



La réussite de vos chantiers

Le guide **PLAFOND**

Aménagement intérieur

Plafond

Plâtrerie

Isolation



La réussite de vos chantiers

LE DISTRIBUTEUR SPÉCIALISTE DE L'AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR ET DE L'ISOLATION.

Chers Clients,

Dans cette nouvelle édition, vous retrouverez une présentation exhaustive de l'ensemble des solutions Plafonds pour répondre aux exigences techniques et esthétiques de vos chantiers.

Nous avons au quotidien le plaisir et l'honneur d'être votre fournisseur de référence pour toutes les solutions de second-œuvre en Aménagement Intérieur, Plafond, Plâtrerie, Isolation et Cloison Modulaire.

Depuis plus de 40 ans, LiTT s'appuie sur l'expertise de son équipe et sur son réseau national d'agences pour vous proposer la qualité de service indispensable à la réussite de vos chantiers.

De l'étude du projet à sa mise en œuvre, nous nous efforçons de vous apporter le conseil, la solution et l'accompagnement les plus précis à chaque étape selon les diverses situations que vous rencontrez.

Nous travaillons avec les industriels leaders de leur marché, pour vous garantir des produits de qualité et une gamme complète en stock que nous avons à cœur d'enrichir régulièrement pour être en adéquation avec le marché et ses évolutions.

Notre plateforme de distribution nationale et notre flotte de véhicules adaptées à vos contraintes nous permettent de tenir des délais optimisés et de nous adapter aux différentes configurations de chantier. Le suivi digital de nos livraisons en temps réel vous aide dans l'exécution de vos chantiers.

Ainsi, soyez assurés de pouvoir compter sur nous pour garantir l'efficacité opérationnelle et commerciale dont vous avez besoin.

Votre Réussite est notre Satisfaction ! Votre Satisfaction est notre Ambition.

Dans cette version actualisée de notre guide Plafond, vous retrouverez tous les détails et données techniques nécessaires à la mise en œuvre de nos solutions.

Notre équipe sera ravie de vous présenter en agence, sur vos chantiers ou dans vos locaux cette gamme et répondre à vos demandes spécifiques.

Dans cette attente, et vous remerciant de votre confiance, soyez assurés que nous mettons tout en œuvre pour vous apporter une offre complète, de qualité et un service adapté à vos besoins.

Au plaisir de vous recevoir dans nos agences !

Bien à vous,

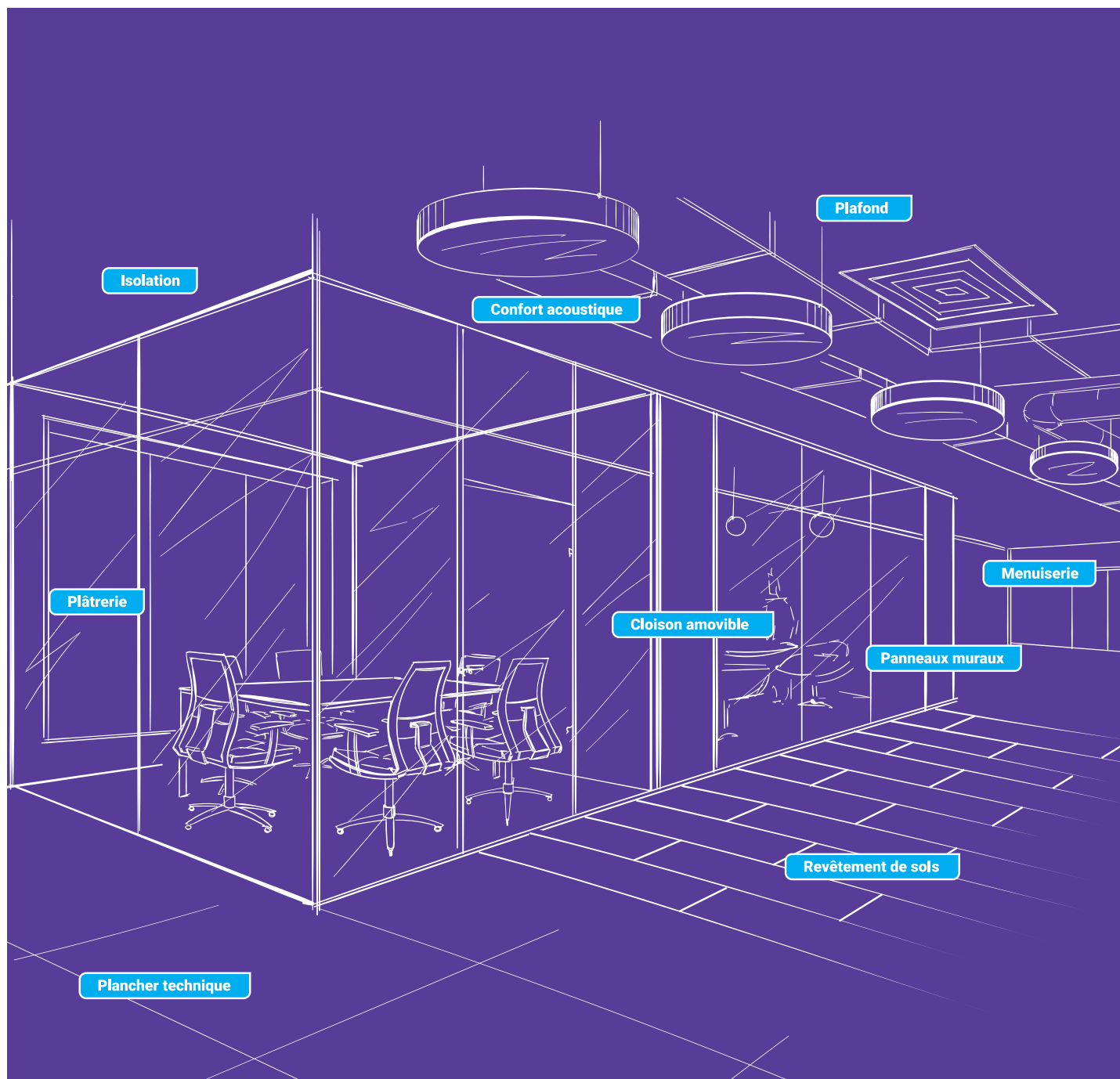
Julien Monteiro,
Directeur Général de LiTT

Aménagement intérieur

Plafond

Plâtrerie

Isolation



Nos univers produits

Aménagement intérieur, plafond, plâtrerie, isolation

Plafond

Plafonds minéraux / métalliques / plâtres / laine de bois / monolithiques / tendus, ossatures, luminaires, suspensions.

Plâtrerie

BA13 standard, ignifuge, hydrofuge, rails, montants, fourrures, enduits.

Isolation

Isolants biosourcés, laine de roche, laine de verre, polyuréthane, polystyrène.

Accessoires et mise en oeuvre

Outils, lève-plaques, adhésifs, poudres, bandes.

Confort acoustique

Panneaux muraux, baffles, îlots, écrans mobiles.

Cloison amovible

Profils, remplissages, portes, huisseries, vitrages.

Menuiserie

Blocs-portes, portes, châssis, garnitures, verrières, stores, dressing, rangements.

Revêtement de sols

Sols vinyles et stratifiés, sous-couches, finitions, kits de pose.

Plancher technique

Dalles, vérins, accessoires.

Nos services

LITT s'engage à vos côtés.

Découvrez tous nos services proposés dans l'ensemble de nos 40 agences. Du démarrage du chantier jusqu'à sa livraison notre équipe vous propose un accompagnement sur-mesure.



Livraison et mise à l'étage

Nous mettons à votre disposition une flotte de 80 véhicules de 19 à 44 tonnes, équipés aussi bien pour la dépose au sol, dans votre chantier que pour la mise à l'étage de vos matériaux.



Client d'une agence, client de toutes nos agences

Notre engagement : renforcer la relation de proximité grâce à notre action coordonnée, afin de vous apporter les meilleures solutions techniques et logistiques pour votre chantier.



Disponibilité produits

Nos agences s'appuient sur un plan de stock d'expert ainsi qu'une plateforme de distribution nationale pour assurer une disponibilité adaptée à vos besoins et vous proposer une large gamme de solutions professionnelles référencée.



Programme Performance Énergie

LITT vous accompagne pour mobiliser les dispositifs d'aides de l'Etat sur vos chantiers de rénovation énergétique. Pour une simulation immédiate de votre prime, rapprochez-vous de notre équipe !



Suivi en temps réel de vos livraisons

Grâce à notre outil de tracking, vous êtes informé en temps réel par SMS de la progression de votre livraison pour gagner en efficacité sur la réalisation de vos chantiers.



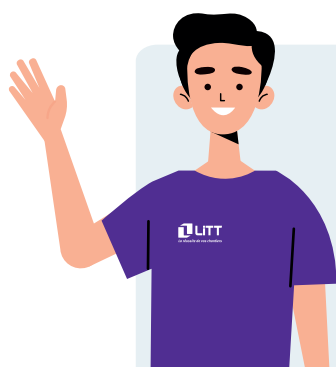
Libre-service dans votre agence

Nous commercialisons l'ensemble des accessoires et produits de mise en oeuvre nécessaires à la pose des matériaux ainsi que tout l'équipement nécessaire pour votre sécurité. L'offre la plus complète dans une seule et même agence.



Accompagnement sur-mesure

Notre équipe compétente techniquement, professionnelle et engagée vous conseille pour l'étude, le chiffrage et le démarrage de votre chantier jusqu'à sa livraison.



Bienvenue !



Comptez sur nous !

LiTT s'engage

LiTT s'engage pour une filière bâtiment plus durable.

LiTT déploie au sein du Groupe SIG une politique RSE fondée sur l'amélioration continue de son impact environnemental, le développement et le bien-être de son équipe sous l'égide d'un mode de Gouvernance sain et respectueux de règles éthiques, rendant possible le déploiement de sa culture de l'Engagement.



Charte Relations Fournisseurs et Achats Responsables

SIG France, pour ses enseignes LiTT et LARIVIERE a signé la Charte Relations Fournisseurs et Achats Responsables (RFAR) le 9 novembre 2023. Cette Charte correspond à nos valeurs fondamentales et renforce notre engagement envers l'éthique commerciale, le développement durable et la transparence.



Une gamme de produits écoresponsables

LiTT propose une gamme complète d'isolants écoresponsables qui se distinguent en 2 catégories :

- Isolants biosourcés issus de matières végétales, comme la laine de bois, le chanvre ou la paille de riz
- Isolants écorecyclés provenant de la réutilisation de produits en fin de vie comme la ouate de cellulose (papier) ou le coton/lin (textile).



Les Certificats d'Économie d'Énergie (CEE)

Dispositif d'aide de l'Etat disponible pour réduire la facture finale du consommateur dans le cadre de la réalisation de travaux de rénovation énergétique.

- Mieux vous accompagner dans la réussite de vos chantiers de rénovation énergétique : aide financière
- Améliorer la trésorerie de nos clients : avoir sur compte client ou règlement direct
- Vous faciliter la vie : accompagnement sur mesure pour le remplissage des dépôts de dossier CEE

Notre partenaire **Capital Energy** est une société française qui propose aux consommateurs d'énergie de bénéficier de financements dans le cadre du dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE).



Service de recyclage Rockfon : Rockcycle

Rockfon offre la possibilité de contribuer à l'effort de réduction de l'impact sur l'environnement et à la préservation des ressources naturelles, en proposant un service de reprise des dalles et chutes de laine de roche, mais aussi des palettes en bois provenant de Rockfon ou Rockwool.

Ces déchets peuvent ainsi être intégrés au programme de recyclage, **Rockcycle**.

Lors de vos travaux de rénovation ou de démolition, vous pouvez faire appel à ce service et ainsi participer au recyclage de la laine de roche en boucle fermée sans perte de qualité afin de produire de nouveaux produits en laine de roche.



Objectif CO2

LiTT s'engage pour un transport plus durable !

Avec la signature de la Charte Objectif CO2, SIG France adopte une démarche ambitieuse pour réduire les émissions de CO2 de ses 2 enseignes Larivière et LiTT. Nos livraisons sont assurées, en partie, par des camions biodiesel, biogaz et électriques. En optant pour des carburants alternatifs, LiTT permet à ses clients de réduire leur bilan carbone.



REP Bâtiment : Mise en place de points de reprise des déchets triés

Avec 42 millions de tonnes de déchets générés chaque année, il est important que le secteur du bâtiment agisse pour augmenter le recyclage des produits et préserver les matières premières. Pour vous accompagner, suite à la mise en place de la Responsabilité Elargie du Producteur (REP) pour les Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment (PMCB), LiTT met en place des points de reprise des déchets triés dans certaines de ses agences.



SOMMAIRE

■ GUIDE DE CHOIX 10

Les caractéristiques selon la destination 12

Design architectural et plafonds 14

■ PRODUITS 18

Les différents plafonds 20

• Les plafonds minéraux

- Les plafonds acoustiques
- Les plafonds sanitaires et santé
- Les plafonds techniques
- Les plafonds décoratifs
- Les plafonds standards
- Les plafonds économiques
- Tableaux récapitulatifs

• Les plafonds métalliques

- Les plafonds bacs
- Les plafonds cassettes
- Les plafonds grilles
- Les plafonds métal étiré
- Les plafonds lames

• Les plafonds plâtre

- Les plafonds non-démontables
- Les plafonds démontables
- Tableaux récapitulatifs

• Les plafonds bois & laine de bois

- Les plafonds bois
- Les plafonds laine de bois

• Les plafonds spécifiques

- Les plafonds monolithiques minéraux
- Les plafonds rayonnants
- Les plafonds polycarbonate
- Les plafonds tendus

• Les solutions acoustiques & décoratives

- Ilots & baffles acoustiques
- Panneaux muraux
- Plateformes suspendues
- Cloisons séparatives
- Objets acoustiques
- Dalles décoratives

Les systèmes d'ossatures et accessoires 66

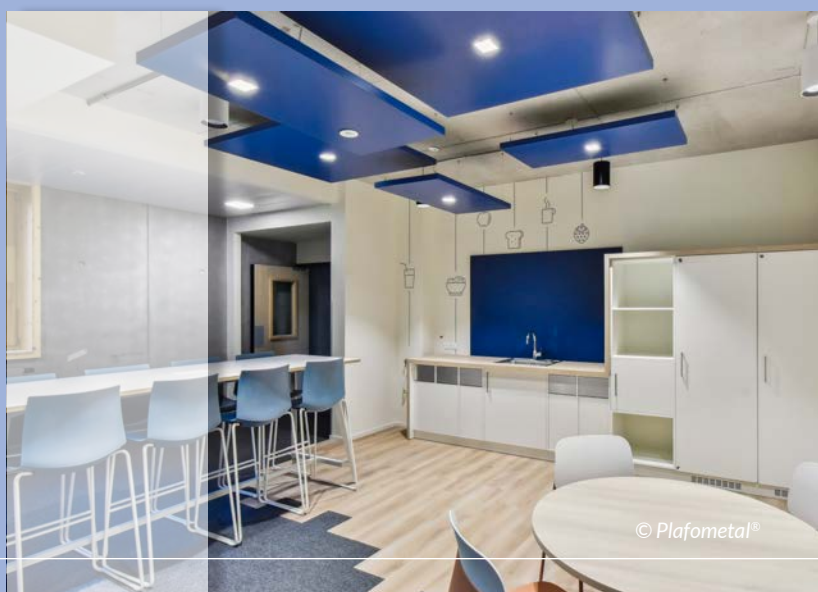
• Les ossatures et rives

- Les ossatures standards
- Les ossatures décoratives
- Les ossatures spécifiques

© Laudescher®

Les ossatures cachées	
Les lisses plates	
Les ossatures apparentes longue portée	
Les ossatures pour plafonds monolithiques	
Les ossatures de rives	
Les filins	
• Les ossatures de transition	
• Les ossatures primaires	
• Les accessoires	
Les accessoires de suspensions	
L'outillage	
• Les compléments acoustiques	
• Les luminaires	
Préparer ses achats et son chantier	78
• Le calepinage	
Règles de mise en œuvre basiques	
Choix des formats de panneaux	
Tableau indicatif d'approvisionnement	
• La pose des dalles de plafonds	
Les conditions d'une bonne mise en œuvre	
• La mise en œuvre d'un plafond	
Les 12 étapes	
■ GUIDE TECHNIQUE	84
Les propriétés techniques	86
• Le confort acoustique	
L'absorption acoustique	
L'atténuation latérale (ou isolation acoustique)	
• Le feu	
La résistance au feu	
La réaction au feu	
Tableau de correspondance entre le classement M et les Euroclasses	
• La résistance	
La résistance aux impacts	
La résistance à la flexion et à l'humidité des dalles de plafond	
La résistance à la charge des ossatures	
• La réflexion à la lumière	
Les sources de lumière	
• L'isolation thermique	
Des enjeux climatiques	

Les normes et la législation	94
• Le DTU 58.1	Le Document Technique Unifié
• Le marquage CE	La Conformité Européenne
• La réglementation parasismique	Le zonage sismique
• La qualité environnementale du bâtiment	La qualité de l'air intérieur L'étiquetage sanitaire des produits de construction La HQE® - Haute Qualité Environnementale Recyclage
• La réglementation pour les salles blanches et zones propres	La qualité de l'air intérieur Les classes de propreté bactériologique Les exigences hygiéniques dans les établissements de santé La sécurité incendie
■ NOS PARTENAIRES PLAFONDS	108
■ CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE	110
■ ADRESSES	112
■ NOTES	114



L'ART DU PLAFOND

Suspendre le regard.

Cœur de notre métier, nous nous sommes d'abord fait connaître pour notre offre complète en plafonds suspendus. Au fil des années, nous avons su accompagner les nouvelles attentes du marché en élargissant nos gammes.

Aujourd'hui, nous sommes incontestablement le distributeur de référence en plafonds. Quelle que soit leur destination (bureaux, piscines, hôpitaux...), nous vous proposons des dalles et des systèmes d'ossatures pouvant répondre à toutes vos attentes techniques et esthétiques.

© Rockfon®



Une offre complète de spécialistes adaptée à l'ensemble de vos projets

- **Pour chaque destination** : bureaux, écoles, centres commerciaux, hôpitaux, piscines, sanitaires, salles de sport...
- **Pour tous vos besoins techniques et esthétiques** : plafonds minéraux, métalliques, plâtre, bois, polycarbonate, démontables ou non, monolithiques acoustiques, tendus...
- **Des produits performants** : absorption et isolation acoustique, résistance à l'humidité, résistance aux chocs, réflexion à la lumière...
- **Un large choix d'ossatures primaires et secondaires** : ossatures longue portée, T15, T24, T35, ossatures joint creux, ossatures résistantes à l'humidité et à la corrosion, ossatures de rive...
- **Une gamme complète de solutions décoratives et acoustiques** : îlots, panneaux, baffles...
- **Tous les accessoires** pour la finition et la mise en œuvre de vos systèmes : coulisseaux, suspentes, lasers, luminaires, enduits, lève-plaques...

Les LiTT

- Des **produits certifiés**, sélectionnés avec soin chez les plus grands fabricants, vous garantissant le respect des normes et réglementations en vigueur.
- Les dernières **innovations techniques** pour répondre aux évolutions du marché.
- Un **stock permanent** sur les gammes standards et techniques de nos partenaires industriels pour une solution adaptée à vos chantiers, et une réponse rapide et sur-mesure pour vos projets spécifiques.
- Un conseil de spécialiste et un **accompagnement optimum**, y compris sur vos chantiers techniques : nos équipes régulièrement formées auprès de nos partenaires vous apportent les meilleures réponses et le professionnalisme dont vous avez besoin.



© Eurocoustic®

GUIDE DE CHOIX



DESIGN **ARCHITECTURAL** **ET PLAFONDS**

LES CARACTÉRISTIQUES
SELON **LA DESTINATION**

LES CARACTÉRISTIQUES SELON LA DESTINATION



Bureaux
paysagés



Bureaux
cloisonnés



Industrie &
Stockage



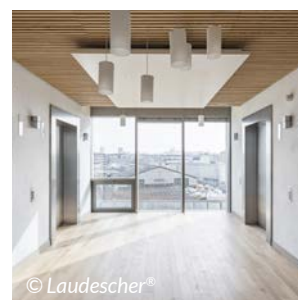
Éducation

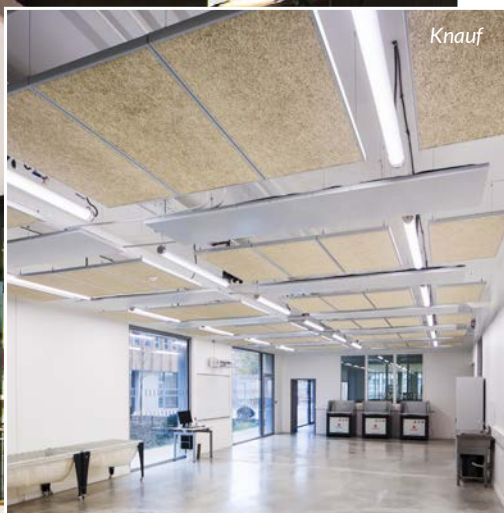


Milieux
de santé

Caractéristiques

Caractéristiques	Bureaux paysagés	Bureaux cloisonnés	Industrie & Stockage	Éducation	Milieux de santé
Absorption acoustique	✓	✓	✓	✓	✓
Isolation acoustique	-	✓	✓	✓	✓
Milieu humide & Hygiène	-	-	-	-	✓
Santé	-	-	✓	-	✓
Impact	-	-	-	✓	✓
Thermique	✓	✓	✓	✓	-



Cuisine &
Restauration

Commerce



Hôtellerie



Sport & Loisirs



Piscine

Spectacle &
Conférence

Habitat

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	✓	-	-	-	-
✓	-	✓	✓	✓	-	-
✓	-	-	-	-	-	-
-	-	-	✓	-	-	-
-	✓	-	-	-	-	✓

Retrouvez plus d'informations sur les propriétés
et la réglementation à partir de la page 82.

DESIGN ARCHITECTURAL ET PLAFONDS

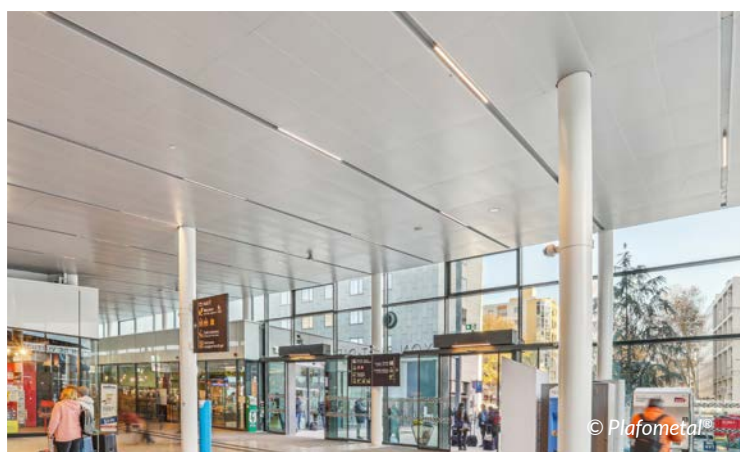
Laissez parler
votre imagination...



Minéraux



Tendu



Métal



Plâtre



Laine de bois



Module acoustique



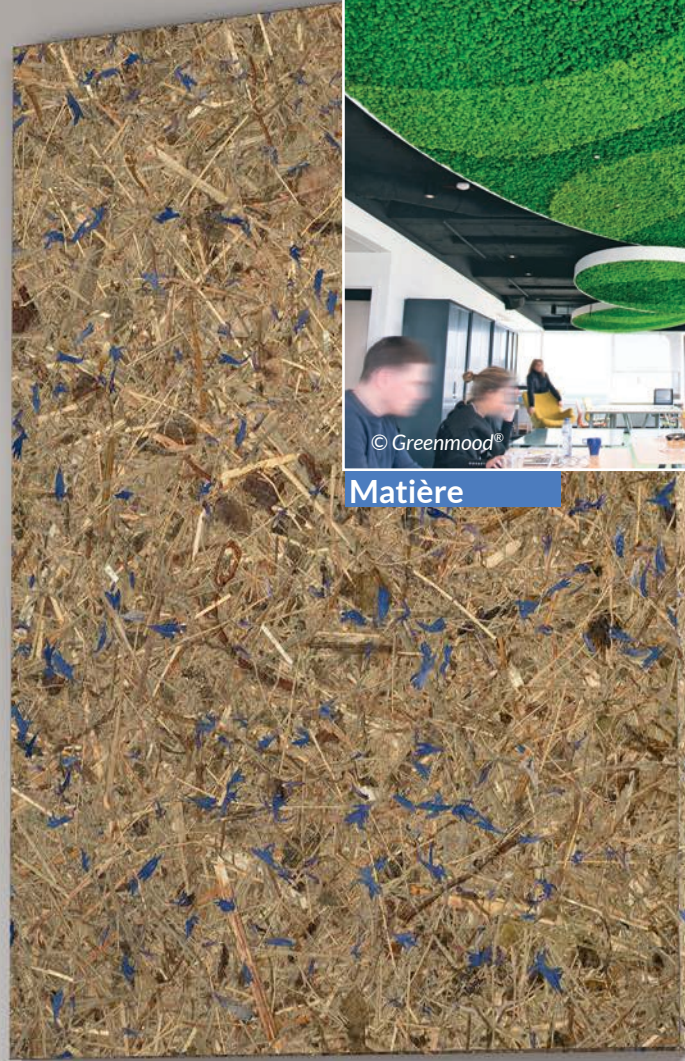
Bois



Monolithique



Panneaux muraux



© Greenmood®

Matière



© Tecsound®

Design



© Rockfon®



Ecophon

Originalité



© Eurocoustic®

GUIDE DE CHOIX



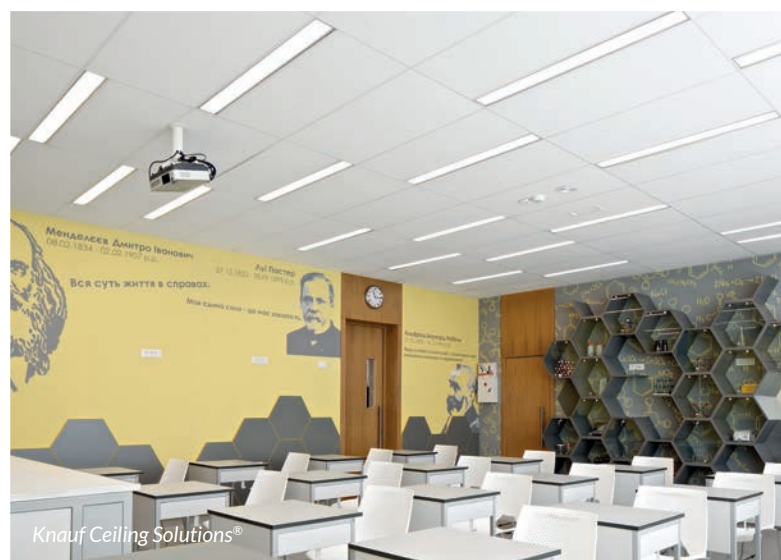
© Plafometal®

Forme



© Texdecor®

Couleur



Knauf Ceiling Solutions®

PRODUITS





LES DIFFÉRENTS **PLAFONDS**

LES SYSTÈMES D'OSSATURES ET **ACCESSOIRES**

PRÉPARER SES **ACHATS** ET SON **CHANTIER**

LES DIFFÉRENTS PLAFONDS

LES PLAFONDS

- Minéraux
- Métalliques
- Plâtre
- Bois & laine de bois
- Spécifiques
- Les solutions acoustiques & décoratives

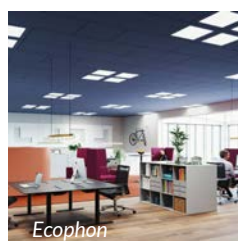
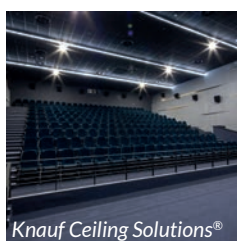
Parce qu'il est visible de tous, le plafond et ses éléments constructifs ont un impact visuel sur les occupants des pièces. Parce que tous les espaces intérieurs sont soumis à des normes de construction, de nombreuses déclinaisons de performances ont été créées pour s'adapter à tous les milieux réglementés et en particulier ceux recevant du public.



LES PLAFONDS MINÉRAUX

Nous vous proposons une large gamme de plafonds minéraux pour répondre à toutes vos contraintes techniques relatives aux destinations associées : bureaux, piscines, centres commerciaux, écoles...

Disponibles dans différentes dimensions, finitions et types de bords, les plafonds minéraux s'adaptent à vos besoins architecturaux.



Le saviez-vous ?

Les dalles de plafonds minérales peuvent être composées soit :

- de **laine de verre ou de roche** revêtues d'un voile de verre imprégné de peinture (soft).
- de **fibres minérales agglomérées** qui sont ensuite peintes ou laminées d'un voile décoratif (wet).

© Rockfon®

Nos partenaires





Les plafonds **acoustiques**

L'absorption acoustique

Le **confort acoustique** à l'intérieur d'une pièce est aujourd'hui un élément essentiel pour bénéficier d'un environnement propice à la discussion et à la concentration. De part la nature des matériaux, les performances d'absorption acoustique des dalles de plafonds minérales permettent d'y **contribuer efficacement** (cf. p86).

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Milieus de santé



Piscine



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée ($\alpha_w=1$).
- Produits qui combinent absorption acoustique, résistance à l'humidité et réaction au feu.
- Des finitions blanches et lisses avec une réflexion à la lumière élevée.
- Large choix de formats et de bords.

L'isolation acoustique

Idéale pour les espaces cloisonnés, certaines gammes de dalles de plafonds minérales permettent une bonne isolation acoustique entre les pièces afin d'**assurer la confidentialité** (cf. p87).

Destinations



Bureaux cloisonnés



Éducation



Hôtellerie



Industrie & Stockage



Milieus de santé

LES AVANTAGES

- Isolation acoustique élevée (jusqu'à 46 dB).
- Produits qui allient absorption acoustique et isolation acoustique.
- Large choix de finitions (blanche, lisse, texturée...).
- Large choix de formats et de bords.

Les plafonds sanitaires et santé

Santé

Selon la destination associée, la réglementation impose le respect de certaines normes pour les dalles de plafonds.

Par exemple, dans des locaux intérieurs sensibles comme les hôpitaux ou encore l'industrie pharmaceutique, la dalle ne doit pas favoriser le développement de micro-organismes. Une **solution plafond adaptée** aux fortes exigences existe pour chacune des zones de santé et de risque d'infection (cf. p.112-113).

Destinations



Cuisine & Restauration



Industrie & Stockage



Milieux de santé

LES AVANTAGES

- Résistants aux détergents et nettoyables à la vapeur.
- Absorption acoustique élevée.
- Résistance à l'humidité.
- Produits respectant les normes ISO 5 à ISO 2.

Milieu humide

Spécialement conçues pour s'adapter aux environnements humides, certaines dalles de plafonds minérales disposent de **bonnes performances** en termes de résistance à l'humidité ainsi qu'aux projections d'eau (cf. p.93).

Destinations



Cuisine & Restauration



Hôtellerie



Milieux de santé



Sport & Loisirs



Piscine

LES AVANTAGES

- Dalles 100% HR.
- Stabilité en milieu humide.
- Absorption acoustique élevée.

Le saviez-vous ?

- Selon l'utilisation associée, les dalles doivent être posées avec des ossatures et accessoires résistants à la corrosion.
- Pour être nettoyées à haute pression les dalles doivent être fixées à l'ossature par un clip spécifique.

© Rockfon®



© Rockfon®

Les autres plafonds techniques

Impact

La résistance aux chocs est un élément important pour certains lieux comme les gymnases ou les écoles. Dans ces zones, les plafonds doivent **résister à une usure** plus élevée que la moyenne ainsi qu'aux déchirures. Les dalles destinées à ces espaces disposent d'un voile de verre renforcé par une grille (cf. p92).

Destinations



Éducation



Milieus de santé



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Produits qui répondent aux 3 classes de résistance aux chocs : 1A, 2A et 3A.
- Absorption acoustique élevée.
- Dalles jusqu'à 100% HR.

Le saviez-vous ?

- Selon l'utilisation associée, les dalles doivent être posées avec des ossatures et accessoires adaptés.

Thermique

Certaines dalles contribuent efficacement à la bonne **isolation thermique** tout en permettant de garder une température stable à l'intérieur des bâtiments. Ces références participent à une réduction de la **consommation d'énergie** et favorisent la **préservation de l'environnement** (cf. p98).

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Éducation



Industrie & Stockage

LES AVANTAGES

- Bonne isolation thermique (jusqu'à 2,29m² K/W).
- Absorption acoustique élevée.
- Dalles jusqu'à 100% HR.



© Eurocoustic®

Les plafonds décoratifs

Le plafond est un élément décoratif à part entière dans une pièce. C'est pourquoi certaines références de dalles sont disponibles dans un large choix de coloris ou décors différents afin de **personnaliser** et **dynamiser** votre espace. Couleurs unies, symboles géométriques ou encore styles sobres, les plafonds décoratifs allient performances techniques et esthétique pour répondre à **toutes vos envies**.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Habitat



Hôtellerie



Milieus de santé



Piscine



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Large choix de décors et de finitions.
- Absorption acoustique élevée.
- Dalles jusqu'à 100% HR.
- Large choix de formats et de bords.



© Rockfon®



© Rockfon®

Les plafonds **standards**

Bonnes performances acoustiques, résistance mécanique améliorée, large choix de dimensions et de finitions, ce type de plafonds permettra de répondre à vos **contraintes techniques** ainsi qu'à vos **exigences esthétiques**.

Destinations



Bureaux
cloisonnés



Bureaux
paysagés



Commerce



Éducation



Habitat

LES AVANTAGES

- Produits qui allient absorption acoustique et isolation acoustique.
- Dalles jusqu'à 100% HR.
- Large choix de finitions (lisse, texturée...).
- Large choix de formats et de bords.



Knauf Ceiling Solutions®

Knauf Ceiling Solutions®

Les plafonds économiques

Dans le cas d'installations temporaires ou de recherches de solutions économiques, une gamme de dalles de plafonds est disponible. Conservant de **bonnes performances** d'absorption acoustique et de résistance à l'humidité, ces produits répondent aux besoins de **nombreuses applications**.

Destinations



Bureaux
cloisonnés



Bureaux
paysagés



Commerce



Habitat

LES AVANTAGES

- Solution économique.
- Absorption acoustique limitée.
- Dalles jusqu'à 100% HR.
- Large choix de formats et de bords.

Knauf Ceiling Solutions®



© Eurocoustic®



LE GUIDE PLAFOND

LITT

27








Les plafonds **acoustiques**

Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Absorption	 ecophon SAINT-GOBAIN	Ecophon Advantage™ 20mm	A, E	600 à 1800
		Ecophon Focus™	A, B, D/A, Dg, Ds, E, F, Lp, SQ, Ez	600 à 2400
		Ecophon Master™	A, B, Ds, E, F, SQ	600 à 1200
	 eurocoustic SAINT-GOBAIN	Tonga® A 22	A	600 à 2400
		Tonga® E 20	E	600 à 1200
		Tonga® A 40	A	600 à 2400
	 KNAUF	Perla OP 1,00	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90	600 à 1200
		Perla OP 95	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90, SL2	600 à 1200
		Thermatex® Antaris 15 mm	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90	600 à 1200
		Topiq® Alpha 20	Board, Teg 24/90, Teg 15/90	600 à 1200
		Adagio Alpha+	Board, Teg 24/90, Teg 15/90	600 à 1350
	 Rockfon	Rockfon® Blanka®	A15, A24, B, D, D/AEX, E15S8, E24S8, G, M, X, Z	300 à 2400
		Rockfon® Blanka® Activity	A24, B	600 à 1200
		Rockfon® Blanka® Bas	A15, A24	600 à 600
		Rockfon® Ekla+®	A15, A24, E15, E24	600 à 2400
		Rockfon® Pallas	A15, A24, E15S8, E24S8	600 à 1200
Isolation	 ecophon SAINT-GOBAIN	Ecophon Combison™ Duo	A, E	600 à 600
		Ecophon Combison™ Uno	A, Ds	600 à 1200
	 eurocoustic SAINT-GOBAIN	Tonga® dB 41	A, E	600 à 1200
		Tonga® dB 43	A	600 à 1200
	 KNAUF	Thermatex® Acoustic 19mm	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90, SL2, Finesse	300 à 2500
		Thermatex® dB Acoustic 24mm	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90, SL2, Finesse	300 à 1800
		Thermatex® dB Acoustic 30mm	Board, Teg 24, Teg 15	600 x 600
		Thermatex® Alpha HD 19 mm	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90, SL2, Finesse	300 à 2100
		Thermatex® Alpha HD 30mm	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90, SL2, Finesse	300 à 2100
		Thermatex® Alpha HD 35mm	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90, SL2, Finesse	300 à 2100
		Adagio dB+	Board, Teg 24/90, Teg 15/90	600 à 1200
		Adagio HD+	Board, Teg 24/90, Teg 15/90, SL2, Finesse	600 à 1350
	 Rockfon	Rockfon® Blanka® dB 41	A24, D/AEX, E15S8	300 à 1800
		Rockfon® Blanka® dB 43	A24, D/AEX, E15S8	300 à 1800
		Rockfon® Blanka® dB 46	A24, D/AEX, E15S8	600 à 1800

Les données techniques issues des tableaux produits sont non contractuelles. Elles ne sont données qu'à titre indicatif et ne sauraient nullement constituer des documents contractuels. Pour plus de détails, se référer aux fiches techniques et procès-verbaux des fabricants.

Acoustique		Feu		Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité	Qualité de l'air
Absorption (αw)	Isolation (Dn, f, w)	Réaction au feu	Résistance au feu			
1,00	-	A2-s1, d0	-	83%	jusqu'à 95% RH	A+
0,65 - 1,00	-	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 95% RH	A+
0,90 - 1,00	28 - 31 dB	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 95% RH	A+
1,00	24 dB	A1 (Blc, Couleur) A2-s1, d0 (Silver)	REI 30 (600X600)	87%	jusqu'à 100% RH	A+
1,00	-	A2-s1, d0	-	87%	jusqu'à 95% RH	A+
1,00	28 dB	A1 (Blc, Couleur) A2-s1, d0 (Silver)	REI 30 (600X600)	87%	jusqu'à 100% RH	A+
1,00	25 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	85%	jusqu'à 95% RH	A+
0,95	27 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	87%	jusqu'à 95% RH	A+
0,90	28 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	88%	jusqu'à 95% RH	A+
1,00	25 dB	A1	-	86%	jusqu'à 100% RH	A
1,00	25 dB	A2-s1, d0	-	90%	jusqu'à 95% RH	A+
jusqu'à 1,00	Consulter le fabricant	A1	REI 30 (600X600 / 1200X600)	87%	jusqu'à 100% RH	A+
1,00	-	A1	-	87%	jusqu'à 100% RH	A+
0,25	-	A2-s1, d0	REI 30 (600X600)	87%	jusqu'à 100% RH	A+
1,00	-	A1	-	86%	jusqu'à 100% RH	A+
1,00	Consulter le fabricant	A1	-	83%	jusqu'à 100% RH	A+
0,90	43 dB	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 70% RH	A+
0,55 - 0,65	43 dB	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 70% RH	A+
0,90	41 dB	A1 (Blc, Couleur) A2-s1, d0 (Silver)	REI 30 (600X600)	> 87%	jusqu'à 100% RH	A+
0,95	43 dB	A1	-	> 87%	jusqu'à 100% RH	A+
0,65	38 à 40 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	88%	jusqu'à 95% RH	A+
0,65	41 à 43 dB	A2-s1, d0	-	88%	jusqu'à 95% RH	A+
0,65	43 dB	A2-s1, d0	-	88%	jusqu'à 95% RH	A+
0,90	34 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	88%	jusqu'à 95% RH	A+
0,90	40 dB	A2-s1, d0	-	88%	jusqu'à 95% RH	A+
0,90	42 dB	A2-s1, d0	-	88%	jusqu'à 95% RH	A+
0,65	41/43 dB	A2-s1, d0	-	90%	jusqu'à 95% RH	A+
0,90	34 - 40 - 42 dB	A2-s1, d0	-	90%	jusqu'à 95% RH	A+
0,90	41 dB	A2-s1, d0	-	87%	jusqu'à 100% RH	A+
0,90	43 dB	A2-s1, d0	-	87%	jusqu'à 100% RH	A+
0,90	46 dB	A2-s1, d0	-	87%	jusqu'à 100% RH	A+




Les plafonds sanitaires et santé





Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Milieu Humide	 ecophon SAINT-GOBAIN	Ecophon Hygiene Performance Foodtec™	A	600 à 1200
		Ecophon Hygiene Performance™	A, Ds	600 à 1200
	 eurocoustic SAINT-GOBAIN	Tonga® Ultra Clean A 20	A	600 à 1200
	 KNAUF	Hygena Topiq Alpha 20	Board, Teg 15, Teg 24	600 à 1200
		Aquatec	Board	600 à 1200
	 Rockfon®	Rockfon® CleanSpace™ Essential	A15, A24	600 à 1200
		Rockfon® CleanSpace™ Pro	A24, E24	600 à 1200
Santé	 ecophon SAINT-GOBAIN	Ecophon Hygiene Advance™	A	600 à 1200
		Ecophon Hygiene Protec™	A, Ds	600 à 1200
		Ecophon Hygiene Protec Air™	A	600 à 1200
		Ecophon Hygiene Meditec™	A, E	600 à 1200
		Ecophon Hygiene Clinic™	A, E	600 à 1200
		Ecophon Hygiene™ Black	A, Ds	600 à 1200
	 KNAUF	Hygena Plain	Board, Teg 15, Teg 24	600 à 1200
		Hygena Acoustic	Board, Teg 15/90, Teg 24/90	600 à 1200
		Hygena Alpha	Board, Teg 15/90, Teg 24/90	600 à 1200
		Hygena Aquatec	Board, Teg 15/90, Teg 24/90, Finesse	600 à 1200
		Mediguard Plain	Board, Teg 15, Teg 24	600 à 1200
		Mediguard Acoustic	Board, Teg 15/90, Teg 24/90	600 à 1200
		Mediguard Alpha	Board, Teg 15/90, Teg 24/90	600 à 1200
	 Rockfon®	Rockfon® MediCare® Air	A24	600 à 1200
		Rockfon® MediCare® Block	A24	600 à 1200
		Rockfon® MediCare® Plus	A24, E24, X	600 à 2400
		Rockfon® MediCare® Standard	A15, A24, E15, E24	600 à 1200





Les données techniques issues des tableaux produits sont non contractuelles. Elles ne sont données qu'à titre indicatif et ne sauraient nullement constituer des documents contractuels. Pour plus de détails, se référer aux fiches techniques et procès-verbaux des fabricants.

Acoustique		Feu		Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité	Salles propres	Qualité de l'air
Absorption (αw)	Isolation (Dn, f,w)	Réaction au feu	Résistance au feu				
0,90 - 0,95	-	A2-s1, d0	-	84%	jusqu'à 97% RH	ISO 4	A+
0,90 - 1,00	-	A2-s1, d0	-	84%	jusqu'à 97% RH	ISO 4	A+
0,95	-	A2-s1, d0	-	83%	jusqu'à 95% RH	ISO 4	A+
1,00	27 dB	A1	-	86%	jusqu'à 100% RH	ISO 4	A+
0,9	29 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	87%	jusqu'à 100% RH Haute pression	ISO 3	A+
0,85 - 0,95	-	A1	REI 30 (600X600 / 1200X600)	85%	jusqu'à 100% RH	ISO 4	A
1,00	-	A1	-	85%	jusqu'à 100% RH 1/C/ON	ISO 4	A+
0,85 - 0,90	-	A2-s1, d0	-	73%	jusqu'à 97% RH	ISO 3	A+
0,85 - 0,95	-	A2-s1, d0	-	84%	jusqu'à 95% RH	ISO 3	A+
0,80 - 0,90	-	A2-s1, d0	-	84%	jusqu'à 95% RH	ISO 3	A+
0,95 - 1,00	-	A2-s1, d0	-	84%	jusqu'à 95% RH	ISO 4	A+
0,95 - 1,00	-	A2-s1, d0	-	84%	jusqu'à 95% RH	ISO 4	A+
0,95 - 1,00	-	A2-s1, d0	-	-	jusqu'à 97% RH	ISO 4	A+
0,20	34 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	87 %	jusqu'à 95% RH	ISO 4	A+
0,8	28 dB	A2-s1, d0	-	87 %	jusqu'à 95% RH	ISO 4	A+
0,95	28 dB	A2-s1, d0	-	87 %	jusqu'à 95% RH	ISO 4	A+
0,9	29 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	87 %	jusqu'à 100% RH Haute pression	ISO 3	A+
0,2	35 dB	A2-s1, d0	-	88 %	jusqu'à 95% RH	ISO 4	A+
0,65	38 dB	A2-s1, d0	-	88 %	jusqu'à 95% RH	ISO 4	A+
0,95	25 dB	A2-s1, d0	-	88 %	jusqu'à 95% RH	ISO 3	A+
0,80	-	A1	-	85 %	jusqu'à 100% RH	ISO 3	A+
0,90	-	B-s1, d0	-	74%	jusqu'à 100% RH	ISO 2	A+
0,95 - 1,00	-	A1	REI 30 (600X600 / 1200X600)	85%	jusqu'à 100% RH	ISO 3	A+
0,85 - 0,95	-	A1	REI 30 (600X600)	86%	jusqu'à 100% RH	ISO 5	A+

Les plafonds techniques & décoratifs

Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Impact	 ecophon SAINT-GOBAIN	Ecophon Master™ Rigid	A, E, Dp	600 à 2400
		Ecophon Super G™	A, B	600 à 2400
		Ecophon Super G™ Plus	A	600 à 1200
	 eurocoustic SAINT-GOBAIN	Acoustichoc® A22	A	600 à 1200
		Acoustichoc® A40	A	600 à 1500
	 Rockfon®	Rockfon® Boxer™	A15, A24, A35, AEX	600 à 2400

Thermique	 eurocoustic SAINT-GOBAIN	Acoustished®	A	1310 à 1985
		Acoustished® CV	A	1310 à 1985
		Tonga® Therm A 80	A	600 à 1200
	 ISOVER SAINT-GOBAIN	Shedisol	A	1000 à 2235
		Rockfon® Ekla+® TH 40	A24	600 à 1200
	 Rockfon®	Rockfon® Ekla+® TH 80	A24	600 à 1200
		Rockfon® Rockshed®	A35	1000 à 1500
	 URSA	Ursa Alu	A	1000 à 1985

Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Décoratif	 ecophon SAINT-GOBAIN	Ecophon Focus™	Lp, Ds, Dg, Ez, Levels	600 à 1800
		Ecophon Solo™ Matrix	coupé droit et peint	600 à 2400
		Ecophon Focus™ Dark Diamond	A, Ds	600 à 2400
	 eurocoustic SAINT-GOBAIN	Tonga® Eurocolors	A	600 à 2400
		Thermalex Alpha Colour	Board	600 à 1200
	 KNAUF	Varioline Motif	Board, Teg 24/90, Teg 15/90, Vecor, SL2, Finesse	600 à 1200
		Varioline Wood	Board, Teg 24/90, Teg 15/90, Vecor, SL2, Finesse	600 à 1200
	 Rockfon®	RockfonColor-all®	A15, A24, E15S8, E24S8, X	600 à 2400





Les données techniques issues des tableaux produits sont non contractuelles. Elles ne sont données qu'à titre indicatif et ne sauraient nullement constituer des documents contractuels. Pour plus de détails, se référer aux fiches techniques et procès-verbaux des fabricants.




Acoustique Absorption (αw)	Feu		Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité	Résistance aux chocs	Résistance Thermique	Qualité de l'air
	Réaction	Résistance au feu					
0,75 à 1,00	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 95% RH	3A selon EN 13964	-	A+
1,00	A2-s1, d0	-	78%	jusqu'à 95% RH	2A-3A selon EN 13964	-	A+
1,00	A2-s1, d0	-	78%	jusqu'à 95% RH	1A selon EN 13964	-	A+
1,00	A2-s1, d0 (Blc, Couleur)	REI 30 (600X600)	-	jusqu'à 100% RH	3A selon EN 13964	-	A+
1,00	A2-s1, d0 (Blc, Couleur)	REI 30 (600X600)	-	jusqu'à 100% RH	2A selon EN 13964	40 mm R = 1,10 m².K/W	A+
0,95 à 1,00	A1	REI 30 (600X600 / 1200X600)	85%	jusqu'à 100% RH	1A-2A Ep = 40 mm 3A Ep = 20 mm	40 mm R = 1,15 m².K/W 50 mm R = 1,45 m².K/W	A+

1	A1 (Blc) A2-s1,d0 (Couleur)	-	87%	jusqu'à 100% RH	-	A40 (38 mm) R = 1,10 m².K/W A80 (77 mm) R = 2,20 m².K/W	A+
0,55 - 0,60	A1	-	80%	jusqu'à 100% RH	-	A40 (38 mm) R = 1,10 m².K/W A80 (77 mm) R = 2,20 m².K/W	A+
1,00	A1 (Blc, Couleur) A2-s1,d0 (Silver)	-	94%	jusqu'à 100% RH	-	R = 2,20 m².K/W	A+
0,50	A2-s1,d0 (Alu A2, Lumière A2) B-s1,d0 (Alu, Perle, Noir)	-	-	71% (Lumière A2)	-	50 mm = 1,40 m².K/W 80 mm = 2,25 m².K/W	-
1,00	A1	REI 30 (600X600 / 1200X600)	86%	jusqu'à 100% RH	-	R = 1,15 m².K/W	A+
1,00	A1	-	86%	jusqu'à 100% RH	-	R = 2,20 m².K/W	A
1,00	A1 (Blc) A2-s1, d0 (Gris/Noir)	-	-	jusqu'à 100% RH	-	50 mm R = 1,45 m².K/W 75 mm R = 2,20 m².K/W	A
0,40	B-s1, d0	-	-	-	-	50 mm R = 1,40 m².K/W 80 mm R = 2,25 m².K/W	A+

Type de décor	Acoustique Absorption (αw)	Feu		Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité	Qualité de l'air
		Réaction au feu	Résistance au feu			
Akutex™ FT	0,75 à 1,00	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 95% RH	A+
Akutex™ FT	0,95	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 95% RH	A+
Peinture noire mate	0,90 à 1,00	A2-s1, d0	-	-	jusqu'à 95% RH	A+
41 couleurs, 6 décors	1,00	A1 (Blc, Couleur) A2-s1, d0 (Silver)	REI 30	selon couleur	jusqu'à 100% RH	A+
9 couleurs	0,90 (Noir 1,0)	A2-s1, d0	-	-	jusqu'à 95% RH	A+
Motifs imprimés personnalisés	0,95	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 95% RH	A
6 essences de bois au choix	0,95	A2-s1, d0	-	-	jusqu'à 95% RH	A
34 couleurs	0,95 - 1,00	A1	REI 30 (600X600 / 1200X600)	selon finition	jusqu'à 100% RH	A+

Les plafonds standards & économiques

Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Standard		Ecophon Gedina™	A, E	600 à 2400
		Ecophon Advantage™ 15mm	A, E	600 à 1200
		Ecophon Advantage™ A 40	A	600 à 1200
		Minerval® 15mm	A, E	600 à 1200
		Topiq® Alpha 15	Board, Teg 24/90, Teg 15/90	600 à 1250
		Cortega	Board, Teg 24	600 à 1200
		Fine Fissured®	Board, Teg 24, Teg 15	600 à 1200
		Sahara®	Board, Teg 24, Teg 15, Teg 15/90, SL2, Vector	300 à 2500
		Tatra	Board, Teg 24	600 à 1200
		Feinstratos Non Perforé	Board, Teg 24, Teg 15	600 à 1200
		Plain	Board, Teg 24, Teg 15	600 à 1200
		Rockfon® Artic®	A15, A24, E15S8, E24S8	600 à 1200

Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Économique		Minerval® A 12	A	600 à 1200
		Thermatex® Antaris C	Board, Teg 24, Teg 15	600 à 1200
		Scalacoustic	Board	600
		Rockfon® Pacific®	A15, A24, E15S6, E24S6	600 à 1200

Acoustique		Feu		Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité	Qualité de l'air
Absorption (αw)	Isolation (Dn, f,w)	Réaction au feu	Résistance au feu			
0,95 - 1,00	-	A2-s1, d0	-	84%	jusqu'à 95% RH	A+
0,70 - 1,00	-	A2-s1, d0	-	83%	jusqu'à 95% RH	A+
0,70 - 1,00	-	A2-s1, d0	-	83%	jusqu'à 100% RH	A+
0,95	-	A1 / A2-s1, d0	-	78%	jusqu'à 100% RH	A+
0,95	24 dB	A1	REI 30 selon PV et configuration	86 %	jusqu'à 100% RH	A+
0,55	34 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	82 %	jusqu'à 70% RH	A+
0,60	34 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	85 %	jusqu'à 95% RH	A+
0,60 - 0,65	35 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	85 %	jusqu'à 95% RH	A+
0,55	34 dB	A2-s1, d0	-	82 %	jusqu'à 70% RH	A+
0,2	34 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	85 %	jusqu'à 95% RH	A+
0,2	35 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	88 %	jusqu'à 95% RH	A+
0,90	-	A1	-	82 %	jusqu'à 100% RH	A+

Acoustique		Feu		Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité	Qualité de l'air
Absorption (αw)	Isolation (Dn, f,w)	Réaction au feu	Résistance au feu			
0,90	-	A1	-	78%	jusqu'à 100% RH	A+
0,70	30 dB	A2-s1, d0	REI 30 selon PV et configuration	88%	jusqu'à 90% RH	A+
0,60	32 dB	A2-s1, d0	-	85%	jusqu'à 90% RH	A+
0,90	-	A1	-	83%	jusqu'à 100% RH	A+

LES PLAFONDS MÉTALLIQUES

Les plafonds métalliques offrent un **large choix de solutions** pour répondre à de nombreuses configurations. Résistant, durable et facile d'entretien, ce type de produit propose des finitions diverses (lisse, perforé, couleur, forme...), s'adaptant à toutes vos problématiques **techniques et esthétiques**.

Véritable **solution sur-mesure**, le plafond métallique vous permet de laisser libre cours à votre imagination !



Nos partenaires



Les plafonds bacs

Bacs autoportants

Les bacs autoportants reposent sur leurs extrémités (au niveau des murs) ce qui permet des **longueurs importantes**, idéales pour les circulations et les poses tramées.

Facilement démontable, cette solution est disponible dans différentes finitions et dimensions pour s'adapter au mieux à vos espaces.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Industrie & Stockage



Milieux de santé

Bacs ouvrants

Qu'ils soient basculants ou coulissants, les bacs ouvrants restent solidaires de leur ossature et permettent un **accès facile au plénum** sans dépose du plafond. Cette solution permet d'éviter tout dommage ou désalignement lié à une mauvaise manipulation.

Techniques et esthétiques, ils représentent également une réponse adaptée aux circulations des bâtiments tertiaires, hospitaliers et des Immeubles Grande Hauteur (IGH).

Destinations



Commerce



Hôtellerie



Milieux de santé

LES AVANTAGES

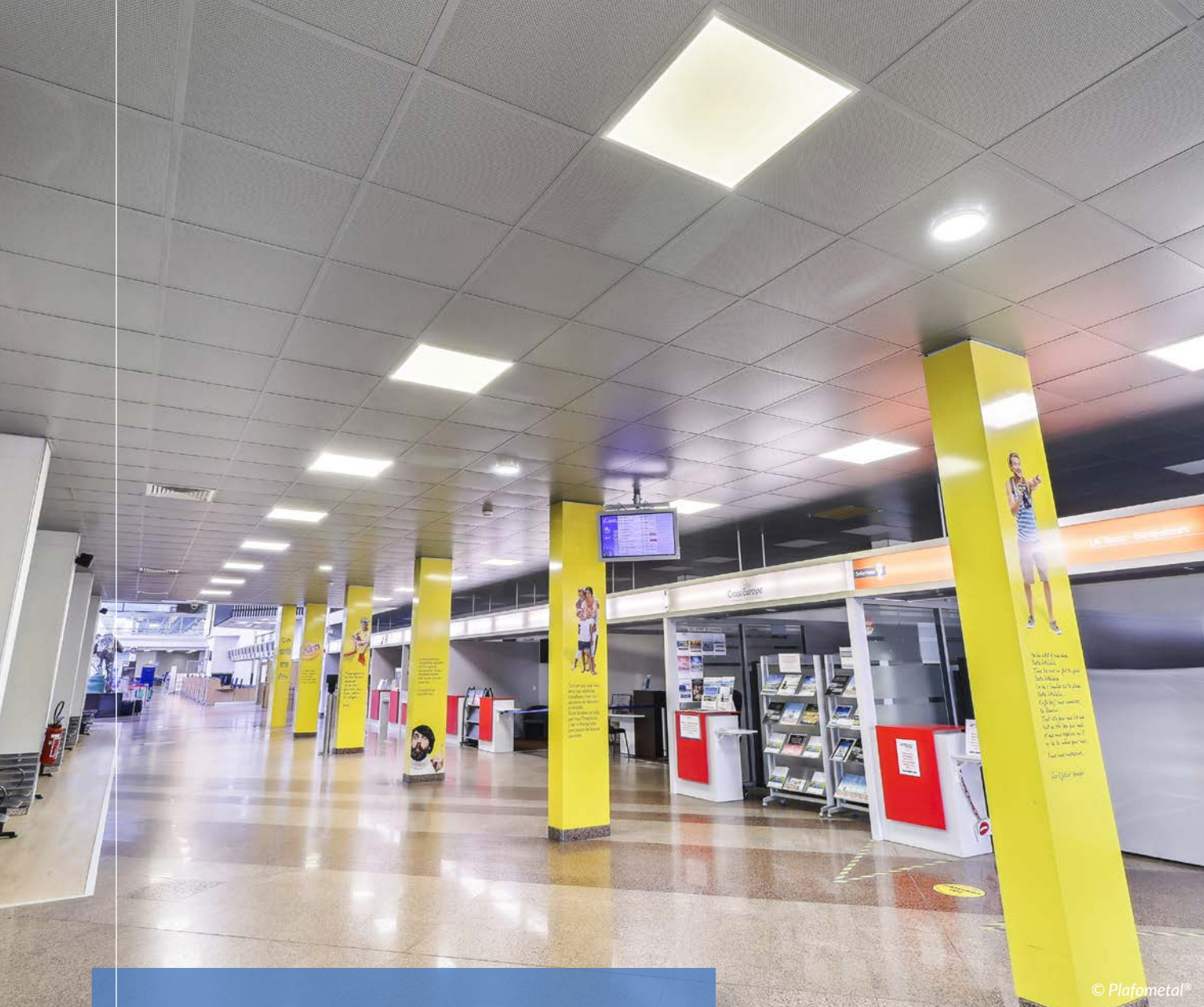
- Absorption acoustique élevée (selon les modèles).
- Disponible sur ossatures apparentes ou ossatures cachées.
- Large choix de couleurs et de finitions (blanc, couleur, prélaqué, post-laqué, lisse, perforée...).
- Large choix de formats.
- Autoportant jusqu'à 3m (selon les modèles).

Le saviez-vous ?

- Avec l'ajout d'un complément acoustique, les bacs métalliques peuvent atteindre une absorption acoustique de $\alpha_w=1$ ou une isolation acoustique jusqu'à 53 dB.

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée (selon les modèles).
- Disponible sur ossatures apparentes ou ossatures cachées.
- Large choix de couleurs et de finitions (blanc, couleur, prélaqué, post-laqué, lisse, perforée...).
- Large choix de formats.
- Autoportant jusqu'à 3m (selon les modèles).



© Plafometal®

Les plafonds **cassettes**

La cassette est une dalle métallique proposée la plupart du temps dans des modules standards (600x600mm), permettant de **s'adapter à tous les projets**. Ces produits sont proposés dans différentes finitions (blanc, couleur, lisse, perforée...) et s'adaptent aux ossatures T15 ou T24 tout en étant disponibles avec ossature cachée.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



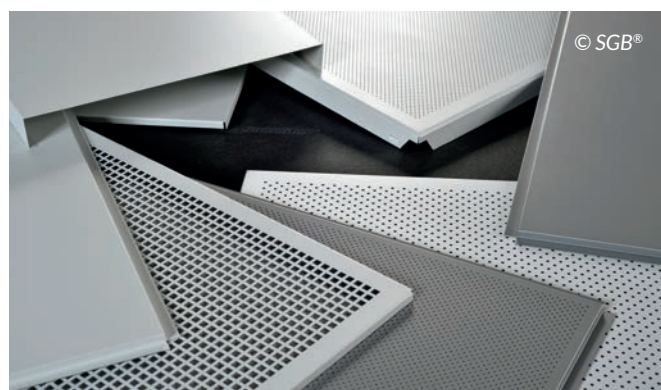
Hôtellerie



Milieus de santé

LES AVANTAGES

- Accès facile au plénum.
- Large choix de couleurs et de finitions (blanc, couleur, lisse, perforée...).
- Disponible sur ossatures apparentes ou ossatures cachées.
- Possibilité d'intégrer des compléments acoustiques pour une bonne absorption.



© SGB®

Les plafonds grilles

Les grilles, qu'elles soient simples peaux ou doubles peaux permettent de **masquer partiellement un plénum** pour laisser la lumière circuler tout en assurant le fonctionnement des réseaux de protection incendie, selon des conditions de maillage spécifiques.

On distingue **3 types de poses** pour les grilles :

- **Avec ossature intégrée** : donne une impression d'ossature cachée avec des panneaux qui restent occasionnellement démontables.
- **Avec ossature apparente** T15 ou T24 : facilite la mise en œuvre.
- **Les grilles basculantes** : ces panneaux fixés sur des porteurs spécifiques peuvent être basculés, évitant leur dépose au sol.

Destinations



Commerce

LES AVANTAGES

- Accès facile au plénum.
- Large choix de couleurs et de mailles.
- Large choix de formats.
- Grille double peau ou résille simple peau.

Le saviez-vous ?

- S'il y a installation de sprinklers au-dessus du plafond suspendu ajouré alors la surface plane ouverte totale de celui-ci (appareils d'éclairage compris) ne doit pas être inférieure à 70% de la surface plane du plafond (norme NF EN 12845 : 2004).

© Plafometal®



Knauf Ceiling Solutions®

Les plafonds **métal étiré**

Les plafonds en métal étiré sont à la fois **esthétiques et contemporains**, permettant de jouer avec la transparence ainsi que la perception visuelle.

Disponible dans différentes couleurs et mailles, ce produit se pose facilement sur les ossatures standards T15 ou T24 et simplifie l'accès au plénum.

LES AVANTAGES

- Accès facile au plénum.
- Large choix de couleurs et de mailles.
- Facilité de mise en œuvre.

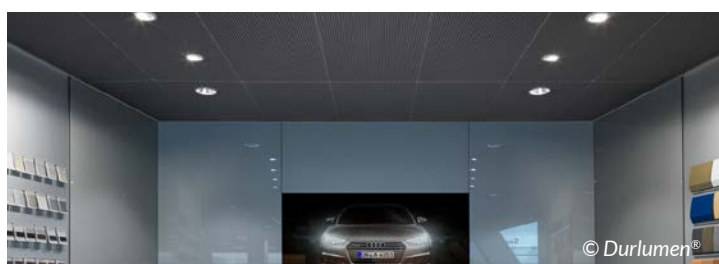
Destinations



Bureaux
cloisonnés



Commerce



© Durlumen®



Knauf Ceiling Solutions®



Les plafonds lames

Les lames sont pour la plupart réalisées en aluminium, elles permettent des **grandes longueurs** pour s'adapter en fonction de vos besoins.

Ce produit confère un aspect **linéaire et moderne** avec plusieurs finitions possibles (bords ronds, bords droits, couleurs...). Les lames peuvent également être posées **en intérieur ou en extérieur** selon le respect de certaines conditions.

Destinations



Commerce



Industrie &
Stockage



Milieus
de santé

LES AVANTAGES

- Large choix de finitions.
- Application possible en intérieur et en extérieur.
- Grandes longueurs.

Le saviez-vous ?

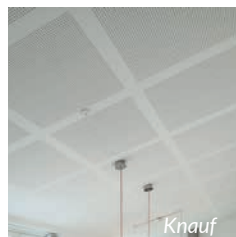
- La pose en extérieur nécessite des précautions particulières, notamment en déterminant le degré d'exposition au vent et à la corrosion.



LES PLAFONDS PLÂTRE

Les plafonds plâtre permettent d'allier confort intérieur et design pour répondre à de nombreuses configurations.

Ces produits participent à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur en luttant contre les COV (Composés Organiques Volatiles) et contribuent ainsi au bien-être de ses occupants. Démontables ou non-démontables, les plafonds plâtre sont disponibles dans un large choix de finitions et de dimensions tout en conservant de bonnes performances techniques.



Nos partenaires

KNAUF

placo
SAINT-GOBAIN

 **siniat**



© Placo®

Les plafonds **non-démontables**

Une large gamme de plafonds plaques de plâtre non démontables est disponible et permet de **donner un aspect monolithique**, sans ossatures apparentes. **Décoratives et perforées**, ces plaques permettent d'allier esthétique et performances pour répondre à vos besoins architecturaux.

Différents choix de perforations : rondes ou carrées, régulières ou aléatoires, et différentes finitions sont disponibles.

Destinations



Bureaux
cloisonnés



Bureaux
paysagés



Commerce



Cuisine &
Restauration



Habitat



Milieus
de santé



Spectacle &
Conférence

LES AVANTAGES

- Améliore la qualité de l'air intérieur.
- Large choix de perforations et de finitions.



Knauf



Knauf

Les plafonds **démontables**

Décoratifs

Les plafonds plâtre proposent un large choix de perforations, rondes ou carrées, régulières ou aléatoires, afin d'apporter une touche d'esthétisme à vos espaces. Démontables, ces dalles se posent sur les ossatures standards T15, T24 ou ossatures cachées et **permettent d'accéder facilement au plénum**. Afin d'optimiser les performances d'absorption acoustique, une laine minérale peut être intégrée.

Destinations



Bureaux
cloisonnés



Bureaux
paysagés



Commerce



Cuisine &
Restauration



Éducation



Milieus
de santé



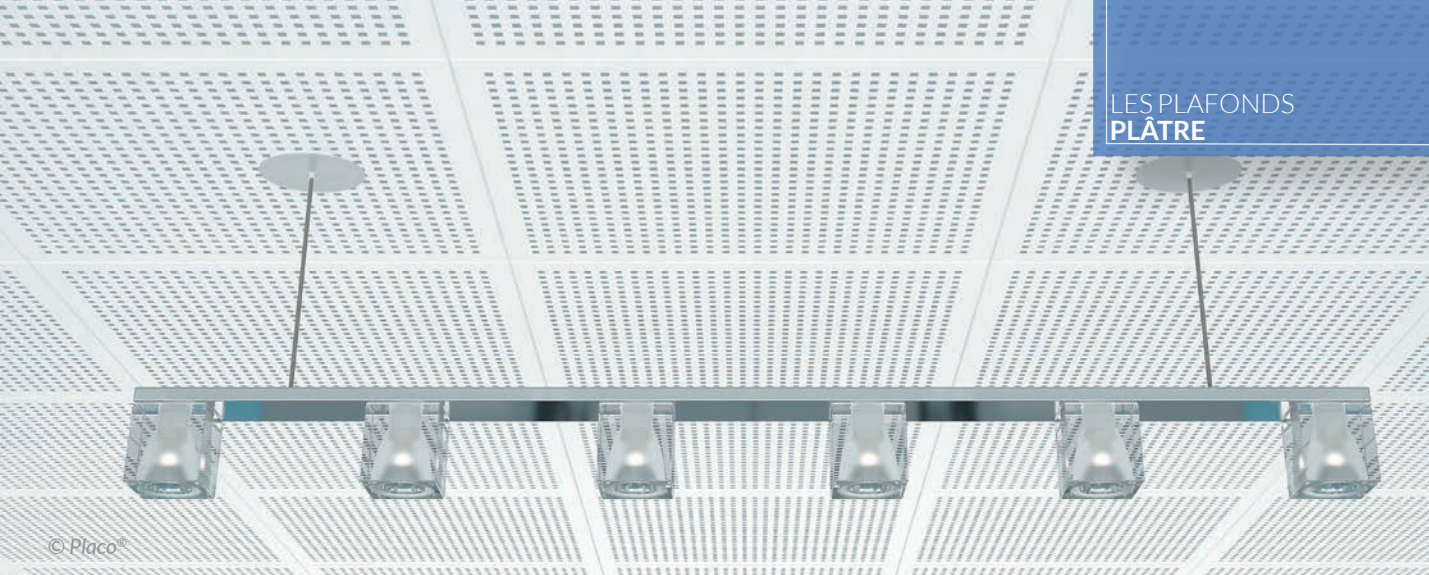
Spectacle &
Conférence

LES AVANTAGES

- Sur ossatures apparentes ou ossatures cachées.
- Finition lisse ou perforée.
- Différentes dimensions.



Knauf



© Placo®

Hygiène

Les plafonds plâtre démontables sont spécialement étudiés pour s'adapter et répondre aux exigences des milieux propres ou hospitaliers. **Lisses et robustes**, ces dalles offrent une résistance aux manipulations, nettoyeurs, désinfectants et s'adaptent aux configurations humides.

Destinations



Milieux
de santé

Milieu humide

Des dalles de plafonds plâtre s'adaptent parfaitement aux besoins liés aux locaux à ambiance humide, nécessitant un entretien courant : sanitaires, vestiaires, cuisines...

Lisses ou légèrement grainées, elles sont faciles à nettoyer et se posent aisément sur les ossatures T15 ou T24 (cf. p69).

Destinations



Cuisine &
Restauration



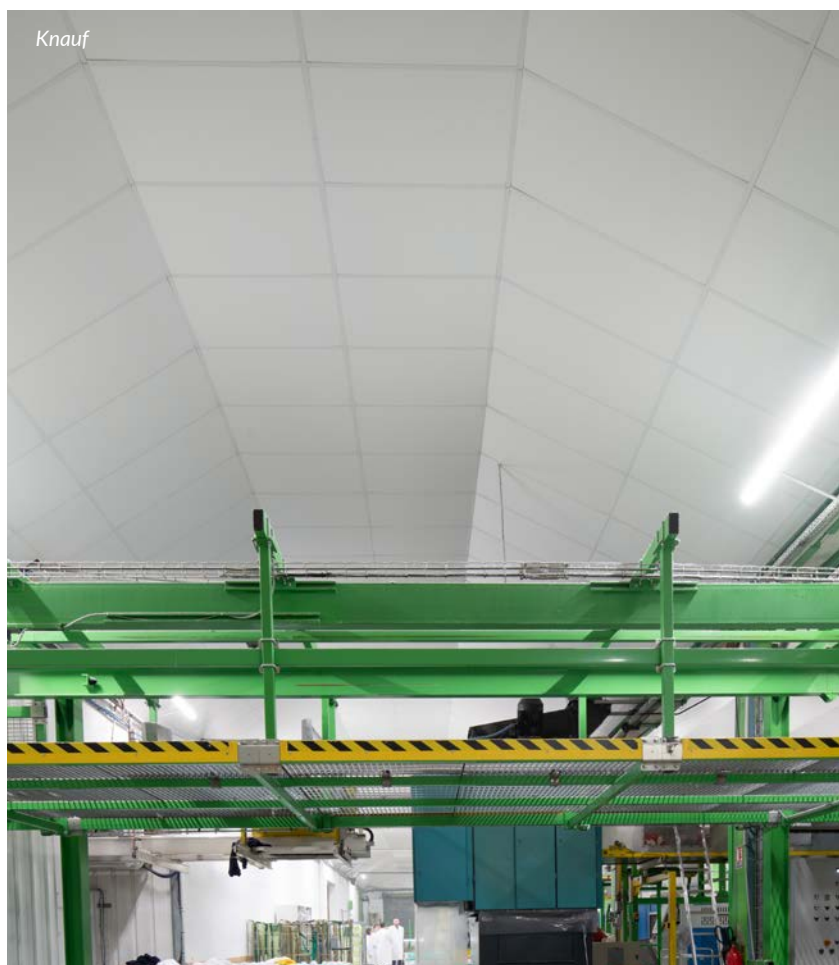
Milieux
de santé

LES AVANTAGES

- Robustesse.
- Bonne résistance à l'humidité.
- Pose avec des ossatures T15 ou T24.



LES AVANTAGES

- ISO 5.
- Robustesse.
- Bonne résistance à l'humidité.
- Pose avec des ossatures T15 ou T24.



TABLEAUX RÉCAPITULATIFS

Les plafonds **non-démontables**

Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Non-démontable		Contrapanel globe	Bords biseautés	600 à 1200
		Contrapanel regula	Bords biseautés	600 à 1200
		Delta 4 quadril 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / Q1F / Q2F	Aminci	1200 à 2400
		Delta 4 rainure 1 / 2 / 3	Aminci	1200 à 2400
		Delta 4 rond 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / G1F	Aminci	1200 à 2400
		Delta 4 tangent T3L1 / T3L2 / T3L4	-	900 à 2400
		Delta linear alterne 12/20/66	Linear	1188 à 1980
		Delta linear regula	Linear	1200 à 1875
		Delta linear aleatoire 8/15/20	Linear	1200 à 2000
		Delta linear quadril 12/25	Linear	1200 à 2000
		Delta linear rectiligne 8/18	Linear	1188 à 1998
		Delta UFF aleatoire 8/15/20	UFF	1200 à 2000
		Delta UFF domino	UFF	1199 à 1999
		Delta UFF quadril 12/25Q	UFF	1200 à 2000
		Delta UFF rectiligne 8/18R	UFF	1188 à 1998
		Delta UFF 12/20/66R	UFF	1188 à 1980
		Horizon 4	4 Bords Amincis	1200 à 2500
		Horizon 4 snowboard	BA	1200 à 2500
		Knauf Lightboard Horizon 4	4 Bords Amincis	1200 à 2500
		DANOloft	Biseau 4 cotés	600 à 1200
		ROLD12 FIX	Joint creux	600 à 600
		Gyptone® Activ'Air® Line 6	4 Bords Amincis	1200 à 2400
		Gyptone® Activ'Air® Quattro 40 / 41 / 42 / 44 / 46 / 47 / 71	4 Bords Amincis	1200 à 2400
		Gyptone® Activ'Air® Quattro 43	4 Bords Amincis	900 à 2700
		Gyptone® Activ'Air® Sixto 63	4 Bords Amincis	1200 à 2400
		Gyptone® Activ'Air® Sixto 65	4 Bords Amincis	900 à 2700
		Rigitone® Edge Activ'Air® 8-15-20 Super	Bord Edge - Primairisé	1204 à 1961
		Rigitone® Edge Activ'Air® 8-15-20	Bord Edge - Primairisé	1199 à 2000
		Rigitone® Activ'Air® 12-20-35	Bord Franc - Primairisé	1200 à 2000
		Rigitone® Edge Activ'Air® 12-20/66	Bord Edge - Primairisé	1188 à 1980
		Rigitone® Activ'Air® 6/18	Bord Franc - Primairisé	1188 à 1998
		Rigitone® Edge Activ'Air® 8/18	Bord Edge - Primairisé	1188 à 1998
		Rigitone® Edge Activ'Air® 8/18Q	Bord Edge - Primairisé	1188 à 1998
		Rigitone® Activ'Air® 10/23	Bord Franc - Primairisé	1196 à 2001
		Rigitone® Activ'Air® 12/25 Rond	Bord Franc - Primairisé	1200 à 2000
		Rigitone® Edge Activ'Air® 12/25Q	Bord Edge - Primairisé	1200 à 2000
		Rigitone® Activ'Air® 15/30	Bord Franc - Primairisé	1200 à 2010
		Rigitone® Edge Astra	Bord Edge - Chanfreiné	1188 à 1980
		Rigitone® Edge Nebula	Bord Edge - Primairisé	1188 à 1980
		Rigitone® Edge Stellar	Bord Edge - Primairisé	1188 à 1980


Les données techniques issues des tableaux produits sont non contractuelles. Elles ne sont données qu'à titre indicatif et ne sauraient nullement constituer des documents contractuels. Pour plus de détails, se référer aux fiches techniques et procès-verbaux des fabricants.

Taux de perforation	Acoustique		Feu Réaction au feu	Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité
	Absorption (αw)	Atténuation latérale (Dn,c,w)			
10,20%	0,60 - 0,65	-	B-s1, d0	77,20%	jusqu'à 90% RH
-	-	37 - 45	B-s1, d0	77,20%	jusqu'à 90% RH
7,84% - 19,53%	0,40 - 0,75	-	A2-s1, d0	-	-
10,90% - 15,70%	0,50 - 0,60	-	A2-s1, d0	-	-
6,12% - 16,20%	0,35 - 0,70	-	A2-s1, d0	-	-
13,30% - 15,80%	0,55 - 0,70	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 70% RH
19,60%	0,65 - 0,80	-	A2-s1, d0	-	-
-	-	-	A2-s1, d0	-	-
9,90%	0,50 - 0,60	-	A2-s1, d0	-	-
23 %	0,70 - 0,90	-	A2-s1, d0	-	-
15,50 %	0,50 - 0,80	-	A2-s1, d0	-	-
9,90%	0,50	-	A2-s1, d0	-	-
13,60%	0,50 - 0,55	-	A2-s1, d0	-	-
23 %	0,70 - 0,90	-	A2-s1, d0	-	-
15,50%	0,50 - 0,80	-	A2-s1, d0	-	-
19,60%	0,65 - 0,80	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 70% RH
19,60%	0,66 - 0,80	-	A2-s1, d0	-	-
-	-	-	A2-s1, d0	-	-
-	-	-	A2-s1, d0	-	-
17,20 %	0,75	-	A2-s1, d0	69,20 %	jusqu'à 70% RH
-	0,9	-	A2-s1, d0	-	-
13 %	0,55	40* dB	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
6% - 20%	0,45 - 0,85	différent / perfo	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
18 %	0,65 - 0,75	33* dB	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
15 %	0,70	33* dB	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
18 %	0,65 - 0,75	33* dB	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
10 %	0,50 - 0,60	23* dB / 44* dB	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
6 %	0,40	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
11 %	0,50	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
19,6 %	0,65 - 0,75	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
8,70%	0,45 - 0,50	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
15,50%	0,65 - 0,75	20* dB / 40* dB	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
19,60%	0,60 - 0,80	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
14,80%	0,50 - 0,65	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
18,10%	0,55 - 0,70	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
23 %	0,65 - 0,90	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
19,60%	0,50 - 0,70	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
12%	0,65 - 0,70	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
13%	0,65 - 0,70	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH
9%	0,45 - 0,50	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH

* Placo® : avec plenum de 730mm et une laine de 75mm

TABLEAUX RÉCAPITULATIFS

Les plafonds **non-démontables**







Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Non-démontable	 siniat	Synia Déco	2x2 Bords amincis	1200 x 2500
		Creason C10 N8	Bords amincis	1200 x 2400
		Creason L5-80 N8	Bords amincis	1200 x 2400
		Creason R12 N2	Bords amincis	1200 x 2400
		Creason R15 N1	Bords amincis	1200 x 2400
		Creason R15 N8	Bords amincis	1200 x 2400
		Creason WAB C10 N8	Bords amincis	1200 x 2400
		Creason WAB L5-80 N8	Bords amincis	1200 x 2400
		Createx S12-20-35	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx S8-15-20	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx C12/25	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx C8/18	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx R12/25	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx R8/18	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx Tweed 10	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx Tweed 14	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx Tweed 20	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx Verde 9	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx Verde 11	Bords Biseautés	1200 x 2400
		Createx Verde 17	Bords Biseautés	1200 x 2400

Taux de perforation	Acoustique		Feu Réaction au feu	Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité
	Absorption (aw)	Atténuation latérale (Dn,c,w)			
-	-	-	A2-s1, d0	-	-
16,0 %	0,7	-	A2-s1, d0	-	-
11 %	0,55	-	A2-s1, d0	-	-
13,9 %	0,7	-	A2-s1, d0	-	-
16,1 %	0,7	-	A2-s1, d0	-	-
11,0 %	0,6	-	A2-s1, d0	-	-
16,0 %	0,65	-	A2-s1, d0	-	-
11 %	0,5	-	A2-s1, d0	-	-
9,8 %	0,5	-	A2-s1, d0	-	-
10,2 %	0,6	-	A2-s1, d0	-	-
23,1 %	0,9	-	A2-s1, d0	-	-
18,3 %	0,85	-	A2-s1, d0	-	-
18,2 %	0,85	-	A2-s1, d0	-	-
14,3 %	0,70	-	A2-s1, d0	-	-
9,8 %	0,55	-	A2-s1, d0	-	-
14,0 %	0,65	-	A2-s1, d0	-	-
19,7 %	0,85	-	A2-s1, d0	-	-
8,5 %	0,50	-	A2-s1, d0	-	-
11,4 %	0,55	-	A2-s1, d0	-	-
17,1 %	0,75	-	A2-s1, d0	-	-

TABLEAUX RÉCAPITULATIFS

Les plafonds **démontables**

© Placo®

Famille	Fournisseur	Nom du produit	Bords	Dimensions standard (mm)
Décoratif		Globe	A,D,E, Corridor	300 à 2400
		Micro	A, D, E, Corridor	300 à 2400
		Quadril	A, D, E, Corridor	300 à 2400
		Regula	A, D, E, Corridor, Visona	300 à 2400
		Tangent	A, D, E, Corridor, Visona	300 à 2400
		Rold 12	D	600 à 600
		Unity 3	A+ ,D+, E+	600 à 600
		Unity 4	A+ ,D+, E+	600 à 600
		Unity 6	A+ ,D+, E+	600 à 600
		Unity 9	A+ ,D, E+	600 à 600
		Unity 8/15/20	A+ ,D+, E+	600 à 600
		Gyptone® Activ'Air® Base 31	A-E15-E24-D2	600 à 1200
		Gyptone® Activ'Air® Line 4	A-E15-D2	600 à 1200
		Gyptone® Activ'Air® Point 11	A-E15-E24-D2	600 à 1200
		Gyptone® Activ'Air® Quattro 20	A-E15-E24-D2	600 à 1200
		Gyptone® Activ'Air® Quattro 22	A-E15-D2	600 à 600
		Gyptone® Activ'Air® Quattro 50	A-E15-E24-D2	600 à 1200
		Gyptone® Activ'Air® Sixto 60	A-E15-D2	600 à 600
Hygiène		Iso-Tone Hygiène	A	600 à 1200
		Gyprex® Aseptia A	A	600 à 1200
Milieu Humide		Pixel	A	600 à 1200
		Gyprex® Alba A	A	600 à 1200

Les données techniques issues des tableaux produits sont non contractuelles. Elles ne sont données qu'à titre indicatif et ne sauraient nullement constituer des documents contractuels. Pour plus de détails, se référer aux fiches techniques et procès - verbaux des fabricants.

Taux de perforation	Acoustique		Feu Réaction au feu	Réflexion à la lumière	Résistance à l'humidité	Salles propres
	Absorption (aw)	Atténuation latérale (Dn,c,w)				
10,20%	0,60 - 0,70	-	A2-s1, d0	77,20%	jusqu'à 90% RH	-
10,20% - 10,70%	0,60 - 0,65	27 - 38 dB	A2-s1, d0	72,10%	jusqu'à 90% RH	-
13%	0,65 - 0,70	32 dB	A2-s1, d0	75,10%	jusqu'à 90% RH	-
-	0,10	37 - 45 dB	A2-s1, d0	82,60%	jusqu'à 90% RH	-
21,30%	0,55 - 0,95	20 - 36 dB	A2-s1, d0	70,90%	jusqu'à 70% RH	-
-	0,80 - 0,90	-	A2-s1, d0	-	jusqu'à 70% RH	-
17,20%	0,80 - 0,95	20 - 36 dB	A2-s1, d0	69,20%	jusqu'à 70% RH	ISO 6
12,20%	0,70 - 0,75	-	A2-s1, d0	72,50%	jusqu'à 70% RH	-
11,30%	0,65 - 0,70	-	A2-s1, d0	72,80 %	jusqu'à 70% RH	-
18,90 %	0,75 - 0,90	37 dB	A2-s1, d0	-	jusqu'à 70% RH	-
10,80%	0,55 - 0,60	-	A2-s1, d0	72,20%	jusqu'à 70% RH	-
-	0,15	47* dB	A2-s1, d0	80 %	jusqu'à 90% RH	-
18 %	0,65 - 0,70	33* dB	A2-s1, d0	72 %	jusqu'à 90% RH	-
12 %	0,65 - 0,70	36* dB	A2-s1, d0	72 %	jusqu'à 90% RH	-
18 %	0,65 - 0,80	33* dB	A2-s1, d0	72 %	jusqu'à 90% RH	-
9 %	0,45 - 0,50	39* dB	A2-s1, d0	77 %	jusqu'à 90% RH	-
18 %	0,70 - 0,80	33* dB	A2-s1, d0	70 %	jusqu'à 90% RH	-
17 %	0,70 - 0,80	33* dB	A2-s1, d0	70 %	jusqu'à 90% RH	-

-	0,10	-	B-s1, d0	86,30%	jusqu'à 90% RH	ISO 4
-	0,15	46* dB	B-s1, d0	80%	jusqu'à 90% RH	-

-	0,10	-	B-s1, d0	-	jusqu'à 90% RH	ISO 5
-	0,15	47* dB	B-s1, d0	80%	jusqu'à 90% RH	-

* Placo® : avec plenum de 730mm et une laine de 75mm

LES PLAFONDS BOIS & LAINE DE BOIS

Les plafonds bois et laine de bois permettent de mettre en évidence la richesse du bois associée à de bonnes performances techniques, le tout pour un rendu visuel unique.

Esthétiques et naturels, ces plafonds présentent un panel complet de finitions et de configurations répondant à l'ensemble de vos besoins.



© Placo®

© Laudescher®

Nos partenaires





Knauf Ceiling Solutions®

Les plafonds bois

Panneaux et cassettes bois

Les panneaux et cassettes en bois permettent de jouer avec différentes textures et finitions pour mettre en évidence la **richesse du bois** tout en apportant une **réponse esthétique remarquable**.

Cette gamme présente un panel complet de solutions (formats, couleurs, perforations...) avec des performances techniques répondant à l'ensemble de vos besoins.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Spectacle & Conférence

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Finitions en mélaminé ou placage bois naturel.
- Large choix de formats, perforations et couleurs.
- Application plafond ou murale (selon les modèles).



© Laudescher®



© Laudescher®

Lames de bois massif

Les plafonds en lames de bois massif apportent de la chaleur à vos espaces ainsi qu'une **réponse décorative haut de gamme**. D'un point de vue visuel, cette solution se différencie par la section des lames ainsi que leur espacement pour venir créer un **aspect filant et monolithique**. Acoustiques et performantes, les lames de bois massif sont disponibles dans de multiples essences et finitions.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



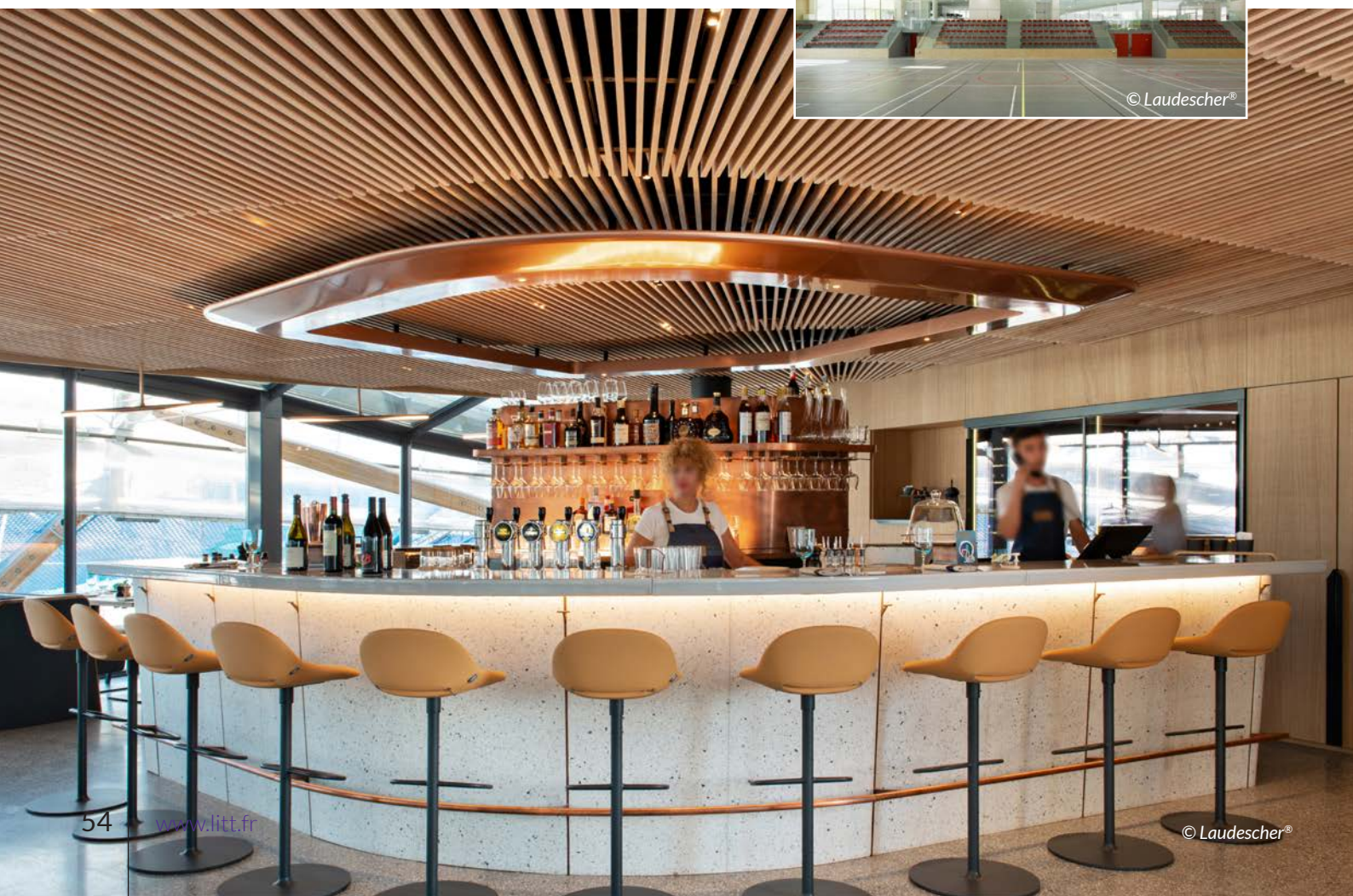
Spectacle & Conférence

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Large choix d'essences de bois et de finitions.
- Application plafond ou murale (selon les modèles).



© Laudescher®





Les plafonds **laine de bois**

Elaborés à base de laine de bois d'épicéas, ces plafonds disposent d'un **bon équilibre** entre esthétique, acoustique et résistance aux chocs. Certains modèles présentent aussi une bonne isolation thermique. Il est à noter que cette solution s'intègre pleinement dans une **démarche HQE (Haute Qualité Environnementale)**.

Avec un large choix de finitions, les panneaux en laine de bois peuvent être utilisés en **intérieur comme en extérieur, aux murs et aux plafonds**.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Bonne isolation thermique (selon les modèles).
- Large choix de couleurs et de finitions.
- Application plafond ou murale, en intérieur et en extérieur (à l'abri des intempéries).





LES PLAFONDS SPÉCIFIQUES

Plafonds monolithiques minéraux, plafonds tendus, plafonds polycarbonate ou plafonds rayonnants sont autant de solutions variées pour répondre à vos besoins techniques et esthétiques spécifiques.



Nos partenaires



PLAFOMETAL





© Rockfon®

Les plafonds **monolithiques minéraux**

Les plafonds monolithiques ne présentent **aucune ossature visible** et apportent une **finition lisse**, blanche ou en couleur, tout en garantissant d'excellentes performances acoustiques.

Idéale pour les projets de rénovation ou de construction, cette **solution innovante et esthétique** peut aussi bien être installée en direct qu'en plafond suspendu.

Destinations



Bureaux
cloisonnés



Bureaux
paysagés



Commerce



Éducation



Habitat



Hôtellerie



Spectacle &
Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée (jusqu'à $\alpha_w=1$).
- Haute protection incendie.
- Solution plane ou incurvée.
- Application plafond ou murale.



Les plafonds rayonnants

Les plafonds rayonnants se basent sur le principe naturel du **rayonnement**. Cette solution fonctionne grâce à un réseau de tubes hydrauliques intégrés dans les dalles du plafond suspendu et relié à un générateur de chaleur. La surface de ces plafonds va ainsi **chauffer ou rafraîchir l'espace associé en garantissant une température homogène**.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Éducation



Hôtellerie



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée (jusqu'à $\alpha_w = 1$).
- Confort thermique.
- Economie d'énergie.
- Solution sur-mesure.
- Facilité de mise en œuvre.



Les plafonds polycarbonates

Les plafonds polycarbonates allient **transparence**, pour une bonne transmission de la lumière, et **résistance aux chocs** contre le vandalisme et l'usure.

Destinations



Éducation



Industrie &
Stockage

LES AVANTAGES

- Transparence.
- Résistance aux impacts.
- Large choix de formats et de finitions.



© Alyos®

Les plafonds tendus

Décoratifs

Les plafonds tendus à froid ne nécessitent **aucun chauffage** de la pièce et s'adaptent aussi bien au neuf qu'à la rénovation. Cette solution allie performance et esthétique, permettant ainsi l'intégration de différents éléments décoratifs : luminaires, spots...

Avec un **rendu similaire** aux plafonds traditionnels, les toiles peuvent être personnalisées (couleurs, images) apportant ainsi originalité et modernité. Associé à une laine de verre, les plafonds tendus permettent également la correction acoustique de la surface traitée.

Destinations



Bureaux
cloisonnés



Bureaux
paysagés



Commerce



Cuisine &
Restauration



Éducation



Habitat



Hôtellerie



Piscine



Spectacle &
Conférence

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée (jusqu'à $\alpha_w=1$).
- Large choix de couleurs et de finitions (luminaire, spot...).
- Traitement de grandes longueurs.
- Facilité de mise en œuvre.
- Application plafond ou murale.

LES SOLUTIONS ACOUSTIQUES & DÉCORATIVES

© Texdecor®

Certains espaces nécessitent un traitement acoustique spécifique que ne sont pas toujours en mesure d'apporter les plafonds suspendus traditionnels.

Nous vous proposons les solutions idéales combinant correction acoustique et rendu décoratif unique : îlots, baffles, panneaux muraux, plateformes suspendues, cloisons séparatives, objets acoustiques et dalles décoratives.



Nos partenaires



Greenmood



LAUDESCHER

PLAFOMETAL



TECSOUND®

texdecor



© Rockfon®

Les îlots & baffles acoustiques

Destinés à être fixés ou suspendus au plafond afin d'**habiller un espace**, ces produits associent **esthétique et performances**.

Les îlots et baffles acoustiques disposent d'un **large éventail de finitions** en termes de couleurs, formes, dimensions, matières... ce qui permet une grande liberté de création.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Habitat



Hôtellerie



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Large choix de couleurs et de finitions (luminaire intégré, cadre...).
- Différentes formes : rond, rectangle, carré, triangle, ovale...
- Différentes matières : minéral, métal, textile, laine de bois, végétal, feutre compact, mousse de mélamine, plâtre...
- Pose prévue au plafond.



Knauf Ceiling Solutions®



© Eurocooustic®



Ecophon



Les panneaux muraux

La correction acoustique de vos espaces passe également par les zones murales, c'est pourquoi nous vous proposons des **solutions adaptées** en complément de vos plafonds acoustiques. Fixés aux murs, les panneaux muraux apportent un confort acoustique et décoratif.

Ces produits disponibles dans différents formats, matières, formes, couleurs... viennent ajouter une touche d'**originalité à vos locaux**. Certains présentent également une très bonne **résistance aux impacts** et s'intégreront parfaitement dans les salles de sport par exemple.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Habitat



Hôtellerie



Piscine



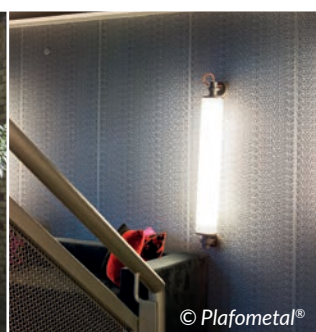
Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Large choix de couleurs et de finitions (luminaire, cadre...).
- Différentes formes : rond, rectangle, carré, triangle, ovale...
- Différentes matières : minéral, métal, textile, bois, laine de bois, végétal, feutre compact, mousse de mélamine, plâtre...
- Résistance aux impacts.
- Pose prévue au mur.





© Rockfon®

Les plateformes suspendues

Pour le **traitement acoustique** des pièces dans lesquelles la mise en place d'un plafond modulaire n'est pas possible, les plateformes suspendues représentent une solution adaptée.

Permettant de **délimiter vos espaces**, ces produits allient **esthétisme et performances**.

Destinations



Bureaux
paysagés



Commerce



Cuisine &
Restauration



Éducation



Hôtellerie



Spectacle &
Conférence

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Large choix de couleurs et de finitions (rideau, luminaire, cadre...).
- Pose prévue au plafond.



Ecophon



Les cloisons séparatives

Apportant de la **flexibilité**, les cloisons séparatives verticales sont amovibles. Elles permettent de **délimiter les espaces** et améliorent l'acoustique. Disponibles dans **une multitude de formats**, matières, couleurs, finitions, ces produits répondront efficacement aux différents besoins exprimés.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Habitat



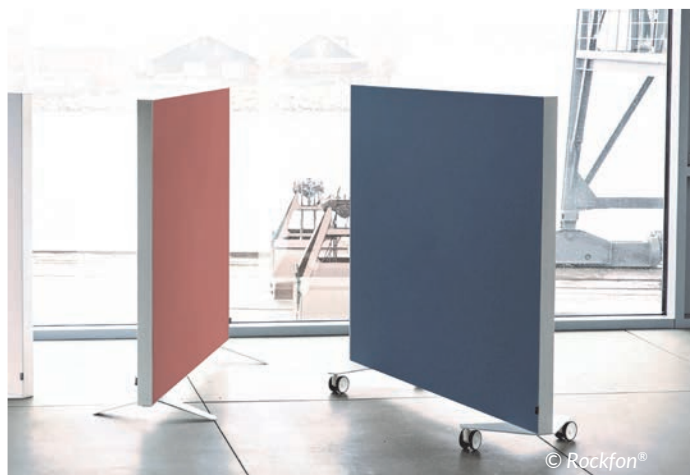
Hôtellerie



Spectacle & Conférence

LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Large choix de couleurs et de finitions (avec ou sans cadre, roulettes...).
- Différentes formes : rond, rectangle, carré...
- Différentes matières : minéral, textile, bois, végétal, feutre compact...
- Produit amovible.



© Rockfon®



© Texdecor®

Les objets acoustiques

En réponse aux **besoins spécifiques** qui peuvent être exprimés, les objets acoustiques apportent en plus de leurs caractéristiques techniques une **touche d'originalité** à vos espaces.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Habitat



Hôtellerie



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs



LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Large choix de couleurs et de finitions (luminaire, cadre...).
- Différentes formes : rond, rectangle, carré, triangle, ovale...
- Différentes matières : minéral, textile, laine de bois, végétal, feutre compact, mousse de mélamine...

Les dalles décoratives

Faciles à mettre en œuvre, les dalles décoratives permettent de **délimiter un espace**.

Idéales pour personnaliser votre aménagement intérieur, ces produits s'adaptent aux plafonds standards tout en permettant de traiter l'acoustique.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Spectacle & Conférence



LES AVANTAGES

- Absorption acoustique élevée.
- Large choix de couleurs et de finitions (biosourcé, traitement feu...).
- Différentes matières : minéral, laine de bois, végétal...
- Facilité de mise en œuvre.
- Pose prévue au plafond.

LES SYSTÈMES D'OSSATURES & ACCESSOIRES

Les ossatures & rives
Les ossatures de transition
Les ossatures primaires
Les accessoires
Les compléments acoustiques
Les luminaires

Que ce soit de manière visible ou invisible, les ossatures et les accessoires font parties intégrantes du plafond. Une large gamme d'ossatures primaires, secondaires ou de transition, ainsi que les accessoires de pose ou de finition contribueront à mettre en valeur vos projets.



LES OSSATURES & RIVES

Les ossatures et rives sont visibles et participent pleinement au rendu final de vos espaces. Qu'elles soient apparentes, cachées, décoratives ou spécifiques, ces solutions sont adaptées pour répondre à vos différentes exigences et contraintes techniques.

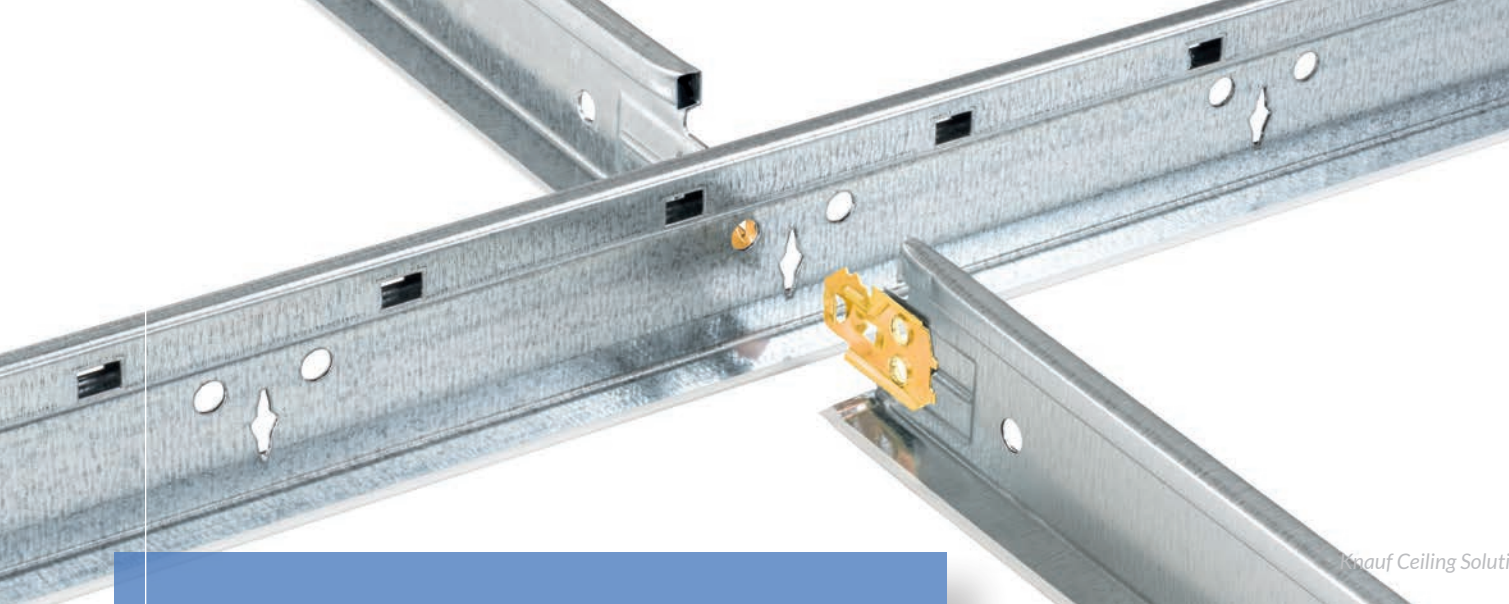


Nos partenaires

KNAUF

PLAFOMETAL

Rockfon®



Knauf Ceiling Solutions®

Les ossatures standards

Les ossatures standards sont disponibles dans trois largeurs de semelle (15mm, 24mm, 35mm) et deux types de connexion (verrou à clic ou à crochet). Pour la plupart des montages de plafonds, les ossatures sont composées de porteurs, d'entretoises longues (1200mm) et d'entretoises courtes (600mm). Elles s'adaptent également aux **différents types de dalles** (minéral, métal, plâtre, bois) ainsi qu'aux **bords droits** ou **feuillurés**.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Industrie & Stockage



Milieus de santé



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- 3 largeurs de semelle : 15mm, 24mm, 35mm.
- 2 types de connexion : verrou (clic) ou crochet.
- Large choix de couleurs.
- Ossature démontable.

Le saviez-vous ?

- Pour choisir l'ossature adaptée à son plafond, il est important de se reporter au tableau des charges réparties admissibles correspondant.

Les ossatures décoratives

Afin d'apporter une touche **d'originalité** et **d'esthétique** à vos espaces, des ossatures décoratives (à joint creux, couleur...) vous sont proposées. Des profils ont également été développés pour apporter une solution décorative et économique concernant les **changements de niveaux** des plafonds suspendus.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Milieus de santé



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Ossature décorative à joint creux.
- Large choix de couleurs.
- Ossature démontable.



Knauf Ceiling Solutions®

Les ossatures spécifiques

Pour les milieux spécifiques comme les salles banches, piscines, hôpitaux... les dalles doivent être posées avec une **ossature adaptée** disposant de **finitions spécifiques**.

Différents systèmes sont spécialement conçus pour résister à la corrosion ainsi qu'une humidité relativement élevée ou encore s'adapter aux salles propres et aux zones non magnétiques.

Destinations



Le saviez-vous ?

- Les ossatures spécifiques doivent être posées avec des ossatures de rive et des accessoires répondant aux mêmes contraintes techniques.

LES AVANTAGES

- Résistance à la corrosion.
- 2 types de connexions : verrou (clic) ou crochet.
- Ossature démontable.

Les ossatures cachées

Des ossatures cachées permettent la pose des dalles de manière à rendre l'ossature invisible. Esthétique, ce système apporte un **aspect monolithique** à votre plafond tout en garantissant de bonnes performances techniques, notamment acoustiques. Pour l'installation de cassettes métalliques clipsées par le dessous, des ossatures adaptées sont également disponibles (profil à ressort).

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Milieux de santé



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Aspect monolithique.
- Ossature démontable ou non-démontable.

Knauf Ceiling Solutions®

© Rockfon®

Les lisses plates

Les lisses plates s'adaptent parfaitement aux **trames des bâtiments** tout comme aux **panneaux de longues dimensions**.

Très bon support pour les cloisons amovibles, les lisses plates permettent l'intégration de barrières acoustiques dans le plénum. Elles peuvent également venir en remplacement de ces cloisons ou apporter une trame originale à votre espace.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



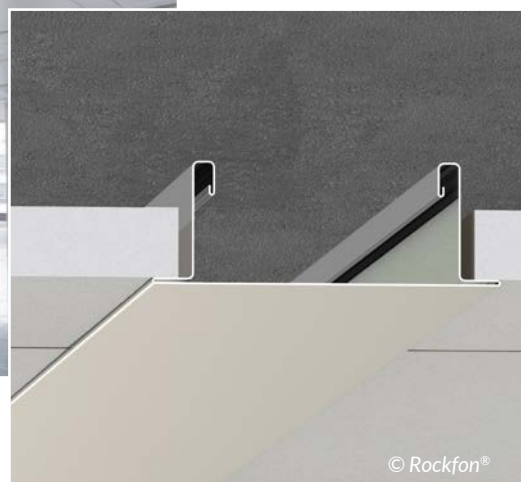
Éducation



Hôtellerie



Milieux de santé



© Rockfon®

LES AVANTAGES

- Large choix de formats.
- Compatible avec les ossatures standards T15 ou T24.
- Pose possible en 1 ou 2 directions.
- Permet la fixation de cloisons amovibles.
- Permet la mise en place de barrières phoniques dans le plénum.

Les ossatures apparentes longue portée

Les ossatures apparentes longue portée permettent **d'augmenter** l'espace entre les suspentes et donc de réduire les points de suspensions, **optimisant ainsi le plénum**.

Ces porteurs ayant une semelle de 24mm, les entretoises T24 s'y adaptent parfaitement. Pour répondre aux contraintes techniques des milieux humides et/ou agressifs, une finition spécifique est également possible.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Industrie & Stockage



Milieux de santé



Piscine



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs



© Rockfon®

LES AVANTAGES

- 2 largeurs de semelle : 24mm, 35mm.
- Disponible en blanc ou en noir.
- Possibilité de s'adapter aux milieux humides et/ou agressifs.

Les ossatures pour plafonds monolithiques

Un système d'ossatures **facile et rapide à installer** est disponible pour la mise en œuvre des plafonds plaque de plâtre ou monolithique minéraux.

Composé de porteurs et d'entretoises en acier galvanisé, ce système permet la réalisation de **plafonds plans, incurvés** ou encore de **dômes** apportant ainsi esthétique et originalité à vos espaces.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Habitat



Hôtellerie



Spectacle & Conférence



© Rockfon®

LES AVANTAGES

- Facilité de mise en œuvre.
- Plafonds plans, incurvés ou dômes.
- Large choix d'accessoires.

Les ossatures de rives



© Rockfon®

Pour s'adapter à l'ossature choisie ainsi qu'au rendu esthétique attendu, plusieurs types d'ossatures de rives sont disponibles :

- Les **cornières de rive** : ces profilés en forme de « L » sont disponibles dans plusieurs largeurs et hauteurs.
- Les **coulisses** : ces profilés en forme de « C » peuvent avoir différentes hauteurs pour s'adapter aux panneaux associés.
- Les **profilés « F »** : ils permettent de créer des différences de niveaux et sont disponibles dans plusieurs dimensions afin de s'adapter à la taille des panneaux.
- Les **cornières joint-croix** : ces profilés en forme de « W » sont principalement utilisés lorsque des panneaux semi-apparents ou cachés sont mis en place.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Industrie & Stockage



Milieux de santé



Piscine



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

LES AVANTAGES

- Large choix de formats et de finitions (adaptés aux contraintes techniques).
- Large choix de couleurs.
- Possibilité de s'adapter à la corrosion et à l'humidité.

LES OSSATURES DE TRANSITION

Une gamme d'ossatures a été spécialement étudiée pour faire des transitions planes entre une périphérie réalisée en plâtre et des plafonds suspendus, qu'ils soient minéraux ou métalliques.

Ce système apporte un rendu esthétique optimal à votre espace.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Milieux de santé



Spectacle & Conférence

Knauf Ceiling Solutions®

Nos partenaires

KNAUF



Rockfon®

LES AVANTAGES

- Finition esthétique.
- Transition entre plafonds plâtre et plafonds minéraux ou métalliques.

LES OSSATURES PRIMAIRES

Les profilés longue portée sont utilisés lorsque l'espacement entre les points de fixation empêche la pose directe d'une ossature secondaire ou lorsque le plénum est supérieur à 2 mètres.

© Rockfon®

Ces profilés en « I » de 40mm de large sont en acier et sont disponibles dans différentes hauteurs (50mm à 120mm) selon le poids et la portée du plafond.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Industrie & Stockage



Milieu de santé



Piscine



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

Le saviez-vous ?

- Les ossatures longue portée doivent être posées avec des accessoires adaptés.

Nos partenaires

KNAUF

PLAFOMETAL

Rockfon®

LES AVANTAGES

- Large choix de hauteurs.
- Solutions pour les plénums de grande hauteur ou les conditions de suspension irrégulières.
- Pose avec filins possible.

LES ACCESSOIRES

Les accessoires sont indispensables à la bonne réalisation de vos projets de plafonds suspendus et doivent être adaptés aux contraintes techniques rencontrées (corrosion, zone sismique...).

Pour ce faire, nous vous proposons via notre marque propre Alyé ou nos fournisseurs partenaires une large gamme d'accessoires d'aide à la pose (outillage, accessoires de suspension...).

En tant que spécialiste, nous avons sélectionné pour vous les accessoires et les outils adaptés pour vous faire gagner du temps sur vos chantiers.



© Alyé



© Tubesca-Comabi



© Alyé

Nos partenaires



Les accessoires de suspensions

© Rockfon®

Une large gamme d'accessoires est disponible afin de pouvoir suspendre votre plafond en toute sécurité tels que suspentes, tiges lisses ou tiges filetées, coulisseaux, chevilles... qui s'adaptent en fonction du support et de la charge. Pour les systèmes spécifiques, des cavaliers ou des clips anti-soulèvement viennent compléter la gamme.



© Idfil®



© Idfil®



© Idfil®

LES AVANTAGES

- Une large gamme d'accessoires pour s'adapter à vos besoins.
- Des accessoires avec des finitions pour résister à la corrosion et à l'humidité.

Les filins

Les filins font partie intégrante du système de suspension et permettent la **bonne tenue** de l'ensemble.

Disponibles dans de multiples dimensions et couleurs, ces produits à base d'acier galvanisé s'intègrent à votre environnement pour un **rendu sobre et discret**.



© Idfil®



© Idfil®

LES AVANTAGES

- Large choix de formats.
- Permet la suspension de modules acoustiques.

L'outillage

Une large gamme d'outillage est disponible dans votre agence pour contribuer à la mise en oeuvre de vos projets. Lasers, cisailles, cutters... sont autant de produits qui vous seront indispensables.



© geo-FENNEL®



© Makita®



© Alyé

Le saviez-vous ?

- Il existe une gamme d'accessoires pour les lasers (trépied, support, canne télescopique...).

LES AVANTAGES

- Large gamme disponible couvrant tous les besoins des plafistes.
- Disponibles dans les espaces libre-service des agences.



LES COMPLÉMENTS ACOUSTIQUES

Afin de renforcer l'isolation latérale entre les espaces et limiter les transmissions sonores par le plénum, des barrières acoustiques peuvent être installées.



Certains produits disposant d'une face noire peuvent également s'intégrer aux plafonds métalliques perforés afin d'améliorer les performances d'absorption acoustique.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Éducation



Milieux de santé

Nos partenaires

eurocoustic
SAINT-GOBAIN

Rockfon®

LES AVANTAGES

- Isolation acoustique élevée.
- Produits thermo-acoustiques.
- Produits complémentaires aux plafonds métalliques pour renforcer l'acoustique.

LES LUMINAIRES

Les dalles LED représentent la solution adaptée pour le tertiaire en alliant économie d'énergie et éclairage optimal.

Leurs nouvelles technologies intègrent un système permettant de réduire la température de la LED pour prolonger sa durée de vie ainsi qu'un dispositif anti-éblouissement conforme aux normes d'éclairage des lieux de travail en vigueur.

Les luminaires LED permettent un meilleur rendement que les lampes à économie d'énergie ou les lampes à incandescence. Ces produits ne polluent pas, sont recyclables et ne contiennent pas de mercure.

En complément d'une durée de vie plus longue qui permet d'économiser des frais de maintenance, les lampes LED fonctionnent à bas voltage (<32V), générant une chaleur minime pour obtenir une installation sécurisée.

Destinations



Bureaux cloisonnés



Bureaux paysagés



Commerce



Cuisine & Restauration



Éducation



Hôtellerie



Industrie & Stockage



Milieux de santé



Spectacle & Conférence



Sport & Loisirs

Nos partenaires



LES AVANTAGES

- Rendement élevé.
- Economie d'énergie et environnement protégé.
- Durée de vie maximale.
- Dispositif sécurisé.
- Allumage instantané.
- Confort d'utilisation non-éblouissant.

PRÉPARER SES **ACHATS** & SON **CHANTIER**

Le calepinage

La pose des dalles de
plafond

Les 12 étapes de la mise en
œuvre d'un plafond

Choix des produits, conception du plan d'installation ou encore méthode de mise en œuvre sont autant de points auxquels il faut prêter attention en amont du démarrage d'un chantier de construction ou de rénovation. Cela va permettre d'organiser des travaux rentables, grâce à une logistique adéquate (approvisionnement, transport, effectif...).

Nous vous dressons ainsi un état des lieux des bonnes pratiques et informations à connaître en matière de préparation et de mise en œuvre d'un chantier de plafonds.



© Ecophon

LE CALEPINAGE

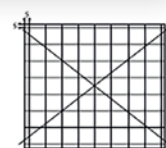
Dans le cadre de la réalisation d'un ouvrage de plafond, il convient d'élaborer un plan qui indiquera la disposition des éléments selon les formes choisies pour couvrir la surface.

Ce plan appelé calepinage prend en compte la contrainte esthétique (composer un assemblage pour créer un motif en tenant compte des angles et des jonctions) tout en déterminant la nature, la quantité et le coût des éléments à approvisionner. Pendant sa conception, différents points sont à prendre en compte.

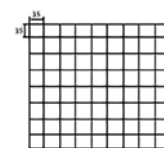
Règles de mise en oeuvre basiques

- **Équilibrer les rives** de façon à obtenir des coupes au moins égales à une demi-dalle (par exemple 30cm pour une dalle de 60cm).
- **Définir l'axe de la pièce**, au milieu d'une dalle ou au bord d'une dalle selon les dimensions des coupes.
- **Tracer l'emplacement des profils porteurs** et des suspentes selon les entraxes choisies.

Schémas Knauf Ceiling Solutions®



Non



Oui

Choix des formats de panneaux

Il existe différents formats de panneaux à partir de 300mm de largeur et jusqu'à 2400mm de longueur. Cette diversité offre la possibilité de concevoir des plafonds différents, par exemple :

- L'association de formats différents donne la possibilité de rendre des petites pièces visuellement plus larges.
- Dans de grands espaces, on peut étudier un calepinage qui privilégie des zones ou des fonctions favorisant le bien-être ou la convivialité.

Tableau indicatif d'approvisionnement

Ce tableau a pour but de vous indiquer les quantités requises d'approvisionnement pour 1m² de plafond avec des dalles de 600x600mm et 1200x600mm.

			Quantités requises pour 1 m ² (déchets non inclus)				
Dalle	Profil porteur tous les ...	Suspentes tous les ...	Profil porteur	Entretoise 1200 mm	Entretoise 600mm	Suspente	Clip de maintien universel
600 x 600 mm 2,78 pièces	1200mm	1200mm	0,84 lm	1,67 lm	0,84 lm	0,70 pièce	5,56 pièces
	600mm	1200mm	1,67 lm	-	1,67 lm	1,40 pièce	5,56 pièces
1200 x 600 mm 1,39 pièce	1200mm	1200mm	0,84 lm	1,67 lm	-	0,70 pièce	5,56 pièces
	600mm	1200mm	1,67 lm	-	0,84 lm	1,40 pièce	5,56 pièces

Cornière de rive approximative 0,70 ml/m²

Source Knauf Ceiling Solutions®



LA POSE DES DALLES DE PLAFOND

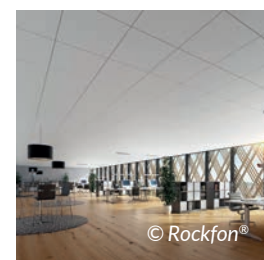
Dans le cadre de la mise en œuvre de vos réalisations, certaines conditions doivent être respectées pour assurer la réussite du chantier.

Les conditions d'une bonne **mise en oeuvre**

- Les enduits plâtre ou ciment doivent être « **secs à l'air** ».
- Les accessoires doivent être **supportés indépendamment** du plafond par la structure dimensionnée en conséquence (sauf cas particuliers).
- Les **isolants thermiques et/ou phoniques** sont rigides et supportés par les ossatures ou souples.
- Quand un plafond est réalisé **sous une toiture**, une étude est menée en amont (isolant thermique, pare-vapeur, ventilation...).

Le saviez-vous ?

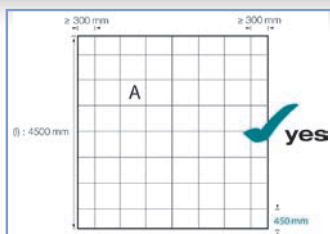
- Pour les plafonds 95% HR et 100% HR, lorsque les locaux sont vitrés et l'humidité relative ne doit pas dépasser 95% pendant la mise en œuvre.
- Pour les plafonds 70% HR bois et métal, les plafonds doivent être à l'abri des ruissellements et des infiltrations. L'humidité relative doit être maintenue à 70% avec une température de 20°C.



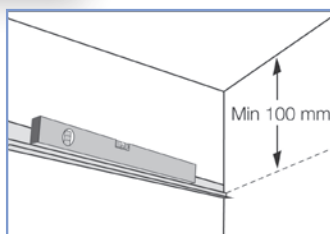
LA MISE EN ŒUVRE D'UN PLAFOND

Lors de la réalisation d'un chantier de plafond suspendu, plusieurs étapes sont nécessaires pour sa mise en œuvre.

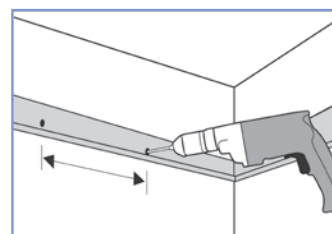
Les 12 étapes



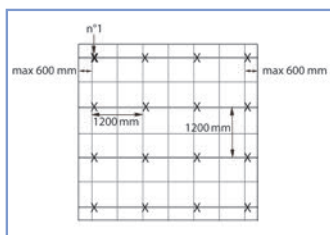
1 Réalisation du calepinage



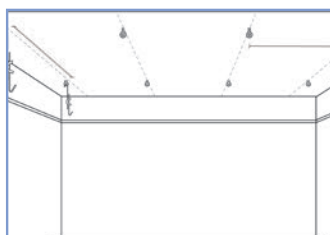
2 Traçage des rives



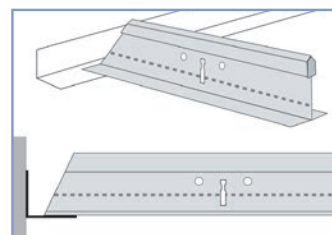
3 Pose des cornières de rives



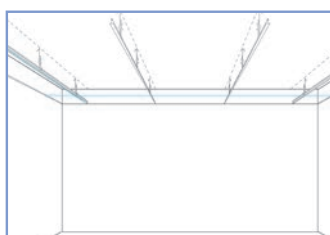
4 Traçage des suspentes



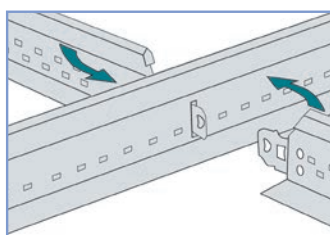
5 Fixation des suspentes



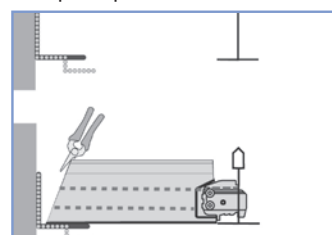
6 Positionnements des lumières
du profil porteur



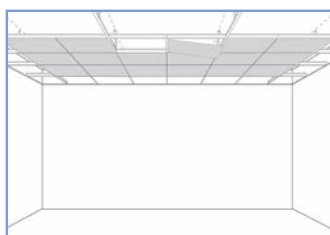
7 Pose des profils porteurs



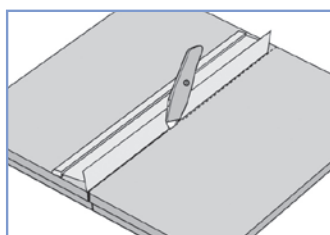
8 Engagement des entretoises



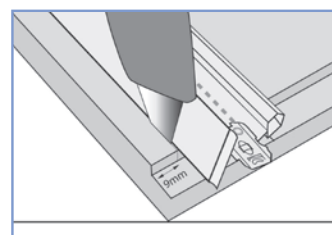
9 Coupe des entretoises



10 Mise en place des dalles



11 Coupe des dalles rives



12 Refeuillurage des bords et
peinture

Source Knauf Ceiling Solutions®

GUIDE TECHNIQUE



LES PROPRIÉTÉS TECHNIQUES

LES NORMES ET LA LÉGISLATION

Les informations ci-après sont données à titre indicatif
et ne sont pas contractuelles.

Ecophon

LES PROPRIÉTÉS TECHNIQUES

Confort acoustique

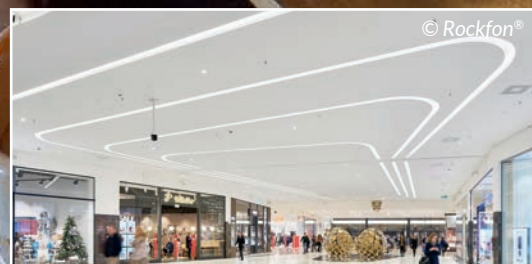
Feu

Résistance

Réflexion à la lumière

Isolation thermique

L'acoustique, le feu ou la résistance sont autant de propriétés techniques qui concernent les plafonds suspendus et dont il faut tenir compte. En effet, selon la destination des produits, certaines caractéristiques techniques doivent être respectées car le confort et la sécurité des personnes en dépendent.



© Rockfon®



© Texdecor®

LE CONFORT ACOUSTIQUE

Le bruit est un élément auquel nous sommes confrontés au quotidien sous diverses formes et qui peut devenir une source d'inconfort ou de stress (travaux, musique, conversations téléphoniques, trafic automobile...).

La propagation du bruit peut se faire de différentes manières, parfois même en suivant des chemins complexes (de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment, d'un logement à un autre, d'une pièce à une autre...).

Pour que les activités de tous les jours dans les logements comme dans les lieux de travail se fassent dans des conditions agréables, il est important de bénéficier d'un environnement peu bruyant, sans pour autant être silencieux. C'est ici que rentrent en ligne de compte les deux phénomènes physiques du confort acoustique : l'absorption acoustique et l'atténuation latérale.

Le rôle des plafonds dans les espaces intérieurs est primordial.

Selon leur conception, ils réduisent le niveau sonore en équilibrant de façon optimale l'absorption des sons et l'atténuation d'une pièce à l'autre.



L'absorption acoustique

L'absorption acoustique décrit le comportement du son dans un espace clos. Les dalles de plafonds possédant cette caractéristique permettent d'améliorer le confort acoustique à l'intérieur d'une pièce en diminuant les effets de réverbération des sons sur les parois.

Dans les lieux et salles fréquentés par de nombreuses personnes (salles de classe, amphithéâtres, bureaux), il est important de pouvoir bénéficier d'un environnement propice à la discussion tout en profitant d'un niveau sonore ambiant acceptable pour tous.

Comment ça fonctionne ?

Le contact d'une onde acoustique avec un matériau comme une dalle de plafond produit de l'énergie. Cette énergie se distribue dans la pièce de trois façons différentes, une partie est réfléchiée, une autre est absorbée dans le matériau et une troisième traverse le matériau.

L'amélioration de l'absorption acoustique passe par :

- Une bonne configuration de la pièce.
- La nature absorbante acoustique des matériaux utilisés.

1 – Coefficient d'absorption acoustique pondéré (α_w)

Calculé conformément à la norme ISO 11654, ce coefficient correspond au rapport entre l'énergie sonore absorbée sur l'énergie sonore réfléchiée.

Coefficient entre 0 et 1 :

0 : aucun son n'est absorbé et tous les sons sont réfléchis.
1 : le son est entièrement absorbé.

Classe d'absorption de A à E :

A : α_w entre 0,90 et 1,00.
B : α_w entre 0,80 et 0,85.
C : α_w entre 0,60 et 0,75.
D : α_w entre 0,30 et 0,55.
E : α_w entre 0,15 et 0,25.
Non classé : α_w entre 0,00 et 0,10.

2 – Coefficient de réduction du bruit (NRC)

Calculé conformément à la Norme ASTM C 423, ce coefficient représente la moyenne mathématique du coefficient d'absorption acoustique α_s mesuré à différentes fréquences. Plus la valeur est élevée, plus la performance est bonne.

3 – Aire d'absorption acoustique équivalente (A_{eq})

Calculée conformément à la Norme ISO 354, elle est utilisée pour les éléments isolés (ilots, baffles) et exprimée en m^2 par élément. Cette valeur correspond à la surface d'une paroi absorbante fictive de $\alpha_w=1$ ayant la même absorption que l'élément testé.

Le principe des matériaux de nature absorbante acoustique est d'assimiler l'énergie sonore pour la convertir en une autre forme d'énergie. L'acoustique de la pièce est améliorée par l'élimination de la réflexion sonore qui réduit à la fois le bruit et le temps de réverbération.

La mesure de l'absorption acoustique

L'absorption acoustique est mesurée au tiers d'octave dans les fréquences comprises entre 100 Hz et 5 000 Hz.

Plusieurs indicateurs existent pour comparer la performance acoustique des plafonds :

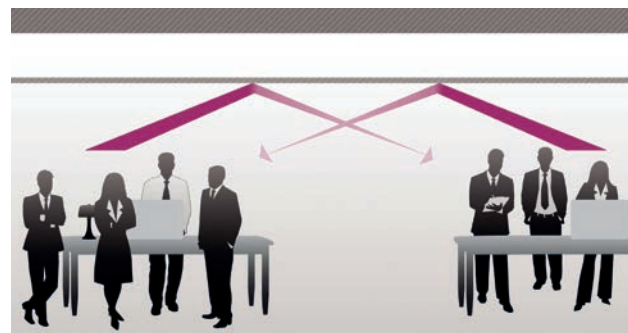
NORMES

■ Norme NF ISO 11654

Absorbant pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique.

■ NRC/SAA selon la norme ASTM C 423

Standard Test Method for Sound - Absorption and Sound - Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method.



L'absorption acoustique pour quels bienfaits ?

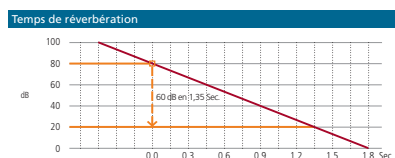
- Contrôler le niveau sonore ambiant.
- Éviter les échos et leurs effets secondaires (l'écho naît de la réflexion du son, à plusieurs reprises, sur les surfaces et les objets situés dans la pièce).
- Augmente l'intelligibilité de la parole.

L'absorption acoustique est incluse dans le marquage CE car les experts estiment que c'est le paramètre acoustique le plus important puisqu'il dispose d'un impact positif sur le niveau de pression acoustique, le temps de réverbération, l'intelligibilité de la parole et l'isolation acoustique.

FOCUS

Le temps de réverbération : paramètre qui mesure l'ampleur de l'écho dans une pièce.

Il indique le temps nécessaire (en secondes) à une source sonore que l'on vient d'interrompre pour que son niveau de pression acoustique descende de 60 dB.



C'est un paramètre complexe car parfois, plus le temps de réverbération est bas et plus il améliore le confort acoustique. Un temps de réverbération court limite les effets d'écho.

Dans d'autres cas, au contraire, un temps plus long de réverbération peut s'avérer nécessaire pour un plus grand confort d'écoute (concert, conférence).

Plus il y a d'absorption acoustique dans la pièce, plus le temps de

réverbération est court.

Le temps de réverbération dépend :

- Du volume et de la configuration de la pièce
- De la quantité, de la qualité et du positionnement des surfaces absorbantes

Le temps de réverbération maximum préconisé est différent selon les types de locaux et selon le secteur d'activité d'un bâtiment.

L'atténuation latérale (ou isolation acoustique)

L'atténuation latérale décrit le comportement du son au travers d'un élément de construction. Les dalles de plafonds possédant cette caractéristique permettent d'améliorer la performance d'isolation acoustique en minimisant la transmission du bruit d'un espace à un autre.

Il est important de maîtriser le niveau sonore d'une pièce par rapport aux pièces mitoyennes afin d'assurer la confidentialité des conversations (dans les salles de réunion par exemple) ou encore la capacité de concentration (dans les salles de classe).

Comment ça fonctionne ?

Les trois propriétés principales d'un matériau (masse, perméabilité à l'air et absorption) déterminent sa capacité d'isolation acoustique.

La performance

L'atténuation latérale s'exprime en décibel (dB) par la valeur $D_{n,f,w}$. Plus la valeur est importante (en dB), meilleure est la performance.

Isolation acoustique totale	Expérience de l'utilisateur d'une pièce à une autre
30 dB (A)	On entend et on comprend clairement la conversation
35 dB (A)	On entend la conversation mais on ne la comprend pas
40 dB (A)	On entend vaguement la conversation
50 dB (A)	On n'entend pas du tout la conversation

Préconisations

En matière d'atténuation latérale, les législateurs prescrivent des niveaux minimums de 35 dB à 45 dB entre les bureaux ou de 50 dB à 60 dB entre les appartements.

NORMES

- **Norme ISO 10848-2**
Mesure en laboratoire des transmissions latérales du bruit aérien et des bruits de choc entre pièces adjacentes - Partie 2 : application aux éléments légers lorsque la jonction a une faible influence.
- **Norme NF EN ISO 717-1**
Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 1 : isolement aux bruits aériens.

Le saviez-vous ?

- Dans les écoles, jusqu'à 70% des consonnes prononcées par les professeurs ne sont pas entendues par les élèves¹.
- Dans les bureaux paysagers, 60% des employés indiquent que le bruit est le facteur le plus dérangentant².
- Dans les bureaux, 70% des employés estiment que leur productivité serait plus importante si leur environnement était moins bruyant³.
- 94% des français retournent plus facilement dans un restaurant où l'ambiance est calme et modérée⁴.
- Dans le milieu hospitalier, le contrôle du bruit est très important pour la guérison des patients, les « bruits parasites » peuvent accroître le rythme cardiaque, la tension artérielle et le rythme de la respiration⁵.

Sources :

¹Le projet de recherche « Intelligibilité de la parole dans les salles de classe » mené par le Service d'ingénierie et d'étude des bâtiments de l'université Herriot-Wat d'Edimbourg

²Le centre national danois de recherche sur l'environnement de travail : « Les bruits émanant des activités humaines »

³Julian Treasure, Sound Business (2007)

⁴Étude Opinionway : "Les Français et le bruit dans les restaurants et les cafés" (2023)

⁵Health Technical Memorandum 08-01 : Acoustique

LE FEU

En sécurité incendie, la « réaction au feu » et la « résistance au feu » sont deux notions différentes. Elles sont codifiées au niveau national et européen de façon très réglementée.

La résistance au feu

NORMES

■ Arrêté du 22 mars 2004

Relatif au nouveau système de classement de résistance au feu adopté au niveau européen.

La résistance au feu, c'est le temps durant lequel un élément de construction comme le plafond conserve ses propriétés physiques et mécaniques lorsqu'il est exposé à un incendie. En d'autres termes, il s'agit du temps durant lequel le matériau peut retenir le feu, l'empêcher de se propager d'une pièce à une autre et éviter l'effondrement du bâtiment.

Lorsqu'un incendie se développe, les éléments de construction doivent assumer leur fonction malgré les effets du feu. La stabilité des éléments de structure doit être assurée pendant toute la durée nécessaire à l'évacuation du bâtiment dans une atmosphère respirable et claire. Les parois qui assurent

la séparation entre les différents compartiments de l'ouvrage doivent limiter la propagation du feu.

Comment ça fonctionne ?

Les moyens d'évaluer les performances de résistance au feu des produits de construction ont été harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne. Les états-membres utilisent les mêmes procédures d'essais et les classent selon les 3 mêmes critères :

- La résistance mécanique (ou force portante).
- L'étanchéité aux flammes et aux gaz.
- L'isolation thermique.

Caractéristiques	Classement Français	Classement Européen nommés "Euroclasses"
Capacité portante : temps durant lequel un élément porteur assume sa fonction	Stabilité au feu = SF + ... heures	Résistance mécanique = R + ... minutes
Étanchéité au feu : temps durant lequel un élément de construction est stable au feu, étanche aux flammes, aux gaz chauds ou inflammables	Pare-flamme = PF + ... heures	Étanchéité aux flammes et aux gaz chauds = E + ... minutes Idem + Résistance mécanique = RE + ... minutes
Étanchéité au feu + Isolation thermique : temps durant lequel un élément de construction est stable au feu, est pare-flamme et où l'élévation de la température du côté non exposé au feu ne dépasse pas 140°C en moyenne sur l'ensemble de la surface et 180 °C en un point précis	Coupe-feu = CF + ... heures	Étanchéité aux flammes et aux gaz chauds, Isolation thermique = EI + ... minutes Idem + Résistance mécanique = REI + ... minutes

Exemple : SF2h, les critères SF, PF et CF sont notés en fractions d'heures (1/4h, 1/2h, 3/4h, 1h, 2h...)

Exemple : REI 30, les lettres REI sont suivies de 2 ou 3 chiffres donnant la résistance en minutes

Le saviez-vous ?

- Depuis 2011, les essais sont désormais pratiqués selon les nouvelles normes européennes (sauf cas particuliers). C'est en effet la classification européenne qui prime sur la classification française.

Le saviez-vous ?

- L'Euroclasse de résistance au feu doit être affichée sur l'étiquette CE.
- Les PV de classement de résistance au feu peuvent être reconduits tous les 5 ans. Ils conservent leur référence initiale mais doivent être alors accompagnés de leur certification de reconduction.

La réaction au feu

La réaction au feu, c'est la manière dont le matériau va se comporter comme combustible, c'est-à-dire sa propension à alimenter l'incendie. Il a fallu du temps pour harmoniser les classements et les essais sur la réaction au feu des produits. Car, pour assurer la libre circulation de ces produits, les États membres devraient les classer selon les mêmes critères et utiliser les mêmes méthodes et appareils d'essais. Ces essais sont d'ailleurs normalisés au sein de centres agréés.

Les produits de construction peuvent jouer un rôle très important dans le développement d'un incendie. Certains peuvent contribuer de manière importante au développement du feu et à l'atteinte du phénomène d'embrasement généralisé.

Le saviez-vous ?

- Conformément à l'arrêté européen du 21 novembre 2002, pour les produits marqués CE, le classement de réaction au feu doit s'exprimer selon les Euroclasses.
- Pour les autres produits, l'industriel peut opter, au choix, pour le classement français M ou pour les Euroclasses.
- Les PV de classement de réaction au feu sont repassés tous les 5 ans et ont alors une nouvelle référence.
- En France, on enregistre un incendie domestique toutes les deux minutes.
- 75% des décès sont causés par l'asphyxie due aux fumées et non par les flammes.
- Une pièce peut atteindre 600°C en 3 minutes. Il faut 1 verre d'eau la 1^{ère} minute pour éteindre le départ de feu, 1 seau d'eau la 2^{ème} minute et 1 citerne à la 3^{ème} minute.

NORMES

- Arrêté du 21 novembre 2002
Relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement, indique les équivalences entre les « Euroclasses » et l'ancien classement M.
- La norme EN 13501-1
Les matériaux sont testés et classés selon leur comportement au feu. Elle définit ce que l'on appelle les « Euroclasses » en réaction au feu.

Comment ça fonctionne ?

Il existe deux classements :



Un classement français composé de 5 catégories allant de M0 (le plus difficilement inflammable) à M4 (le plus inflammable). Il concerne les matériaux d'aménagement et produits de construction ne faisant pas encore l'objet du marquage CE. C'est le CSTB qui établit cette classification et qui délivre les procès-verbaux de classement au feu pour une durée de 5 ans.

Un classement européen « Euroclasses » composés :

- D'une codification de A à F, A étant le meilleur classement.
- De 2 critères essentiels liés aux tests en laboratoires :
 - L'opacité des fumées (quantité et vitesse) notée s pour « smoke ».
 - s1, faible quantité / vitesse.
 - s2, moyenne quantité / vitesse.
 - s3, haute quantité / vitesse.
 - Les gouttelettes et débris inflammés noté d pour « droplets ».
 - d0, aucun débris.
 - d1, aucun débris dont l'enflamment dure plus de 10 secondes.
 - d2, ni d0 ni d1.

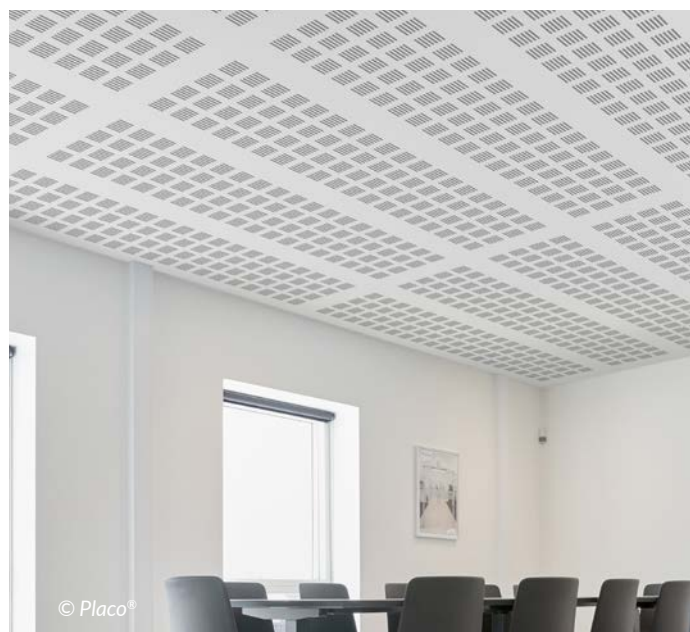


TABLEAU DE CORRESPONDANCE

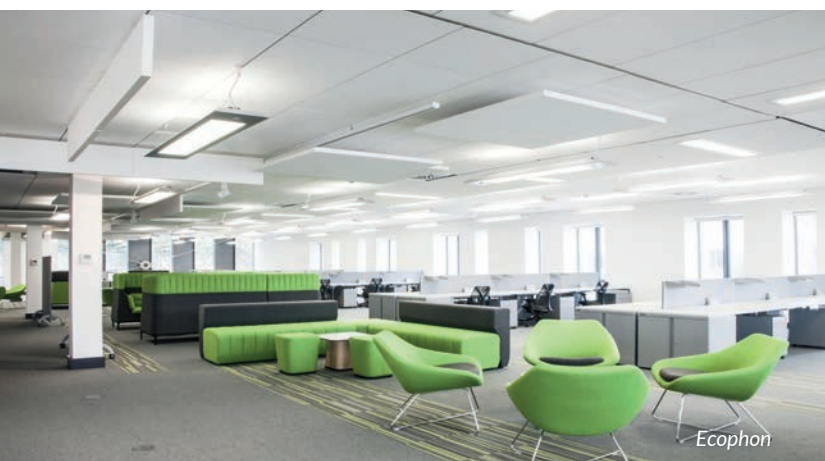
entre le classement M et les Euroclasses

Classes*	smoke & droplets		Réaction au feu	Propagation des flammes (test DBI)
A1	-	-	Pas de contribution au feu	Non
A2	s1	d0	Pas de contribution significative au feu	Non
A2	s1	d1	Pas de contribution significative au feu	Non
	s2	d0		
	s3	d1		
B	s1	d0	Contribution au feu limitée	Non
	s2	d1		
	s3	-		
C	s1	d0	Propagation latérale des flammes limitée	Après 10 minutes
	s2	d1		
	s3	-		
D	s1	d0	Contribution à la propagation latérale des flammes	Entre 2 et 10 minutes
	d1	d1		
D	s3	-	Contribution à la propagation latérale des flammes	Entre 2 et 10 minutes
E	-	-	Contribution substantielle à la propagation des flammes	Avant 2 minutes
F	-	-	Pas testé ou ne pouvant être classé dans aucune des catégories	Pas de performances déterminées

* Selon Normes Française NF EN 13501 – 1. Classe Principale : production de fumée, production de gouttelettes et particules enflammées.



Exigences Classement M	Combustibilité	Inflammabilité	Exemples de matériau
Incombustible	-	Pas de test nécessaire	-
M0	Incombustible	Non inflammable	Pierre, brique, ciment, tuile, plomb, acier, ardoise, céramique, plâtre, béton, verre, laine de roche
M1	Combustibilité	Non inflammable	Matériaux composites, PVC, dalles minérales de faux-plafonds, polyester, coron, bois ignifugé
M1	Combustibilité	Non inflammable	Matériaux composites, PVC, dalles minérales de faux-plafonds, polyester, coron, bois ignifugé
M2	Combustibilité	Difficilement inflammable	Moquettes murales, panneaux de particules
M3	Combustibilité	Moyennement inflammable	Bois, revêtements sol caoutchouc, moquette polyamide, laine
M4 (non gouttant)	Combustibilité	Facilement inflammable	Papier, polypropylène, tapis fibres mélangées
M4	Combustibilité	Non classé	-
-	-	-	-



LA RÉSISTANCE

© Rockfon®

La durée de vie d'une dalle de plafond est fortement dépendante de sa résistance aux impacts, à la flexion et à l'humidité. La résistance à la charge est également un élément important à prendre en compte.

La résistance aux impacts

La résistance aux chocs des matériaux de construction est un élément important dans les écoles et les salles de sport. Les plafonds mis en œuvre dans ce type de bâtiments doivent pouvoir résister non seulement à de fortes sollicitations mécaniques mais aussi à de fréquents démontages. En effet, la conception des écoles change régulièrement et nécessite le démontage et la réinstallation des dalles de plafonds de façon fréquente.

NORMES

■ Arrêté du 21 novembre 2002

La méthode de test selon la norme NF EN 13964 est principalement basée sur l'ancienne norme allemande (DIN 18 032 - 3ème partie).

Le saviez-vous ?

- En 2012, l'Australien Samuel Groth (340ème joueur mondial) a battu le record de vitesse au service avec une balle enregistrée à 263 km/h lors d'un tournoi de tennis en Corée du Sud.
- Le record du monde de vitesse d'une balle de squash est de 284,8 km/h réalisé par l'Australien Cameron Pilley en avril 2015.

Comment ça fonctionne ?

La méthode de test et l'échelle d'évaluation pour la résistance aux impacts de balles sont définies par la norme européenne EN 13964 annexe D de 2004 « Plafonds suspendus - Exigences et méthodes d'essai » qui détermine une classification en trois classes (1A, 2A et 3A). La classification obtenue par le plafond dépend du choix de la vitesse de l'impact provoqué par une balle.

La résistance testée est celle du système complet (composant de l'ossature, suspentes, profils porteurs, entretoises, éléments de fixation, panneaux). Le test consiste à lancer un ballon de handball vers le plafond grâce à un appareil de tir spécial. 36 impacts doivent être comptabilisés (12 fois verticalement et 12 fois depuis deux directions différentes à un angle de 60°).

Après l'essai, le plafond suspendu est examiné. La dalle est classée si sa résistance, sa fonction et la sécurité n'ont pas été affectées et également si son apparence est restée sensiblement inchangée.

© Eurocoustic®



Classe de résistance aux chocs

	Destination	Résistance à un impact de	Équivalent à
Classe 1A	Dans les salles où des jeux de ballon à fort impact sont pratiqués	16,5 m/s	60 km/h
Classe 2A	Dans les bâtiments sportifs où des sports de ballon à faible impact sont pratiqués Dans des zones scolaires à forte fréquentation	8 m/s	30 km/h
Classe 3A	Dans des salles où le plafond doit répondre à des exigences de base en matière de résistance aux impacts (salles de classe, couloirs des écoles, crèches, salles de jeux...)	4 m/s	15 km/h



La résistance à la flexion et à l'humidité des dalles de plafond

L'air contient des molécules d'eau sous forme de vapeur en plus ou moins grande quantité. La production de vapeur d'eau dans un logement ou un bâti peut altérer la structure de certaines dalles de plafonds qui se déforment sous leur propre poids. En conséquence, le plafond perd son esthétique et peut même s'affaisser ou tomber de sa structure. D'autre part, une humidité relative trop haute n'est pas confortable pour les personnes dont la santé peut être affectée.

Les causes d'une humidité trop importantes sont de quatre ordres :

1 – Problème lié à la conception même du bâti ou de la pièce : isolation, étanchéité, ventilation et système de chauffage.

2 – Problème lié à l'usage de la pièce et des équipements :

Dans certains locaux, l'humidité peut naturellement augmenter de façon conséquente et atteindre des pics de saturation, qui entraîneront la condensation.

Les locaux concernés sont :

- Les bâtiments en construction (quand ils ne sont pas encore clos ou si les enduits et peintures n'ont pas encore séché).
- Les piscines, locaux sanitaires, zones de douche.
- Les cuisines professionnelles.
- Les locaux de l'industrie agroalimentaire.

3 – Problème lié au climat : l'humidité relative de l'air varie selon les périodes de l'année, les écarts de température entre le jour et la nuit et la zone climatique.

4 – Problème lié à la présence de gaz agressifs ou autres substances.

Cette humidité relative (HR) à un moment précis est exprimée en pourcentage et donne le rapport entre l'humidité de l'air et l'humidité de l'air maximale à une même température.

- Une humidité relative de 0% = aucune humidité dans l'air.
- Une humidité relative de 100% = l'air a atteint le taux maximal d'humidité. Le risque de condensation est sérieux à cause de la différence de température au-dessus du plafond.

Les conséquences d'une humidité trop importante sont les moisissures, la condensation, la diminution de la qualité de l'air...

À 95% de HR et avec une température ambiante de 30°C, une chute de température de seulement 1°C provoquera la condensation. L'eau générée pourra faire apparaître des tâches provoquées par les substances solubles à l'eau.

En gardant l'environnement du plafond propre et avec un climat contrôlé en dessous du taux d'humidité et de température critique, le risque de production de micro-organismes est réduit de façon significative.

Comment ça fonctionne ?

Mesure horizontale de la flexion

Dans le cadre du marquage CE (norme NF EN 13964), une méthode de mesure horizontale de la flexion des panneaux a été conçue quand ceux-ci sont soumis à des conditions d'humidité.

- Les **valeurs de flexion** sont réparties à travers différentes catégories dont la classe 1 constitue la plus contraignante. La flexion mesurée ne doit pas dépasser la portée du panneau divisée par 500.

Exemple : la flexion maximale autorisée d'un panneau de 600x600 mm ne peut être supérieure à 1,2mm.

- Les **conditions d'humidité** sont classées de A (catégorie la moins élevée) à C (catégorie la plus élevée dans une atmosphère non-corrosive).
- L'essai consiste à mesurer la flèche du panneau sous son propre poids (valeur \varnothing N).

À titre d'exemple, les plafonds les plus performants seront classés 1 / C / \varnothing N soit :

- Valeur de flexion la plus contraignante.
- Résistance à des conditions d'humidité les plus élevées dans une atmosphère non-corrosive.
- Flèche = \varnothing N.

Ceci signifie que ces plafonds restent stables, y compris à des taux d'humidité relative allant jusqu'à 100% HR. Certains formats de modules en largeur 700mm et plus seront classés 2 / C / \varnothing N.



NORMES

■ La norme NF EN 13964

Juin 2014 « Plafonds suspendus - Exigences et méthodes d'essai » cette norme européenne fournit des informations sur la conception, la fabrication et la spécification (sélection) des plafonds suspendus pour des applications intérieures, dans les bâtiments et structures de génie civil.

Le saviez-vous ?

- Pour minimiser les risques d'incidents liés à la corrosion, aux moisissures et à l'esthétique d'un bâtiment, l'humidité relative ne doit pas excéder 70% à 80% (sauf de façon temporaire). Par comparaison, l'humidité relative moyenne d'une forêt par temps de pluie est de 75% à 90%.

La résistance à la charge des ossatures

Les systèmes de plafond sont soumis à des charges permanentes statiques qui dépendent des contraintes en matière de ruptures et de déformations (fléchissement, torsions).

Les éléments de plafonds concernés par la charge sont :

- Les systèmes d'ossatures.
- Les suspensions et fixations.
- Les panneaux.



© Rockfon®

Charges admissibles pour les systèmes d'ossatures

La performance de charge est une notion importante des systèmes de suspension, tant pour la sécurité que pour l'esthétique et doit être testée conformément à la norme NF EN 13964.

La charge admissible représente la charge maximum en kg/m² que supporte l'ossature et ses accessoires. Elle tient compte de 3 facteurs :

- Le coefficient de sécurité à la rupture.
- La flèche maximale autorisée.
- Les charges supportées par les systèmes de suspension.

Elle est classée conformément à ses limites de déformation, la classe 1 étant celle recommandée avec une flèche limitée à L/500 (4mm).

Pour chaque ossature, il est important de se reporter au tableau de charge maximum du fabricant.



© Knauf Ceiling Solutions®

Recommandations sur les charges utiles ajoutées au poids propre du plafond suspendu (systèmes d'éclairage, signalisation...)

- Elles peuvent être placées de façon arbitraire sur le système d'ossature mais séparées par au moins un mètre.
- Lorsque les suspentes sont plus rapprochées l'une de l'autre, les charges utiles maximales autorisées peuvent être plus importantes.
- Les charges plus lourdes doivent être suspendues directement à la dalle béton.

Charges admissibles pour les suspensions et fixations

Les suspensions et fixations choisies (suspentes, équerres de fixation directe, vis...) doivent être en mesure de porter le poids du plafond suspendu mais aussi la charge utile avec un coefficient de sécurité.

Charges admissibles pour les panneaux

Les systèmes de ventilation et d'éclairage ne doivent pas être supportés par les panneaux mais par le système d'ossature ou encore être suspendus directement au plafond du bâtiment.

La charge sur le panneau doit être répartie de manière égale sur toute la périphérie de l'ouverture. Certains panneaux sont tout de même en mesure de supporter de faibles charges comme des spots LED.



© Rockfon®



LA RÉFLEXION À LA LUMIÈRE

La lumière naturelle et l'éclairage électrique représentent les deux principales sources d'éclairage disponibles dans une habitation ou sur un lieu de travail.

Cependant, la réflexion de la lumière des plafonds, des sols et des murs a un rôle très important dans l'éclairage de la pièce et une incidence directe sur le confort optique et la productivité au travail.

Les sources de lumière

Il existe trois sources de lumière : la lumière du soleil, la lumière artificielle et la lumière directe et indirecte. Comme son nom l'indique, la lumière directe éclaire directement, alors que la lumière indirecte résulte de la réflexion à la lumière.

La lumière est importante pour le bien-être et la performance des occupants d'une pièce. Un éclairage faible peut favoriser l'apparition de fatigue visuelle et physique ainsi que des maux de tête. La qualité de la lumière artificielle s'est certes améliorée mais la lumière la plus confortable reste celle du soleil. Or, selon les régions ou l'orientation, nous ne bénéficions pas tous du même ensoleillement. Il est donc important de combiner au mieux ces deux facteurs que sont la quantité et la qualité de lumière.

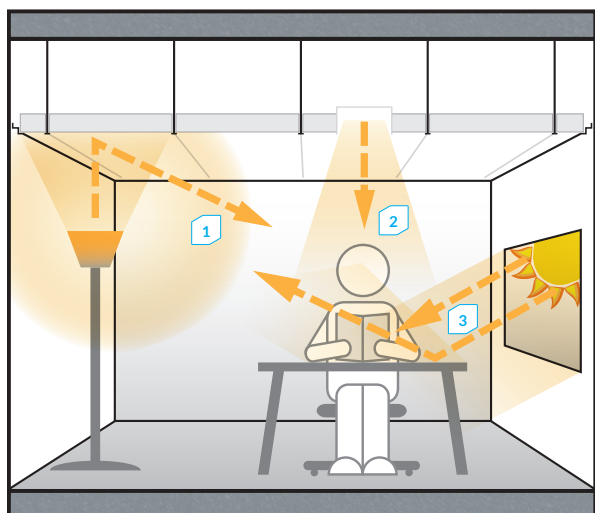
Comment ça fonctionne ?

La réflexion de la lumière s'exprime en pourcentage et définit la quantité de lumière réfléchie par une surface. Comme le plafond est l'unique surface d'une pièce qui soit complètement visible, la réflexion à la lumière doit être la plus élevée possible afin d'utiliser la lumière efficacement, de créer moins d'éblouissement et d'éviter les effets miroirs.

Lorsque le plafond bénéficie d'une bonne association entre une réflexion à la lumière élevée et une bonne diffusion uniforme et correcte de la lumière, le nombre de luminaires nécessaires peut être réduit.

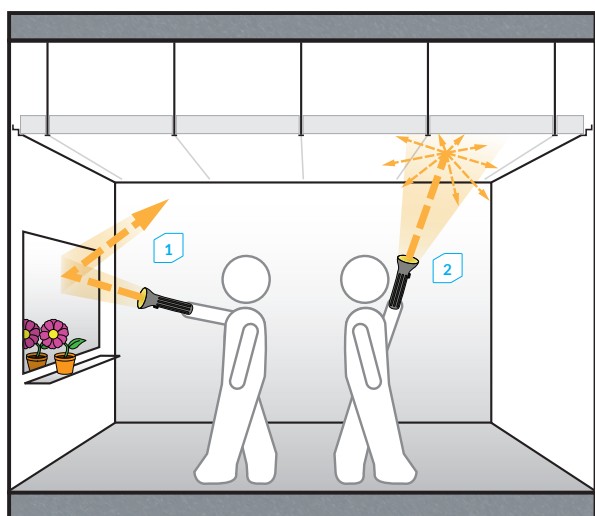
Comportement des matériaux vis-à-vis de la lumière

Type de matériaux	Réfléchissent la lumière à ...	Absorbent la lumière à ...
Très clairs	90%, soit presque la totalité de la lumière arrivant sur sa surface	seulement 10%
Très sombres	10%	90%



Source : Rockfon®

- 1 Éclairage indirect
- 2 Éclairage direct
- 3 Association d'éclairage direct et indirect



Source : Rockfon®

- 1 Pas de diffusion de lumière
- 2 Bonne diffusion de lumière

La prescription de plafonds à haute réflexion de la lumière

Elle permet de contribuer aux **certifications LEED®** et **BREEAM**.

Les plafonds à haute réflexion de la lumière renforcent les avantages d'un éclairage indirect en uniformisant l'éclairage. Ils restituent jusqu'à 90 % de la lumière dans la pièce.

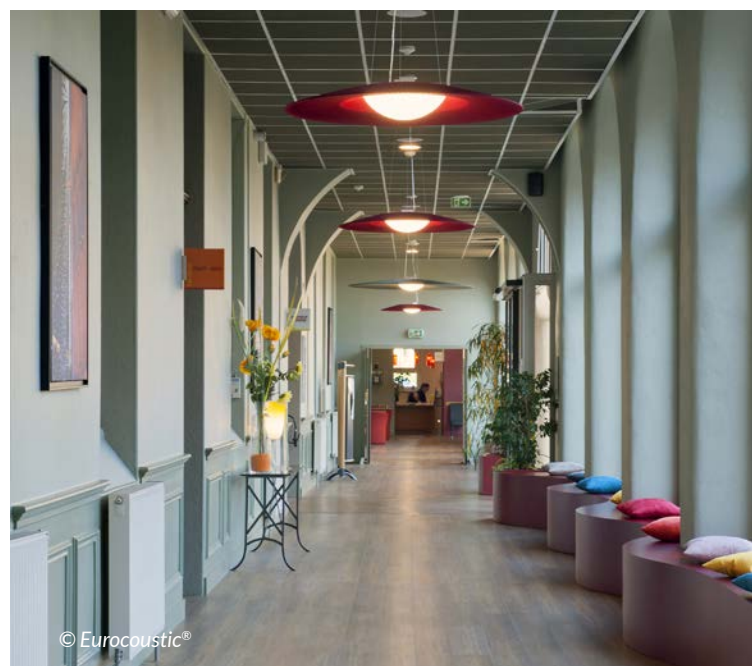
Les plafonds standard restituent avec un éclairage indirect 75% de la lumière, 80 % étant un éclairage satisfaisant.

Dans le cas d'un éclairage direct, la réflexion à la lumière du plafond doit être d'au moins 70%.

Les lieux dans lesquels il convient de placer des plafonds à haute réflexion à la lumière

Les endroits où un système d'éclairage indirect est utilisé (bureaux, salles de réunion, salles de réception) sont des lieux où la réflexion de la lumière impacte fortement le confort général d'une pièce.

Les endroits où l'impératif est le respect de l'environnement et les économies d'énergie. Un plafond à forte réflexion (>90%) peut permettre une économie d'environ 20 % avec un éclairage indirect.



© Eurocoustic®



L'ISOLATION THERMIQUE

© Eurocoustic®

L'une des méthodes les plus efficaces pour réduire les émissions de CO2 des bâtiments est d'améliorer leur isolation.

Des enjeux climatiques

L'isolation thermique est l'un des enjeux climatiques les plus importants des années à venir et l'un des points importants de la RE 2020.

Le but est de limiter les besoins en énergie des bâtiments grâce à une enveloppe isolante performante en traitant le problème des ponts thermiques. Les ponts thermiques représentent 30% à 40% des déperditions thermiques totales d'un bâtiment du fait de :

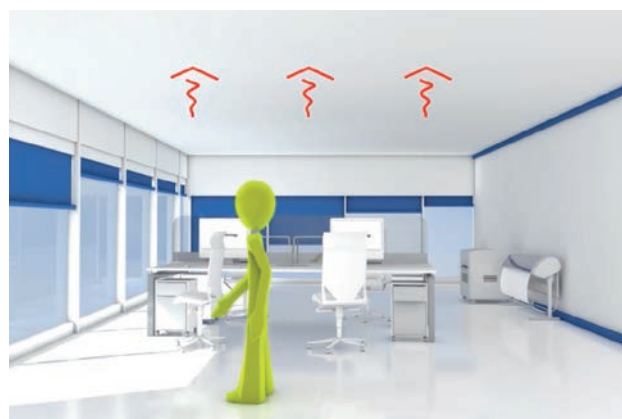
- L'amélioration de l'étanchéité.
- L'isolation thermique des bâtiments.

L'isolation thermique d'un matériau

Elle mesure la facilité avec laquelle la chaleur est transmise en le traversant. Bien que la caractéristique première des dalles de plafond soit l'acoustique, les composants des dalles garantissent également une capacité d'isolation thermique utile dans certains lieux (centres commerciaux, bâtiments à toit plat, vieux bâtiments...). Ces dalles ont pour fonction d'éviter les ponts thermiques ou encore la condensation.

L'inertie thermique d'un bâtiment

C'est sa capacité à absorber dans sa structure les gains thermiques de la journée et à les restituer la nuit. Elle dépend de la masse des matériaux qui composent son intérieur, essentiels à la stabilisation de la température ambiante des pièces. Pour que le transfert se produise, il doit y avoir contact entre l'air intérieur de la pièce et la masse thermique du bâtiment.



Source : Knauf Ceiling Solutions® - Masse thermique



© Eurocoustic®

Comment ça fonctionne ?

Les performances thermiques d'un produit ou d'un procédé sont caractérisées par 3 paramètres :

- L'épaisseur utile d'un produit ou d'un matériau
- La **conductivité thermique** λ (valeur d'isolation thermique) qui est mesurée selon la norme NF EN 12667. Elle s'exprime en W/mK. Plus la valeur est basse, plus l'isolation d'un matériau est performante. Tout matériau dont la valeur (λ) est inférieure à 60 mW/mK (0,060 W/mK) est considéré comme suffisamment isolant.
- La **résistance thermique** (R) est la capacité d'un isolant thermique à s'opposer à la transmission de la chaleur qui le traverse. Elle est exprimée en m² K/W et dépend du coefficient de conductivité thermique (λ) du matériau et de son épaisseur. Plus la résistance thermique est élevée, plus l'isolant est efficace.

C'est l'ACERMI (certification française de matériaux et de produits pour l'isolation thermique de bâtiments) qui garantit les performances thermiques des produits et fait preuve de leur durabilité. ACERMI permet aux utilisateurs finaux de choisir des produits en se basant sur 3 critères fiables (**le confort, la performance et la sécurité**).



Le saviez-vous ?

- L'isolation peut aider à réduire le gaspillage inutile de combustibles provenant des bâtiments, représentant 40% de la consommation énergétique de l'Union Européenne et des États-Unis et qui contribue, de manière significative aux émissions de CO₂ produites par l'activité humaine.
- La laine de roche, initialement mise au point pour répondre à des impératifs d'isolation thermique est depuis devenue un matériau important dans le domaine du bâtiment.



© Rockfon®

LES LES NORMES ET LA LÉGISLATION

Le DTU 58.1

Le Marquage CE

La Réglementation
Parasismique

La Qualité
Environnementale
du Bâtiment

La Réglementation pour
les Salles Blanches et
Zones Propres

Il existe, dans le domaine de la construction et de la rénovation du bâtiment de nombreux documents et normes qui définissent la façon avec laquelle les différents corps de métiers doivent procéder pour mettre en œuvre tel ou tel matériel et un type de produits plutôt qu'un autre.

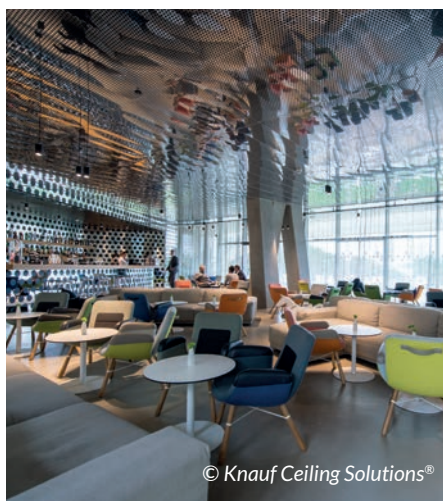
Ces normes et documents sont reconnus et sont les garants de bonnes pratiques capables d'apporter aux ouvrages réalisés les résultats attendus en termes de qualité, de comportement à l'usage et de durabilité.



LE DTU 58.1

L'harmonisation des normes des produits européens à eu pour conséquence la refonte de tous les textes nationaux, en particulier des DTU, et plus particulièrement celui sur les plafonds suspendus suite à la publication de la norme produits NF EN 13964.

Les maîtres d'ouvrage, concepteurs, bureaux d'études et entreprises artisanales se doivent de connaître le DTU 58.1 qui est relatif aux plafonds suspendus.





Le Document Technique Unifié

Le DTU (Document Technique Unifié) est un document de référence applicable à l'ensemble du bâtiment qui se réfère dans la plupart des cas à des normes de produits pour les matériaux lorsqu'elles existent.

C'est une synthèse des règles de l'art concernant les ouvrages.

Comment ça fonctionne ?

Un DTU a deux fonctions

- Définir les domaines d'emploi et les produits des ouvrages dits « traditionnels ».
- Définir les conditions de mise en œuvre.

Un DTU n'inclut pas

- Les produits ou procédés nouveaux.
- Les mises en œuvre spécifiques.
- Les conditions d'exploitation particulières (performances).

Les ouvrages non couverts par les DTU peuvent être visés par

- Des Avis Techniques (ATec), pour les produits non marqués CE. L'Avis Technique est donné par un groupe d'experts représentatifs des professions (des industriels volontaires) qui se prononcent sur l'aptitude à l'usage des ouvrages réalisés avec des procédés innovants.
- Des Documents Techniques d'Application (DTA), pour les produits et procédés non traditionnels relevant du marquage CE.

L'élaboration du DTU

La conception du DTU revient aux commissions de normalisation, sous le contrôle de l'AFNOR. Ce document a désormais le statut de Norme Française homologuée (NF DTU), ayant reçu une validation officielle des pouvoirs publics par la reconnaissance de sa valeur technique dans le système de construction.

Le DTU, pour quel avantage ? Pour quel engagement ?

Le DTU est le cahier des charges type pour les marchés publics et privés de travaux. Il est le résultat de l'accord passé entre l'entrepreneur et le maître d'ouvrage. C'est le document de référence qui liste les clauses contractuelles de chaque marché de travaux et la réalisation d'un ouvrage donné. Par ce document qui constitue une pièce administrative du marché, les deux parties signataires s'engagent. Le DTU est le document de référence.

Tout savoir sur le DTU 58.1

Produits

Quels produits ?

Le plafond suspendu, avec les éléments d'habillage et leurs systèmes de suspension à la structure porteuse (bois, métal, béton ou autre matériau).

Quel usage ?

Utilisé pour son aspect décoratif et ses différentes performances techniques, il est mis en œuvre dans les locaux à usage public ou privé, aussi bien dans des constructions neuves que dans l'existant.

Composition

Trois documents distincts :

- Cahier des Clauses Techniques qui définit les conditions d'exécution.
- Critères Généraux de choix des Matériaux (CGM) qui spécifie les matériaux que l'on peut utiliser pour la mise en œuvre des travaux, en conformité avec la norme produit **NF EN 13964**.
- Cahier des Clauses Spéciales (CCS) qui définit les clauses administratives spéciales aux travaux de mise en œuvre (consistance des travaux, mise à exécution des travaux, état du chantier, mode de contestation, mode de règlement...).

Domaine d'application

La conception et la mise en œuvre des plafonds suspendus à l'intérieur des bâtiments sont décrites dans le **NF DTU 58.1** de juin 2019, il prend en compte :

- Les normes européennes **NF EN 13964** et **NF EN 14190**.
- Les nouvelles dispositions relatives à la conception des plafonds suspendus, notamment celles relatives à la mise en œuvre dans les zones de sismicité non nulle.

NORMES

- **La norme NF EN 13964** : définit les éléments d'habillage (épais ou minces), les ossatures et les éléments de suspension.
- **La norme NF EN 14190** : de août 2014 vise les éléments d'habillage (dalles) en plaques de plâtre.
- **DTU 58.1** : de juin 2019.



© Plafometal®

DTU 58.1 relatif aux plafonds suspendus et faux-plafonds.

FOCUS

Les principaux points à retenir sur la partie mise en œuvre du Cahier des Clauses Techniques sont listés ci-dessous :

■ Article 5-2

- Les suspentes doivent être rigides et réglables, les suspentes non rigides (feuillard, fil de fer) sont exclues.
- Le plafond doit résister, sans soulèvement, à une mise en surpression éventuelle du local ou à une dépression du plénum. Pour les plafonds installés dans un local courant, il n'y a pas de précaution particulière à prendre pour tout plafond de masse surfacique $\geq 2 \text{ kg/m}^2$ reposant sur l'ossature. Les dispositifs de suspension doivent être suffisamment rigides pour s'opposer au soulèvement des plafonds sous les effets de pression et dépression.

À noter : En application de l'article AM4, paragraphe 5, les plafonds suspendus installés dans les dégagements doivent rester en place sous l'effet des variations de pression dues au fonctionnement de désenfumage mécanique.

Ne sont pas concernés

- Les plafonds sur ossature apparente.
- S'ils ne sont pas clippés, le risque de soulèvement et de déplacement des éléments d'habillage est admis.
- S'ils sont clippés, il n'y a pas de risque mais il est nécessaire d'utiliser des clips souples permettant d'absorber une partie de l'énergie de la suppression.
- Les plafonds à grilles ou ajourés.
- Les plafonds comportant des grilles d'équilibrage de pression à raison de 5% de la surface totale.

■ Article 5-3

Plénums de grande hauteur

- Limitation de la hauteur des plénums à 6m.
- Une ossature intermédiaire de reprise de charge est nécessaire lorsque la suspente est supérieure à 2m. Elle sera positionnée entre le tiers inférieur et la moitié de la hauteur du plénum et limitée à 2m.

Le faux aplomb des dispositifs de suspension ne doit pas excéder 1/20ème de la hauteur, soit 100mm pour une hauteur de 2m.

Partie haute : une suspension réglable souple ou rigide et limitée à 4m est admise. Pour un montage par tige filetée, pas plus d'un raccord (manchon). Pour un montage avec suspente souple, elle doit être d'un seul tenant et les profils primaires doivent être bridés sur les murs.

Partie basse : seules les suspentes rigides sont admises et limitées à 2m. Pour un montage par tige filetée, il ne doit pas y avoir plus d'un raccord (manchon).

■ Article 5-5

Pose en zone sismique non nulle

- Dispositions de mise en œuvre particulières à adopter (voir le chapitre suivant).

■ Article 8.1

Raccordement de cloisons

- Sauf disposition contraire des documents du marché, les cloisons ne sont pas maintenues par les plafonds. Dans le cas contraire, il faut suivre les prescriptions du NF DTU 35.1 cloisons démontables.

LE MARQUAGE CE

Faire un choix parmi différents systèmes de plafonds, de dalles ou d'ossatures peut s'avérer complexe, y compris pour les professionnels qui ne sont pas forcément au fait, ni de l'évolution des caractéristiques de ces produits, ni des réglementations Nationales et Européennes très régulièrement renouvelées auxquelles ils sont assujettis.

La Conformité Européenne

Véritable passeport pour l'entrée dans l'Espace Économique Européen des matériaux de construction, le marquage CE (Conformité Européenne) indique que le produit est conforme aux exigences de la Directive Européenne en matière de sécurité, de santé, d'environnement et de protection du consommateur.

Le marquage CE permet aux plafistes de se fier aux déclarations de performance des fournisseurs de plafonds.

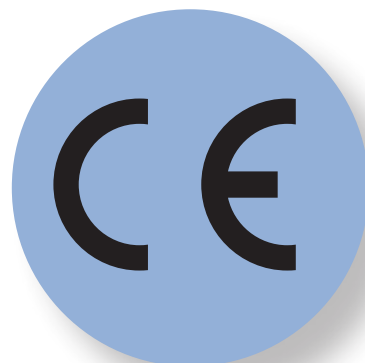
Comment ça fonctionne ?

Le détail du marquage CE peut être consulté dans la Réglementation des Produits de Construction (RPC) et ses spécifications techniques.

Pour les matériaux de construction, la dernière Directive Européenne en date « Régulation des Produits de Construction » 305/2011/EU est entrée en vigueur le 1er juillet 2013 et révisée en décembre 2024. Elle établit des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction. Elle concerne tous les produits et matériaux qui entrent dans la construction de plafonds (plaques de plâtre, dalles, panneaux de bois, laines minérales, ossatures, accessoires d'assemblage).

Les propriétés obligatoires mentionnées dans le marquage CE sont basées sur 6 exigences essentielles :

- 1 – Résistance mécanique, stabilité, force de tension, capacité de charge, corrosion.
- 2 – Sécurité en cas d'incendie.
- 3 – Hygiène, santé et environnement (émissions de substances dangereuses).
- 4 – Sécurité d'utilisation.
- 5 – Protection contre le bruit (absorption acoustique).
- 6 – Économie d'énergie et isolation thermique.



Le marquage doit être apposé sur :

- Le produit de construction ou l'étiquette qui s'y rattache et l'emballage ou les documents d'accompagnement.
- La déclaration de conformité CE.
- La Déclaration des Performances Produits (DoP) qui exprime les performances des produits de construction pour ce qui concerne leurs caractéristiques essentielles (voir focus).

NORMES

- Directive Européenne « Régulation des Produits de Construction 305/2011/EU », entrée en vigueur le 1er juillet 2013.
- Norme NF EN 13964 : Relative aux plafonds suspendus.

Le saviez-vous ?

- Depuis le 1er juillet 2007, les fournisseurs de plafonds n'ont plus le droit de vendre des produits non marqués CE.
- Le produit conforme aux exigences essentielles de sécurité doit être frappé de la marque CE, preuve visuelle de cette conformité. La mise en œuvre doit respecter le DTU 58.1, norme NFP 68-203, parties 1 et 2.

Tests et déclarations selon la norme NF EN 13964

	Testés et déclarés selon la norme NF EN 13964	Si déclarés, un essai selon la norme NF EN 13964 est obligatoire	Si déclarés, un essai selon la norme NF EN 13964 est recommandé mais non obligatoire
Panneaux de plafond	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réaction au feu ■ Emission de formaldéhyde 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Absorption acoustique ■ Conductivité thermique ■ Résistance à la flexion ■ Durabilité (corrosion des dalles métalliques) ■ Rupture (uniquement pour les matériaux fragiles) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réflexion à la lumière ■ Définition de la couleur ■ Définition de la brillance
Ossatures de plafond	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réaction au feu 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capacité portante ■ Durabilité (corrosion des ossatures métalliques) ■ Autres ... 	-
Systèmes de plafond (dalles + ossatures)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réaction au feu ■ Emission de formaldéhyde 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Résistance au feu ■ Isolation acoustique ■ Résistance aux impacts 	-

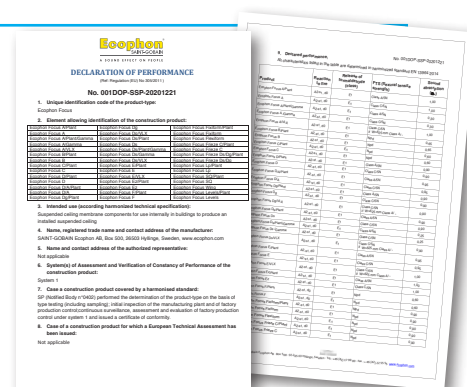
DoP : Déclaration des Performances Produits**FOCUS**

Cette déclaration exprime les performances des produits de construction pour ce qui concerne leurs caractéristiques essentielles :

- La réaction au feu.
- La résistance à la flexion.
- Le dégagement de formaldéhyde (Classe).
- La classe d'absorption acoustique.

Elle est obligatoire depuis la mise en place de la nouvelle réglementation au sein de la Communauté Européenne « Règlement Produits de Construction (RCP) ».

Il n'existe qu'un modèle unique et non transposable de DoP pour tous les États de l'Union Européenne. Ce qui lui permet d'être reconnue par toutes les administrations et autorités locales.



LA RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE

Le séisme constitue un risque naturel majeur pouvant dans certains cas être meurtrier, mais de façon plus certaine pouvant causer des dégâts importants sur les bâtiments.

L'objectif principal de la réglementation parasismique est de sauvegarder des vies humaines pour une secousse dont le niveau d'agression est fixé pour chaque zone de sismicité. Il est défini que même si la construction subit des dommages irréparables, elle ne doit en aucun cas s'effondrer sur ses occupants. En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques permet de limiter les destructions et de ce fait, les pertes économiques.

Le zonage sismique

La réglementation intervient sur la protection des éléments non structuraux du cadre bâti. Les aménagements intérieurs de l'habitation, susceptibles d'atténuer le danger, ne sont pas pris en compte car ils reposent sur la responsabilité de chacun.

Comment ça fonctionne ?

Les premières règles parasismiques ont vu le jour au début des années 1980. Le premier zonage sismique français de 1991 qui se fondait sur des données sismologiques antérieures à 1984 a été revu et publié en 2005 par le Ministère en charge de l'écologie.

Cette nouvelle carte bénéficie de l'amélioration de la connaissance de la sismicité historique et des nouvelles données de sismicité instrumentale et historique depuis 1984.

Le nouveau zonage français applicable à tous les permis de construire déposés à compter du 1er mai 2011 est défini et détaillé dans les **décrets n°2010-1254 et n°2010-1255** du 22 octobre 2010. Ils font désormais référence à l'**Eurocode 8 (EC8)**, norme issue d'un consensus européen, relative au calcul des structures pour leur résistance au séisme.

Cet arrêté du 22 octobre 2010 définit, entre autres, les règles parasismiques pour les bâtiments. Ces règles dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité dans laquelle il se trouve : plus la sismicité est forte ou plus l'importance de l'enjeu est grande, plus les exigences en termes de protection parasismique sont élevées.

L'arrêté du 15 septembre 2014 a modifié l'arrêté du 22 octobre 2010 permettant de s'affranchir de justification parasismique pour les plafonds réalisés à une hauteur inférieure à 3,5m et avec une masse surfacique inférieure à 25kg/m².

Le saviez-vous ?

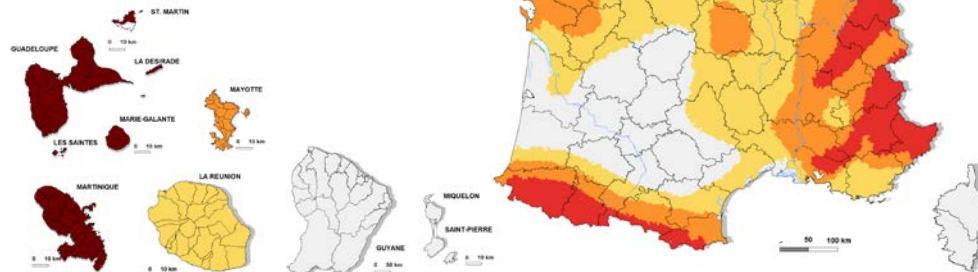
- Le sud-est de la France (zones sismiques 3 et 4), dans les environs de la commune de Le Teil (Ardèche), a été secoué le 11 novembre 2019 par un séisme de magnitude 5,2 sur l'échelle de Richter.

Le zonage et les dispositions

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	Dispositions applicables
Zone 1	Très faible	Traitement et montage standard
Zone 2	Faible	-
Zone 3	Modéré	-
Zone 4	Moyen	-
Zone 5	Fort	Traitement dispositions parasismiques principales + complémentaires

Aléa sismique de la France

Zone de sismicité	Niveau d'aléa
Zone 1	Très faible
Zone 2	Faible
Zone 3	Modéré
Zone 4	Moyen
Zone 5	Fort

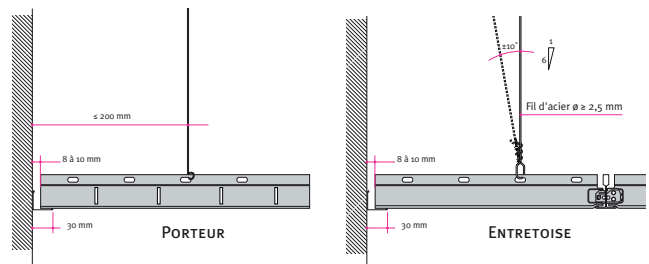


Dispositions parasismiques principales

- Les **profils de rives** doivent avoir une aile d'appui d'au moins 30mm.
- Les **traversées du plafond suspendu** (colonnes, sprinklers...) et les appareils supportés de manière indépendante doivent être considérés et traités comme rive.
- La **première suspente** de chaque porteur doit être fixée à 200mm maximum du mur ou de la cloison.
- Les **entretoises découpées** s'appuyant sur la rive, de longueur supérieure à 300mm, doivent être maintenues verticalement ($\pm 10^\circ$) par un fil d'acier $\geq 2,5$ mm de diamètre ou tout autre dispositif évitant leur chute.
- L'**extrémité des porteurs, des entretoises et des panneaux** doit reposer sur la rive avec un jeu, entre l'extrémité et le mur ou la pénétration, de 8 à 10mm.
- Tous les **accessoires reposant sur le plafond suspendu** doivent être fixés rigidement sur l'ossature du plafond.
- Le **contreventement** peut être réalisé en cornière ou fil d'acier.
- Pour des surfaces supérieures à 15m^2 et pour tous les 15m^2 commencés, un double contreventement pour chacune des 2 directions : celle porteur et celle perpendiculaire à ceux-ci.

Dispositions parasismiques complémentaires

- Seuls les **porteurs et des entretoises à semelle de 24mm** ou plus doivent être utilisées.
- Seules les **entretoises à système de verrouillage** doivent être utilisées.
- Les **éléments d'habillage** doivent être clipsés sur l'ossature.



Avertissement : Responsabilité du chef d'entreprise

Le respect des conditions de pose définies en zone sismique constitue une obligation réglementaire. Il est placé sous le contrôle de l'entreprise qui effectue la pose et du chef d'entreprise qui engage en conséquence sa responsabilité.

TEXTES RÉGLEMENTAIRES

- Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 : prévention du risque sismique.
- Articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement (modifiés par le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010).
- Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 : délimitation des zones de sismicité du territoire français.
- Article D.563-8-1 du code de l'environnement (introduction par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010) pour la répartition des communes entre les zones de sismicité.
- Arrêté du 22 octobre 2010 : classification et règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments de la catégorie dite « risque normal » telle que définie par le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010.
- Le document « Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » (Justifications parasismiques pour le bâtiment à « risque normal ») est diffusé par le Ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement et le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.
- <http://afps-seisme.org/>

La Qualité Environnementale du Bâtiment

C'est une démarche qui consiste à créer un environnement intérieur sain et confortable et à maîtriser l'impact des bâtiments sur l'environnement extérieur.

La qualité de l'air intérieur

Se sentir bien chez soi, c'est tout d'abord respirer sainement.

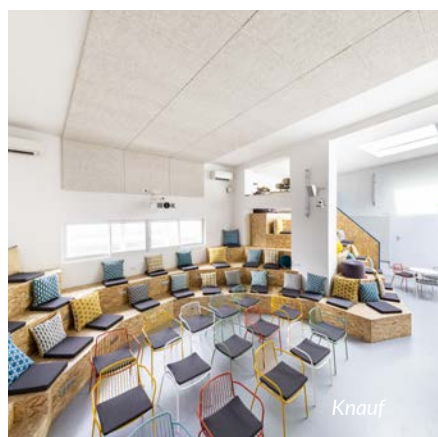
Or, l'intérieur d'une maison est composé de dix fois plus de **composés organiques volatils (COV)** que l'extérieur (Source : étude de l'observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)). Ces particules invisibles, source de pollution sur les lieux de vie et de travail, ont un impact négatif sur la qualité de vie et la santé des occupants.

La surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public

L'entrée en vigueur du décret n°2015-1000 du 17 août 2015, relatif à un nouveau dispositif réglementaire de surveillance de la qualité de l'air est progressive, par type de bâtiment, à partir du 1er janvier 2018 et au plus tard au 1er janvier 2023. L'échéance la plus proche concerne les écoles maternelles et élémentaires ainsi que les crèches.

Échéances de mise en place pour les établissements scolaires

Date de mise en place maximum périodique	Bâtiment visé
1 ^{er} janvier 2018	■ Ecoles maternelles et élémentaires ■ Crèches
2 janvier 2020	■ Accueil de loisir ■ Établissements d'enseignement de second degré
1 ^{er} janvier 2023	■ Les autres établissements



L'étiquetage sanitaire des produits de construction

Pour que les produits de construction et de décoration puissent contribuer à une meilleure qualité de l'air intérieur, ils sont désormais soumis à un étiquetage obligatoire faisant état de leur taux d'émission de COV.

Comment ça fonctionne ?

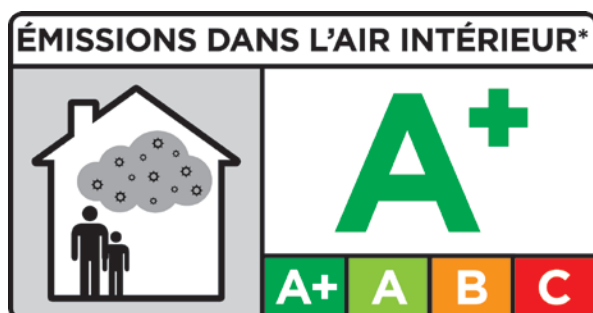
Le premier étiquetage en matière de santé environnementale pour les produits de construction ou de revêtement des murs, sols ou plafonds employés à l'intérieur des locaux a été imposé par le décret n°2011-321 du 23 mars 2011.

Cet étiquetage a pour but d'informer le consommateur sur les risques de toxicité par inhalation liés à ces polluants volatils.

L'étiquetage est obligatoire depuis le 1er janvier 2012 pour les produits mis sur le marché pour la première fois et depuis le 1er septembre 2013 pour tous les autres produits.

Trois arrêtés sont parus et entrent au fur et à mesure en application :

- 1 - L'étiquetage des produits de construction.
- 2 - La surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.
- 3 - Les valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène.



Le saviez-vous ?

- En France, la pollution de l'air intérieur représente un coût estimé à 19 milliards d'€ par an (Source : OQAI).
- Les formaldéhydes présents dans les vernis et les peintures peuvent provoquer des irritations du nez, des yeux ou encore des fatigues.

L'étiquetage des produits de construction

La classe d'émission est obtenue sur la base de mesures standardisées réalisées en laboratoire après 28 jours en chambre ou en cellule d'émission, ou avant ce délai si les émissions respectent les exigences de la classe des émissions les plus faibles (A+). Tous les COV sont testés de façon individuelle, puis dans leur totalité. Des taux de concentration maximum (exprimés en $\mu\text{g.m}^{-3}$) à ne pas dépasser ont été fixés pour chaque substance. Dans tous les cas, la classe obtenue correspond à la classe la plus pénalisante, soit par l'une des substances, soit par leur total.

Petit bémol, les tests ne tiennent pas compte des conditions dans lesquelles les produits seront installés, ni de l'interaction avec d'autres sources potentielles sur le même lieu. Il est donc difficile d'affirmer une bonne qualité de l'air intérieur d'un bâtiment utilisant les produits dont les émissions sont connues.

NORMES

- Initialement inscrite dans la loi Grenelle 2
- Décret n°2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.
- Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.
- Arrêté du 20 février 2012 modifiant l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.
- Décret 2011-1728 du 2 décembre 2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.



La HQE® Haute Qualité Environnementale

La démarche HQE® vise à limiter les impacts de la construction ou de la réhabilitation d'un bâtiment sur l'environnement tout en assurant à l'intérieur de ce bâtiment des conditions de vie saines et confortables, et ce sur tout son cycle de vie, c'est-à-dire depuis sa construction ou sa réhabilitation jusqu'à sa démolition ou sa fin de vie.

Comment ça fonctionne ?

La démarche HQE® est formalisée dans trois documents normatifs : les normes [NF P01-020-1](#), [XPP01-020-3](#) et le [guide d'application \(GA\) P 01030](#).

La démarche HQE s'appuie sur :

Un système de management environnemental de l'opération (SME) dans lequel le maître d'ouvrage fixe ses objectifs pour l'opération et précise le rôle des différents acteurs.

14 cibles réparties entre 4 thèmes :

- **Eco-construction** : relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement, choix intégré des procédés et matériaux de construction, chantier à faibles nuisances.
- **Eco-gestion** : gestion de l'énergie, gestion de l'eau, gestion des déchets, entretien et maintenance.
- **Confort** : confort hygrothermique, confort acoustique, confort visuel, confort olfactif.
- **Santé** : conditions sanitaires, qualité de l'air, qualité de l'eau.

Des indicateurs de performance :

La démarche Haute Qualité Environnementale n'est pas obligatoire car elle n'est ni une norme ni un label.

Elle vise à concilier et à optimiser, pour chaque projet de construction ou de réhabilitation :

- Le respect des exigences des textes réglementaires.
- La prise en compte des préoccupations environnementales et sanitaires retenues par le maître d'ouvrage.

Les industriels qui ont mis en place une démarche HQE® s'engagent :

- A évaluer les impacts environnementaux de leurs produits dans le respect de la norme AFNOR NFP-01.010.
- A analyser le cycle de vie des produits (ACV).
- A rendre disponible les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES), indispensables pour la conception de bâtiment HQE®.



Plateforme de la construction et de l'aménagement durables créée en 1996

FDES, HQE : Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires

FOCUS

Les FDES fournissent des informations fondées sur l'ACV (l'Analyse du Cycle de Vie) et d'autres informations liées aux aspects environnementaux.

Elles doivent être réalisées suivant la norme **NF P 01-010** pour permettre aux acteurs du bâtiment de sélectionner des produits selon des critères environnementaux et sanitaires. Il existe des FDES pour les plafonds et pour les ossatures, quoique plus rares. La plupart des plafonds suspendus modulaires s'inscrivent dans la méthodologie FDES.



©Knauf Ceiling Solutions®

Recyclage

Avec près de 50 millions de tonnes de déchets par an, le secteur du bâtiment joue un rôle crucial dans la transition environnementale.

L'adoption du modèle de l'**économie circulaire** dans le secteur du bâtiment est donc devenue une priorité pour réduire l'impact environnemental, limiter le gaspillage des ressources et encourager le recyclage et la réutilisation des matériaux. Ce modèle économique est fondé sur l'idée de maintenir les ressources en circulation le plus longtemps possible, en réutilisant, réparant, rénovant et recyclant les matériaux au lieu de les jeter.

Par différents aspects, les plafonds modulaires participent activement à la réalisation de ces objectifs :

- Intégration de matériaux recyclés : de nombreux plafonds modulaires sont fabriqués à partir de matériaux recyclés.
- Recyclabilité des composants : en fin de vie, les plafonds modulaires peuvent être facilement démontés pour séparer leurs différents composants et ainsi les envoyer dans des filières de recyclage adaptées.

La mise en place de la REP contribue à faciliter la récupération de ces matières pour qu'elles puissent être réintégrées dans les processus de fabrication et ainsi contribuer à préserver les ressources naturelles.

Les autres avantages des plafonds modulaires résident dans leur capacité à réduire la production de déchets lors de la construction, de la rénovation ou de la démolition des bâtiments :

- Démontage facile : les plafonds modulaires peuvent être démontés proprement et réutilisés. Les dalles peuvent être retirées sans être cassées, ce qui permet leur récupération pour une réutilisation dans un nouveau projet, réduisant ainsi les déchets de démolition.
- Remplacement partiel : En cas de besoin de remplacement ou de rénovation, seules les parties endommagées ou obsolètes peuvent être changées, limitant le gaspillage.

Les plafonds modulaires jouent un **rôle essentiel** dans la transition vers une construction plus **durable et respectueuse de l'environnement**. En intégrant des matériaux recyclés dans leur fabrication et en facilitant le recyclage et la réutilisation en fin de vie, ces produits **contribuent à un cycle vertueux de gestion des ressources**.



Cercle vertueux visant à faire des déchets du bâtiment une ressource.
Source : les pionniers du climat.

Le saviez-vous ?

- En France, la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC) du 10 février 2020, a intégré une filière de **Responsabilité Élargie du Producteur (REP)** pour les produits du bâtiment. L'objectif de cette REP est de **réduire l'impact environnemental des déchets du bâtiment** et de **promouvoir l'économie circulaire** dans ce secteur.



La Règlementation pour les salles blanches et zones propres

La conception, la construction, l'exploitation, la maintenance et l'entretien des milieux intérieurs sensibles comme les hôpitaux, l'industrie pharmaceutique, l'électronique et les industries alimentaires sont soumis à des réglementations très strictes.

La qualité de l'air intérieur

Dans ces milieux sensibles, la maîtrise de la qualité de l'air est obligatoire. Il est indispensable de limiter le nombre de particules physiques en suspension dans l'air. En effet, même si certaines particules sont inertes (poussières), elles peuvent s'avérer être des supports pour des micro-organismes ou être composées de micro-organismes, comme les bactéries, les levures ou moisissures.

Le renouvellement de l'air d'une salle doit permettre de maintenir la classe particulière exigée et le plafond ne doit pas avoir un impact négatif sur cet équilibre.

C'est pour cette raison que les dalles de plafond sont soumises à un test selon la norme ISO qui détermine sa classe particulière. Sa performance détermine la zone pour laquelle elle est qualifiée.

- La norme officielle internationale **EN ISO 14644-1** de 2015 classe la propreté de l'air en 9 classes, de ISO 1 à ISO 9.
- La norme **US Fed. Std 209 E** de 1992, également très répandue, utilise une classification allant de 1 à 1 000 000.
- L'industrie pharmaceutique est réglementée par les normes de **bonnes pratiques de fabrication** (BPF ou GMP-Good Manufacturing Practices), classes de A à D.



Les classes de propreté bactériologique

La **dalle de plafond** ne doit pas constituer un support favorisant le développement de micro-organismes. Elle doit, dans ce cas, être capable de combattre activement les micro-organismes pour réduire leur nombre.

Pour déterminer sa classe, la dalle est contaminée avec une grande quantité de micro-organismes (bactéries, levures, moisissures) selon le principe décrit par la norme **NF S 90-351**. Après un test de 3 à 7 jours selon la souche à tester, on compte le nombre de micro-organismes restants et la dalle est classée dans l'une des **4 classes** suivantes : B1, B5, B10, B100.



Knauf



©Rockfon

Les exigences hygiéniques dans les établissements de santé

Les différentes installations des milieux sensibles sont classées en 4 zones.

La norme **NF S 90-351** (2013) classe les différentes installations en 4 zones : de 1 « risque infectieux faible » à 4 « très haut niveau infectieux ».

A chaque zone correspond, par exemple, un type de nettoyage :

- Dans les **zones 1 (risque infectieux faible)** = nettoyage avec un chiffon sec, une éponge humide ou un aspirateur.
- Dans les **zone 2 et 3 (risques infectieux modérés à hauts)** = nettoyage/désinfection grâce à l'utilisation d'un produit 2 en 1 détergent/désinfectant.
- Dans les **zones 4 (très haut niveau infectieux)** = bionettoyage qui réduit la contamination biologique des surfaces grâce à la combinaison d'un nettoyage, l'évacuation de la salissure et des produits utilisés et l'application d'un désinfectant.

La norme décrit les moyens en termes de taux de renouvellement de l'air et le régime d'écoulement de l'air.

A chaque zone correspond des obligations de prévention et de maîtrise des infections nosocomiales.

La norme **NF S 90-351** (2013) décrit les performances techniques à atteindre :

- Hors présence humaine (classe particulière, niveau cible de classe bactériologique, niveau cible de classe cinétique et décontamination particulière, température de l'air).
- Une fois en activité (taux d'humidité, pression acoustique maximale).

La sécurité incendie

Selon la norme **NF EN 13501-1**, les dalles doivent bénéficier du meilleur classement en matière de réaction au feu.

Par exemple A2, s1-d0 :

- La meilleure codification : A.
- L'opacité des fumées s1 : faible quantité/vitesse.
- Les gouttelettes et débris inflammés d0 : aucun débris (se reporter au chapitre : réaction au feu cf. p89 pour plus de détail).



©Eurocoustic®

LES FOURNISSEURS

Nos **partenaires**
Plafond



	ALYOS	Spécialiste dans la fabrication de plafonds tendus à froid acoustiques et personnalisables. www.alyos.eu
	DIAMANT INDUSTRIE	Spécialiste en plafonds métalliques utilisés en intérieur et en extérieur (qualité marine). www.diamant-industrie.com
	DURLUMEN	Durlum est un fabricant de plafonds métalliques alvéolaires. www.durlumen.com
	ECOPHON	Saint-Gobain Ecophon est spécialisé dans les produits et systèmes acoustiques qui contribuent à un bon environnement de travail. www.ecophon.fr
	EUROCOUSTIC	Expert du plafond suspendu, Saint-Gobain Eurocoustic conçoit et développe des plafonds et panneaux muraux acoustiques en laine de roche. www.eurocoustic.fr
	ISOVER	Spécialiste de l'isolation, ISOVER fabrique et distribue des produits et solutions d'isolation thermique, acoustique et de protection feu. www.isover.fr
	KNAUF	Acteur incontournable des marchés de la construction, le groupe Knauf présente une large gamme de solutions, en particulier plafonds, pour répondre aux attentes des acteurs du bâtiment. www.knauf.fr
	LAUDESCHER	Laudescher est spécialisé dans la fabrication de solutions acoustiques et architecturales en bois (plafonds, murs et modules acoustiques). www.laudescher.fr
	PLACO®	Depuis plus de 20 ans, Placo® développe des plafonds décoratifs et acoustiques avec l'aide d'architectes, de designers et d'acousticiens. www.placo.fr
	PLAFOMETAL	Plafometal développe depuis 50 ans des solutions de plafonds métalliques alliant esthétique et performances acoustiques. www.plafometal.fr
	ROCKFON®	Acteur majeur dans la fourniture de plafonds et panneaux muraux acoustiques en laine de roche et en métal. www.rockfon.fr
	SGB	SGB est un fabricant de plafonds métalliques. www.psigroupe.com
	SINIAT	Siniat, expert technique des produits à base de plâtre, propose une gamme de plafonds acoustiques et décoratifs, pour répondre aux exigences architecturales de demain. www.siniat.fr
	TECSOUND	Tecsound déploie une gamme complète de solutions de haute performance et sur-mesure pour le bâtiment et l'industrie, garantissant un confort de vie quotidien. www.tecsound.fr
	TEXDECOR	Texdecor propose des solutions fonctionnelles et décoratives pour l'aménagement des espaces recevant du public : Revêtements muraux et panneaux acoustiques. www.texdecor.fr
	URSA	URSA, spécialiste de la laine minérale et du polystyrène extrudé, propose une large palette de produits et systèmes d'isolation thermique et acoustique www.ursa.fr

Nos agences

Forte d'un réseau de 41 agences réparties sur l'ensemble du territoire national, notre équipe vous accueille et vous apporte conseils et solutions pour chacun de vos besoins. Chaque chantier est spécifique, chaque situation est unique, notre réponse s'adapte donc toujours en fonction de vos attentes à l'instant T.

N'hésitez pas à venir nous rencontrer !



10 | TROYES

2 rue René Laennec
ZI Pivoisons
10430 ROSIÈRES-PRÈS-TROYES

[Tél. : 03 25 45 24 50](tel:0325452450)

13 | MARSEILLE

144 route de la Valentine
13011 MARSEILLE

[Tél. : 04 91 44 40 40](tel:0491444040)

14 | CAEN

8 rue Ampère
ZI Sud Cormelles le Royal
14120 MONDEVILLE

[Tél. : 02 31 35 84 84](tel:0231358484)

17 | LA ROCHELLE

30, rue Aristide Bergès
17180 PERIGNY

[Tél. : 05 46 56 52 68](tel:0546565268)

21 | DIJON

12 rue Antoine Becquerel
21300 CHENOVE

[Tél. : 03 80 54 05 50](tel:0380540550)

22 | SAINT - BRIEUC

16 rue Jules Léquier
22190 PLÉRIN

[Tél. : 02 96 58 25 52](tel:0296582552)

29 | BREST

4 rue Alfred Kastler
29490 GUIPAVAS

[Tél. : 02 98 65 65 10](tel:0298656510)

31 | TOULOUSE NORD

25 rue Française
ZI de la Plaine
31140 AUCAMVILLE
[Tél. : 05 61 70 23 62](tel:0561702362)

31 | TOULOUSE SUD

ZI Thibaud
6 rue Colomies
31100 TOULOUSE
[Tél. : 05 34 50 29 90](tel:0534502990)

33 | BORDEAUX

19 rue Nicolas Leblanc
33700 MÉRIGNAC
[Tél. : 05 57 22 57 80](tel:0557225780)

34 | MONTPELLIER

189 rue Maryse Hilsz
Parc d'activités Marcel Dassault
34430 SAINT-JEAN-DE-VÉDAS
[Tél. : 04 67 15 99 90](tel:0467159990)

35 | RENNES

16 bis rue de Breil
ZI Sud-Est
35135 CHANTEPIE
[Tél. : 02 99 92 62 32](tel:0299926232)

37 | TOURS

79-93 rue des Ateliers
37700 SAINT-PIERRE-DES-CORPS
[Tél. : 02 47 46 47 90](tel:0247464790)

38 | GRENOBLE

3 impasse Henri Barbusse
38120 SAINT-EGRÈVE
[\(ouverture 2026\)">](tel:0478222222)

44 | NANTES

25 boulevard Bâtonnier Cholet
44100 NANTES
[Tél. : 02 28 03 15 05](tel:0228031505)

45 | ORLÉANS

2 rue Lavoisier - ZI Ingré
45140 SAINT-JEAN-DE-LA-RUELLE
[Tél. : 02 38 72 05 05](tel:0238720505)

49 | ANGERS

Boulevard d'Estienne d'Orves
49000 ANGERS
[Tél. : 02 41 66 63 47](tel:0241666347)

51 | REIMS

2 avenue Benoît Frachon
51100 REIMS
[Tél. : 03 26 82 83 65](tel:0326828365)

54 | NANCY

11 rue du Gué
54320 MAXÉVILLE
[Tél. : 03 83 37 35 10](tel:0383373510)

56 | VANNES

19 rue Alain Gerbault
56000 VANNES
[Tél. : 02 97 67 86 74](tel:0297678674)

57 | FORBACH

3 rue Jean Cugnot
57600 FORBACH
[Tél. : 03 87 90 39 49](tel:0387903949)

57 | METZ

5 route Rombas
57140 WOIPPY
[Tél. : 03 87 30 61 90](tel:0387306190)

59 | LILLE

163 bd du Petit Quinquin
CRT 1 - BP 50223 Fretin
59812 LESQUIN CEDEX
[Tél. : 03 20 87 57 20](tel:0320875720)

62 | CALAIS

191 / 215 rue Marcel Dassault
62100 CALAIS
[Tél. : 03 21 19 86 30](tel:0321198630)

67 | STRASBOURG

12 rue Schertz
ZI Plaine des Bouchers
67100 STRASBOURG
[Tél. : 03 88 79 86 50](tel:0388798650)

68 | MULHOUSE

2 rue Jean Monnet
68390 SAUSHEIM
[Tél. : 03 89 31 48 96](tel:0389314896)

69 | LYON - LIMAS

620 rue de l'Ecoisais
69400 LIMAS
[Tél. : 04 74 60 55 09](tel:0474605509)

69 | LYON - SAINT-PRIEST

63 chemin de Genas
ZI Mi-Plaine
69800 SAINT-PRIEST
[Tél. : 04 78 49 90 90](tel:0478499090)

76 | LE HAVRE

Rue du Camp Dolent
Parc de l'Estuaire
76700 GONFREVILLE-L'ORCHER
[Tél. : 02 35 19 50 80](tel:0235195080)

76 | ROUEN

5 avenue Emile Basly
76120 LE GRAND QUEVILLY
[Tél. : 02 35 36 00 21](tel:0235360021)

77 | COMBS-LA-VILLE

Rue de la Borne Blanche
ZI Parisud 3
77380 COMBS-LA-VILLE
[Tél. : 01 60 18 18 90](tel:0160181890)

78 | TRAPPES

ZA de Trappes- Elancourt
Allée du Ruisseau de Gironde
78190 TRAPPES
[Tél. : 01 30 68 62 65](tel:0130686265)

80 | AMIENS

ZI Nord
23 rue de la Vassellerie
80080 AMIENS
[Tél. : 03 22 46 14 16](tel:0322461416)

85 | LA ROCHE SUR YON

24 boulevard de l'Industrie
85000 LA ROCHE SUR YON
[Tél. : 02 51 37 12 01](tel:0251371201)

86 | POITIERS

1 ter avenue de la Loge
86440 MIGNÉ-AUXANCES
[Tél. : 05 49 39 39 31](tel:0549393931)

92 | VILLENEUVE LA-GARENNE

23 avenue Marc Sangnier
92390 VILLENEUVE
LA-GARENNE
[Tél. : 01 47 99 80 80](tel:0147998080)

93 | BOBIGNY

177 rue de Paris
93000 BOBIGNY
[Tél. : 01 48 10 82 90](tel:0148108290)

94 | FRESNES

16 rue de Chevilly
ZI la Cerisaie Nord
94260 FRESNES
[Tél. : 01 49 84 91 20](tel:0149849120)

94 | KREMLIN-BICÊTRE

18 rue Lech Walesa
94270 KREMLIN-BICÊTRE
[Tél. : 01 46 71 06 64](tel:0146710664)

94 | VITRY-SUR-SEINE

44/52 rue George Sand
94400 VITRY-SUR-SEINE
[Tél. : 01 41 65 10 10](tel:0141651010)

95 | ARGENTEUIL

2 rue Guy Môquet
ZI du Val d'Argent
95100 ARGENTEUIL
[Tél. : 01 34 11 76 60](tel:0134117660)

Notes



Le service au cœur de nos priorités



| DISPONIBILITÉ |



| PROXIMITÉ |



| FACILITÉ |



| ACCOMPAGNEMENT |



| RÉACTIVITÉ |

LITT DIFFUSION | Siège social | Immeuble Point Sud |
| 40, rue Gabriel Crié | 92240 Malakoff |

www.litt.fr    