



# La réglementation acoustique des bâtiments d'habitation neufs

ÉDITION 2012

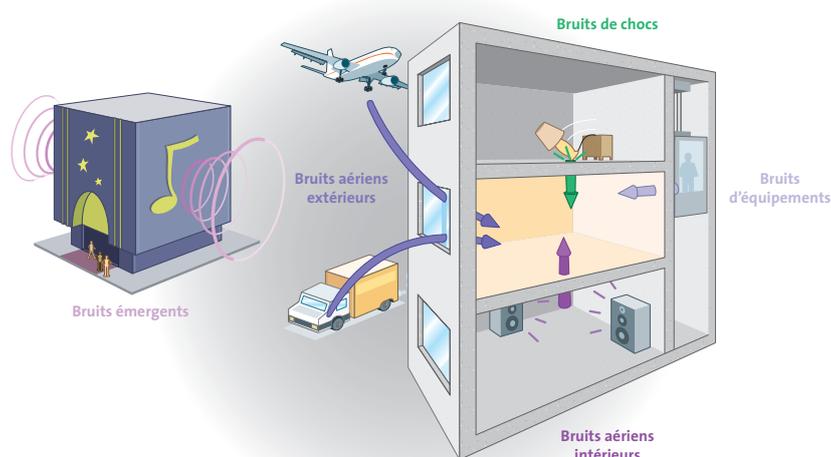


Construire des logements dont le niveau de confort acoustique répond aux attentes de leurs usagers (aujourd'hui 95% des français souhaitent plus de calme chez eux<sup>1</sup>), tel est le but poursuivi par les différentes réglementations acoustiques applicables aux nouveaux bâtiments d'habitation.

Les exigences de la réglementation acoustique visent à garantir aux habitants des performances d'isolement acoustique in-situ afin que les nuisances sonores extérieures à leurs logements, que ce soient les bruits d'infrastructures routières, les équipements collectifs ou la télévision du voisin, ne viennent pas perturber leur quiétude.

Il existe par ailleurs des certifications volontaires visant à valoriser des bâtiments dont les performances vont au-delà des exigences réglementaires. Nous avons choisi de vous présenter les certifications élaborées par l'association Qualitel : les certifications Qualitel et habitat & environnement.

Cet **ESSENTIEL DE L'HABITAT** vous permet de retrouver dans un document : les principales exigences acoustiques applicables aux logements d'habitation neufs conformément à la réglementation acoustique applicable à la date de la publication de ce document et les critères d'appréciation de la rubrique acoustique intérieur et extérieur des référentiels Qualitel et habitat & environnement.



## SOMMAIRE

### La réglementation acoustique applicable aux bâtiments d'habitation neufs

- > Les bruits aériens ..... Page 3
- > La correction acoustique ..... Page 3
- > Les bruits de chocs ..... Page 4
- > Les bruits aériens extérieurs ..... Page 4
- > Les bruits d'équipements ..... Page 8
- > Les bruits de voisinage ..... Page 9
- > Les textes de référence ..... Page 9

### Les certifications qualitel et habitat & environnement ..... Page 10

### Les solutions Saint-Gobain ..... Page 14

### La formation Saint-Gobain ..... Page 28

<sup>1</sup>. Source : observatoire de l'acoustique pour l'habitat Placoplatre - IPSOS mars 2010.

# Les exigences réglementaires par type de bruit

## ► Les bruits aériens intérieurs (bruit de conversations, télévision, musique...)

### • Les exigences d'isolement acoustique :

La réglementation impose des isolements minima aux bruits aériens intérieurs  $D_{nTA}$  (en dB) entre locaux de logements différents. Ces exigences sont résumées dans le tableau suivant<sup>1</sup> :



	Exigences relatives aux bruits aériens intérieurs Valeurs minimale d'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nTA}$ (dB)	Local de réception: Pièces d'un autre logement	
		Pièce principale	Cuisine et salle d'eau
Local d'émission:	Local d'un logement à l'exclusion des garages individuels.	≥ 53 dB	≥ 50 dB
	Circulation commune intérieure au bâtiment avec séparation : une porte palière ou une porte palière et une de distribution	≥ 40 dB	≥ 37 dB
	Circulation commune intérieure au bâtiment : Autres cas	≥ 53 dB	≥ 50 dB
	Garage individuel d'un logement ou garage collectif	≥ 55 dB	≥ 52 dB
	Local d'activité (hors garages collectifs)	≥ 58 dB	≥ 55 dB

### LES CONSEILS SAINT-GOBAIN

Il n'existe pas d'obligation d'isolement entre les pièces d'un même logement. Nous vous conseillons d'utiliser pour vos cloisonnements intérieurs des systèmes de cloisons d'une performance minimale de  $R_A \geq 42$  dB.

Une vigilance particulière devra être apportée à la disposition et au nombre de portes... et aux percements réalisés dans les cloisons (boîtiers électriques...) qui peuvent entraîner une baisse significative des performances acoustiques.

## ► La réverbération sonore dans les circulations communes

### • Les obligations en terme de correction acoustique :

Dans les circulations communes intérieures au bâtiment doivent être disposés des revêtements absorbants (revêtements de sol, plafond et muraux), l'aire d'absorption équivalente devant représenter  $\frac{1}{4}$  de la surface des circulations communes<sup>2</sup>.



#### Aire d'absorption équivalente

Circulations  
Communes  
Intérieures

$$A = \sum a_w \times S_{\text{produit absorbant}} \geq 0,25 \times \text{surface au sol}$$

### LES CONSEILS SAINT-GOBAIN

La réglementation ne précise pas les parois qui doivent être traitées. Il est conseillé de répartir les revêtements absorbants uniformément dans l'ensemble des circulations afin d'obtenir une ambiance acoustique homogène dans les circulations communes.

1. Pour des locaux de réception ayant une durée de réverbération de référence de 0,5 seconde à toutes fréquences.

2. Ne sont pas visés : les halls d'entrée et circulations communes sur lesquels ne donne ni logement ni loge de gardien, les circulations ayant une face à l'air libre, les escaliers encloués et les ascenseurs.

# Les exigences réglementaires par type de bruit

## Exemple :

Pour une cage d'escalier dont la surface au sol est de 20 m<sup>2</sup>, l'aire d'absorption équivalente A = ¼ de la surface au sol. Donc A = ¼ x 20 m<sup>2</sup> soit une aire d'absorption équivalente de 5 m<sup>2</sup>. Dans le cas d'un matériau absorbant dont le coefficient d'absorption est de :  $\alpha_w = 0.5$

La surface à consacrer au matériau absorbant  $S = \frac{A}{\alpha_w}$

$$S = \frac{5}{0,5} = 10$$

Soit 10 m<sup>2</sup> de matériau absorbant à mettre en œuvre au minimum dans cette cage d'escalier.

## ► Les bruits de chocs (bruits de pas, déplacement d'objet...)

### • Les exigences de niveau de pression :

Le traitement acoustique des parois horizontales et verticales d'un logement d'habitation neuf doit permettre l'isolement aux bruits de chocs provenant de locaux extérieurs. Des performances minimales  $L'_{ntw}$  sont requises uniquement pour les pièces principales.



Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{ntw}$ <sup>1</sup>		Local de réception: pièces du logement
Local d'émission	Paroi d'un local extérieur au logement (hors balcon et loggias non situés au-dessus d'une pièce principale).	Pièce principale <b>≤ 58 dB</b>



### LES CONSEILS SAINT-GOBAIN

Dans les logements collectifs existants, lors d'un changement de revêtement de sol, on ne doit pas dégrader le confort acoustique des autres occupants (passage d'une moquette à un carrelage par exemple). L'utilisation de sous-couches acoustiques minces performantes permet de limiter l'épaisseur des ouvrages et contribue à l'amélioration du confort acoustique.

## ► Les bruits aériens extérieurs (bruits du trafic routier, ferroviaire, aérien...)

### • Les exigences d'isolement acoustique :

#### Cas général :

L'isolement acoustique aux bruits aériens extérieurs  $D_{ntA,tr}$  d'un logement d'habitation neuf concerne les pièces principales et cuisine. Il ne devra jamais être inférieur à 30 dB.

Cette valeur d'isolement pourra être augmentée lorsque le bâtiment se situe dans une zone affectée par le bruit d'infrastructures classées de transport terrestre, ferroviaire ou aérien.



Isolement acoustique standardisé pondéré $D_{ntA,tr}$		Local de réception: pièces du logement	
Local d'émission	Espace extérieur	Pièce principale	Cuisine
		<b>≥ 30 dB</b>	

1. Pour des locaux de réception ayant une durée de réverbération de référence de 0,5 seconde à toutes fréquences.



## Cas des habitations limitrophes à une infrastructure de transports routiers ou ferroviaire :

Les exigences suivantes visent à limiter les nuisances sonores issues des voies routières, des lignes de transports en commun et des lignes ferroviaires urbaines et interurbaines. Ces infrastructures terrestres de transport font l'objet d'un classement par catégorie en fonction des nuisances sonores qu'elles induisent et ces classements sont définis par arrêtés préfectoraux et sont spécifiés sur les plans locaux d'urbanisme (PLU).

Le classement se fait selon 5 catégories en fonction du niveau sonore de référence de l'infrastructure; il détermine aussi la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure.

	Niveau sonore de référence $L_{aeq}$ (6h-22h) en dB	Niveau sonore de référence $L_{aeq}$ (22h-6h) en dB	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
Catégorie	1	$L > 81$	$d = 300$ m
	2	$76 < L \leq 81$	$d = 250$ m
	3	$70 < L \leq 76$	$d = 100$ m
	4	$65 < L \leq 70$	$d = 30$ m
	5	$60 < L \leq 65$	$d = 10$ m

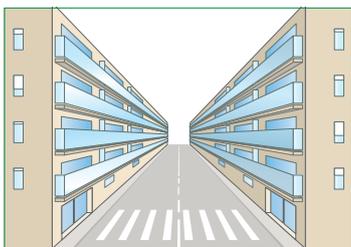
Les performances minimales d'isolement acoustique des façades et toitures  $D_{nTA,tr}$  requis pour un logement d'habitation neuf dépendent du classement de l'infrastructure mais aussi du type d'implantation du bâtiment dans le tissu urbain. La réglementation acoustique distingue 2 types d'implantations :

- le type « rue en U » ;
- le type « en tissu ouvert ».



Illustration d'une carte des zones exposées au bruit d'une infrastructure routière.

## Exigences d'isolement acoustique dans le cas d'une rue en U :



Dans le cas d'une implantation des bâtiments situés dans une rue en U, voici les minima d'isolement acoustique pour les pièces principales ou cuisines directement exposées au bruit des transports terrestres en fonction du classement de l'infrastructure :

	Isolement minimal $D_{nTA,tr}$	
Catégorie	1	45 dB
	2	42dB
	3	38 dB
	4	35 dB
	5	30 dB

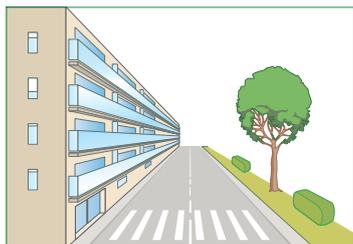
### Note : Cas des façades latérales et arrière

La classe d'isolement requise pour la façade latérale sera inférieure d'un point à celle de la façade principale ; la classe d'isolement de la façade arrière sera quant à elle inférieure de deux points.

Dans tous les cas, la valeur d'isolement acoustique ( $D_{nTA,tr}$ ) ne pourra pas être inférieure à 30 dB

# Les exigences réglementaires par type de bruit

## Exigences d'isolement acoustique dans le cas d'une implantation en tissu ouvert :



Dans le cas d'une implantation de bâtiments en tissu ouvert voici les minima d'isolement acoustique requis pour les pièces principales et cuisine en fonction de la distance entre le bâtiment à construire et le bord de la chaussée la plus proche (infrastructure routière) ou le bord du rail extérieur de la voie la plus proche (cas des infrastructures ferroviaires) :

		isolement minimal $D_{nTA,tr}$															
		Distance en m															
		10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	300	>300
Catégorie	1	45 dB	45 dB	44 dB	43 dB	42 dB	41 dB	40 dB	39 dB	38 dB	37 dB	36 dB	35 dB	34 dB	33 dB	32 dB	30 dB
	2	42 dB	42 dB	41 dB	40 dB	39 dB	38 dB	37 dB	36 dB	35 dB	34 dB	33 dB	32 dB	31 dB	30 dB		
	3	38 dB	38 dB	37 dB	36 dB	35 dB	34 dB	33 dB	32 dB	31 dB	30 dB						
	4	35 dB	33 dB	32 dB	31 dB	30 dB											
	5	30 dB															

### Note : Impact de l'orientation et de la présence d'obstacles sur les performances requises :

En fonction de l'orientation de la façade et des masques de protection existants, les valeurs d'isollements acoustiques requises peuvent être diminuées selon le type d'obstacle présent. La valeur d'isolement acoustique ( $D_{nTA,tr}$ ) ne pourra pas être, quel que soit le cas envisagé, inférieure à 30 dB.

Situation	Description	Correction
Façade en vue directe	Depuis la façade, on voit directement la totalité de l'infrastructure, sans obstacle qui la masque.	Pas de correction
Façade protégée ou partiellement protégée par des bâtiments	Il existe, entre la façade concernée et la source de bruit (l'infrastructure), des bâtiments qui masquent le bruit - en partie seulement (le bruit peut se propager par des trouées assez larges entre les bâtiments - en formant une protection presque complète, ne laissant que de rares trouées pour la propagation du bruit	- 3 dB - 6 dB
Portion de façade masquée par un écran, une butte de terre ou un obstacle naturel	La portion de façade est protégée par un écran de hauteur comprise entre 2 et 4 mètres :	- 6 dB - 3 dB
	la portion de façade est protégée par un écran de hauteur supérieure à 4 mètres :	- 9 dB - 6 dB
Façade en vue directe d'un bâtiment	La façade bénéficie de la protection du bâtiment lui-même : - Façade latérale <sup>2</sup> - Façade arrière	- 3 dB - 9 dB

1 On ne peut voir l'infrastructure depuis cette portion de façade.

2 Dans le cas d'une façade latérale d'un bâtiment protégé par un écran, une butte de terre ou un obstacle naturel, on peut cumuler les corrections correspondantes.



## Cas des habitations situées au voisinage d'aérodromes :

Certains aéroports sont dotés d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB). Ce document d'urbanisme fixe les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances sonores d'un aéroport. Le type d'implantation autorisée et le niveau de l'isolation acoustique requis sont alors fonction des 4 zones de bruits définies par le PEB.

Les minima d'isolement acoustique des façades et toitures en  $D_{nT,A}$  en dB requis pour un bâtiment d'habitation neuf en fonction des zones du PEB sont les suivants :

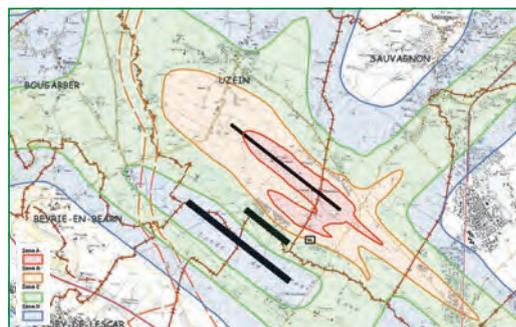


Illustration d'un plan d'exposition au bruit d'un aéroport en bleu la zone D, en vert la zone C, en orange la zone B et en rouge la zone A

Isolement acoustique normalisé $D_{nT,A}$	Zone A Exposition très forte au bruit	Zone B Exposition forte au bruit	Zone C Exposition modérée au bruit	Zone D Exposition faible au bruit
Logements nécessaires à l'activité de l'aéroport ou liés à celle-ci	Autorisés $\geq 45$ dB	Autorisés $\geq 40$ dB	Autorisés $\geq 35$ dB	
Logements de fonction nécessaires aux activités industrielles ou commerciales.	Autorisés dans les secteurs déjà urbanisés $\geq 45$ dB	Autorisés $\geq 40$ dB	Autorisés $\geq 35$ dB	
Immeubles d'habitation directement liés ou nécessaires à l'activité agricole.				
Immeubles collectifs à usage d'habitation			Non autorisés	Autorisés $D_{nT,at} \geq 30$ dB <sup>1</sup>
Habitat groupé (lotissement,...) parcs résidentiels de loisirs				
Maisons non groupées individuelles	Non autorisés		Autorisées si secteur d'accueil déjà urbanisé, desservi par un équipement public n'entraînant qu'un faible accroissement de la capacité d'accueil $\geq 35$ dB	
Reconstruction d'habitations suite à des démolitions en zone A et B***			Autorisées sans accroissement de population exposée dans le respect des normes d'isolation phonique, le coût de l'isolation est à la charge du constructeur $\geq 35$ dB	

Note : Sur les 600 aéroports que compte la France, 190 d'entre eux sont dotés d'un PEB.

## LES CONSEILS SAINT-GOBAIN

Les bâtiments implantés en zones bruyantes peuvent être équipés de larges parties vitrées tout en conservant un niveau d'isolation acoustique performant et de très bonnes caractéristiques thermiques.

Il existe aujourd'hui des solutions très performantes constituées de vitrages isolants asymétriques, intégrant un ou deux composants verriers feuilletés avec un film acoustique amortissant. Ces vitrages font l'objet de prescriptions spécifiques en fonction de la typologie et de l'implantation du projet. Pour garantir leurs performances acoustiques, ils doivent être mis en œuvre par des professionnels dans des châssis performants.

1. Conformément à l'arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments Article 7 - pour des locaux de réception ayant une durée de réverbération de référence de 0,5 seconde à toutes fréquences.

# Les exigences réglementaires par type de bruit

## ► Les bruits d'équipements extérieurs au logement (les bruits de robinetterie, des chasses d'eau, des ascenseurs...)

### • Les exigences de niveau de pression acoustique :

Ces exigences visent à limiter les transmissions des bruits des robinetteries, chutes d'eau, ascenseurs, vide-ordure, chaufferie et autres équipements collectifs<sup>1</sup>.

Elles s'expriment en niveau de pression acoustique normalisé  $L_{nAT}$  en dB(A).



Niveau de pression acoustique normalisé $L_{nAT}$		Source d'émission	
		Equipements extérieurs au logement	
		Equipement individuel d'un autre logement	Equipements collectifs
		Evacuation et distribution des WC, des éviers, lavabos, douches, bidets, baignoires, les portes motorisées de garage individuel	Chauffage collectif, installations de surpression, ascenseurs et monte charges, vide-ordures, ventilations mécaniques (caissons de ventilation), portes motorisées de garages collectifs, transformateurs.
Pièces de réception	Pièces principales	<b>≤ 30 dB(A)</b>	
	Cuisine indépendante	<b>≤ 35 dB(A)</b>	

## ► Les bruits d'équipements intérieurs au logement (climatisation, chaudière...)

### • Les exigences de niveau de pression acoustique :

Ces exigences visent à limiter les nuisances sonores émanant des équipements individuels tels que les chaudières, les systèmes de ventilation et autres équipements individuels présents au sein du logement. Elles s'expriment en niveau de pression acoustique normalisé  $L_{nAT}$  en dB(A).



Niveau de pression acoustique normalisé $L_{nAT}$		Source d'émission			
		Equipements intérieurs au logement			
		Appareils individuels de chauffage		Appareils individuels de climatisation	Ventilation mécanique
		Condition normale de fonctionnement	Fonctionnement à puissance minimale	Condition normale de fonctionnement	Fonctionnement à puissance minimale
Pièces de réception	Pièces principales	<b>≤ 35 dB(A)</b>	-	<b>≤ 35 dB(A)</b>	<b>≤ 30 dB(A)</b>
	Cuisine	<b>≤ 50 dB(A)</b>	-	<b>≤ 50 dB(A)</b>	<b>≤ 35 dB(A)</b>
	Pièce principale sur cuisine ouverte	-	<b>≤ 40 dB(A)</b>	-	-

### LES CONSEILS SAINT-GOBAIN

Pour votre confort acoustique, dans le cas où le logement est équipé d'un chauffe-eau thermodynamique, nous vous conseillons de viser une performance acoustique de niveau de pression acoustique normalisée  $L_{nAT}$  d'au moins 35 dB(A) vis-à-vis des pièces principales.

1. Pour des locaux de réception ayant une durée de réverbération de référence de 0,5 seconde à toutes fréquences.



## ► La lutte contre les bruits de voisinage

### • Les exigences d'urgence :

Lorsque la construction de logement comprend des locaux potentiellement bruyants (locaux d'activités professionnelles, culturelles ou de loisirs) l'architecture du bâtiment et l'isolation des locaux doivent être conçues pour répondre à des obligations en termes de bruits émergents (bruits de voisinage).

Les valeurs maximales d'émergence globale de bruit engendré par les nuisances sonores perçues à l'intérieur des pièces principales des logements d'habitation (fenêtres ouvertes ou fermées) ne doivent pas dépasser une valeur limite. Ces valeurs limites indiquées dans le tableau suivant sont définies en fonction de la période et de la durée de l'émission de la nuisance sonore.



Valeurs limite d'émergence globale en dB(A)		
Durée cumulée de la nuisance	Journée de 7h à 22h	Nuit de 22h à 7h
< 1 min	11 dB(A)	9 dB(A)
1 à 5 min	10 dB(A)	8 dB(A)
5 à 20 min	9 dB(A)	7 dB(A)
20 min à 2h	8 dB(A)	6 dB(A)
2h à 4h	7 dB(A)	5 dB(A)
4h à 8h	6 dB(A)	4 dB(A)
> 8h	5 dB(A)	3 dB(A)

En plus des obligations de valeur d'émergence globale, si le bruit est engendré par des équipements d'activité professionnelle, les valeurs d'émergence spectrale (émergence par bande d'octave normalisée) ne devront pas excéder 7 dB dans les bandes d'octave centrées sur 125 et 250Hz et 5 dB dans les bandes d'octave centrées sur 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hz.

### LES CONSEILS SAINT-GOBAIN

Pour un confort acoustique accru, nous vous conseillons de mettre en œuvre des produits et systèmes qui présentent des performances acoustiques plus élevées que celles imposées par la réglementation et de vous positionner au niveau de performance requis par les certifications Qualitel et Habitat & Environnement.

De plus, l'utilisation de produits et systèmes performants et innovants permet aujourd'hui de limiter l'épaisseur des ouvrages et/ou d'augmenter leurs performances acoustiques.

### Textes de référence

Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments

Arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

Circulaire DGS/VS3 n° 2000-73 et UHC/QC1/4 n° 2000-5 du 28 janvier 2000 Relative à l'application de la réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs

Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires)

Circulaire du 19 janvier 1988 relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes

1. Le bruit résiduel minimal pris en compte : 25 dB(A). Décret 2006 1099/31 aout 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

# Les certifications volontaires des bâtiments d'habitation neufs

## L'exemple des certifications Qualitel et Habitat & Environnement

Les certifications Qualitel et Habitat & Environnement sont attribuées par CERQUAL, organisme certificateur, selon les critères d'appréciation définis dans son référentiel. Elles permettent la certification de logements neufs collectifs et individuels groupés réalisés en France métropolitaine.

### • La certification Qualitel.

La certification Qualitel repose sur une évaluation sur la base des 7 rubriques suivantes :

- Performance énergétique,
- Durabilité de l'enveloppe,
- Gestion de l'eau,
- Thermique d'été,
- Information des habitants et du gestionnaire.

Et deux critères relatifs au confort acoustique :

- Acoustique intérieure,
- Acoustique extérieure.

### • La certification Habitat & Environnement.

La certification Habitat & Environnement atteste la qualité de confort et d'usage associée à des exigences de développement durable, en articulation avec la démarche HQE et les principes de la certification Qualitel. Elle concerne l'environnement intérieur et extérieur du logement ainsi que le comportement de ses utilisateurs.

Thèmes de la certification :

- Management environnemental de l'opération,
- Chantier propre,
- Energie - Réduction de l'effet de serre (maîtrise des consommations électriques et performance énergétique),
- Filière constructive - Choix des matériaux,
- Eau,
- Confort et Santé (acoustique, confort visuel, espaces et locaux communs, qualité de l'air intérieur, thermique d'été),
- Gestes verts.

Les certifications Qualitel et Habitat & environnement millésime 2012, pour la partie acoustique intérieure et acoustique extérieure, partagent un référentiel commun. Les performances acoustiques à atteindre sont à minima conformes aux réglementations acoustiques en vigueur ou peuvent être majorées selon les cas.

Les tableaux suivants reprennent les exigences demandées pour les parties acoustiques intérieures et acoustiques extérieures du référentiel millésime 2012.

Pour obtenir la certification Qualitel ou Habitat & Environnement, chaque logement doit obtenir la note 3 au minimum dans toutes les rubriques.

Pour obtenir la certification Qualitel option confort acoustique la note 5 doit être atteinte pour les performances isolement aux bruits extérieurs.

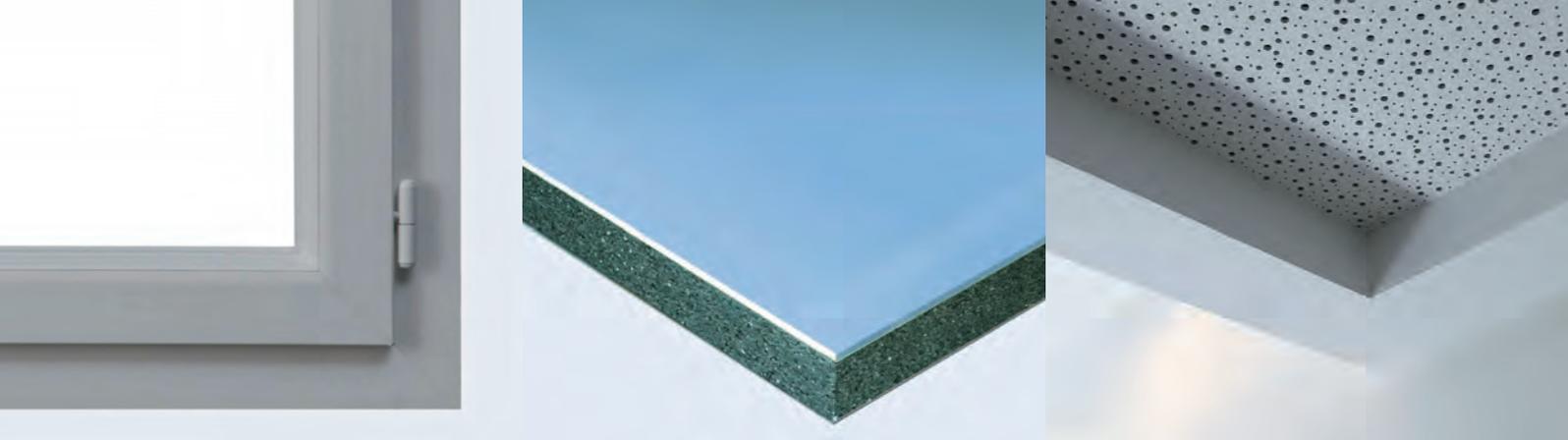
### Note :

Comme pour les performances de la réglementation acoustique, les niveaux de performance requis pour les certifications Qualitel et Habitat & Environnement sont exprimées en termes de performances in-situ.

### Textes de référence

Référentiel Qualitel et Habitat & Environnement  
millésime 2012 version 1.0





## ► Les bruits aériens intérieurs (bruits de conversations, télévision, musique...)

### • Les exigences d'isolement acoustique :



Exigences relatives aux bruits aériens intérieurs Valeurs minimales d'isolement acoustique standardisées pondérées $D_{nTA}$ (dB)		Local de réception: Pièces d'un autre logement			
		Pièce principale		Cuisine et salle d'eau	
		Note 3	Note 5	Note 3	Note 5
Local d'émission:	Local d'un logement à l'exclusion des garages individuels	$\geq 53$ dB	$\geq 55$ dB	$\geq 50$ dB	
	Circulation commune intérieure au bâtiment	$\geq 40$ dB	$\geq 45$ dB	$\geq 37$ dB	
	Avec séparation : une porte palière ou une porte palière et une de distribution				
	Autres cas	$\geq 53$ dB	$\geq 55$ dB	$\geq 50$ dB	
	Garage individuel d'un logement ou garage collectif	$\geq 55$ dB		$\geq 52$ dB	
	Local d'activité	$\geq 58$ dB		$\geq 55$ dB	

## ► Les bruits de chocs (bruits de pas, déplacements d'objet...)

### • Les exigences de niveau de pression :



Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{nTw}$		Local de réception: pièces du logement	
		Pièce principale	
		Note 3	Note 5
Local d'émission:	Logements (sauf balcons et loggias non situés directement au-dessus d'une pièce principale)	$\leq 58$ dB	
	Dépendances (sauf combles non aménagés), parkings		
	Pièces principales, pièces de services, dégagements		
	Circulations communes y compris coursives extérieures (sauf escaliers collectifs si ascenseur)	$\leq 55$ dB	$\leq 52$ dB
	Locaux d'activités (sauf parkings)		

	Exigences complémentaires
Sous-couche acoustique mince (épaisseur $\leq 10$ mm)	Certification CSTBat ou équivalent
Procédés d'isolation sous carrelage	Avis Technique en cours de validité
Escaliers bois (individuels ou collectifs)	Désolidariser complètement les escaliers en bois situés contre une paroi ou sur un plancher mitoyen d'une pièce principale d'un autre logement

# Les certifications volontaires des bâtiments d'habitations neufs

## ► Les bruits d'équipements intérieurs ou extérieurs au logement (bruits des chasses d'eau, chaudières, ascenseurs...)

### • Les exigences de niveau de pression acoustique :



Niveau de pression acoustique normalisé $L_{nAT}$		Source d'émission			
		Appareils individuels de chauffage		Appareils individuels de climatisation	
		Note 3	Note 5	Note 3	Note 5
Pièces de réception	Pièces principales	$\leq 35 \text{ dB(A)}$	$\leq 30 \text{ dB(A)}$	$\leq 35 \text{ dB(A)}$	$\leq 30 \text{ dB(A)}$
	Pièce principale sur cuisine ouverte	$\leq 40 \text{ dB(A)}$	$\leq 30 \text{ dB(A)}$	Sans objet	
	Cuisine indépendante	$\leq 50 \text{ dB(A)}$			

Niveau de pression acoustique normalisé $L_{nAT}$		Source d'émission							
		Equipement individuel du logement VMC individuelle ECS Thermodynamique		Equipement individuel d'un autre logement		Equipements collectifs		VMC double flux Individuelle ou collective & Chauffage aéraulique situé en chambre ou en pièces principale d'un studio	
		Note 3	Note 5	Note 3	Note 5	Note 3	Note 5	Note 3	Note 5
Pièces de réception	Pièces principales	$\leq 30 \text{ dB(A)}$				$\leq 25 \text{ dB(A)}$		$\leq 25 \text{ dB(A)}$ $L_{nAT} 250\text{Hz} \leq 30 \text{ dB}$	
	Cuisine	$\leq 35 \text{ dB(A)}$							

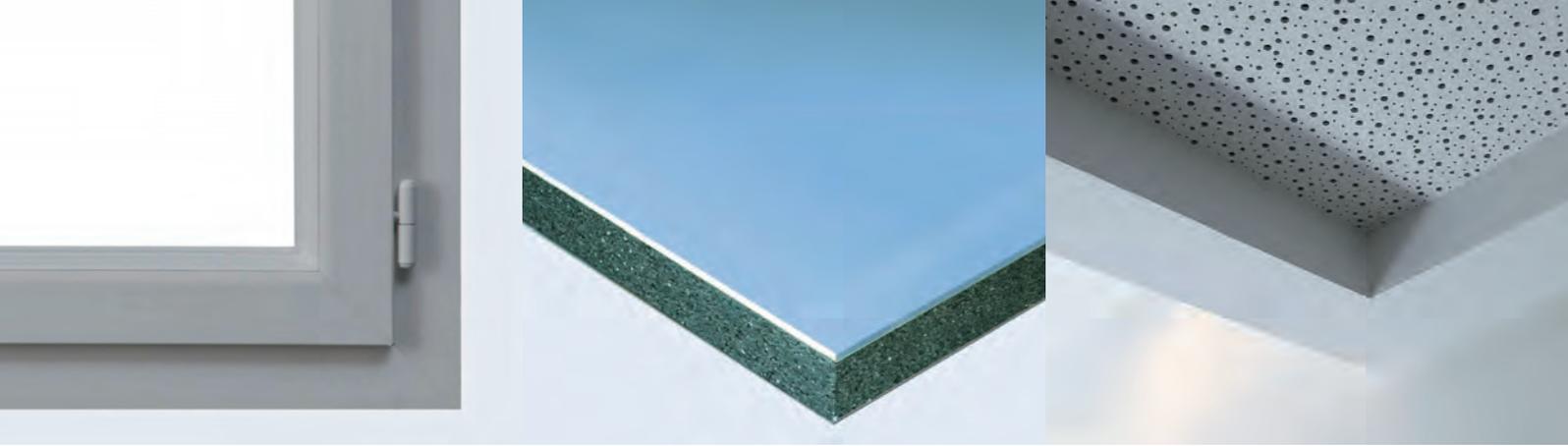
## ► La réverbération sonore dans les circulations communes

### • Les obligations de correction acoustique :



	Aire d'absorption équivalente <sup>1</sup>	
	Note 3	Note 5
Circulations communes fermées et traversées lors d'un cheminement normal depuis l'extérieur vers une porte palière d'un logement	$\sum A \geq \frac{1}{2}$ de la surface au sol	
Escaliers enclouonnés (en l'absence d'ascenseur desservant les logements)	$\sum A \geq \frac{1}{4}$ de la surface au sol	

1. Ne sont pas visés : les ascenseurs, les cages d'escaliers si un ascenseur dessert le bâtiment, les cages d'escaliers entre le garage collectif et le RDC, les circulations intérieures desservant des locaux communs (caves, celliers, etc.)



## ► Les bruits aériens extérieurs (bruits du trafic routier, ferroviaire, aérien,...)

### • Les exigences d'isolement acoustique :



Isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nTA, tr \text{ requis}}$	Note 3	Note 5
Isolement réglementaire requis pour la façade $30 \leq D_{nTA, tr \text{ requis}} \leq 40 \text{ dB}$	$D_{nTA, tr \text{ calculé}} \geq D_{nTA, tr \text{ requis}}$	$D_{nTA, tr \text{ calculé}} \geq D_{nTA, tr \text{ requis}} + 5 \text{ dB}$
Isolement réglementaire requis pour la façade $41 \leq D_{nTA, tr \text{ requis}} \leq 45 \text{ dB}$	$D_{nTA, tr \text{ calculé}} \geq D_{nTA, tr \text{ requis}}$	Pas de note 5

### Evaluation globale du logement :

Pour obtenir la note de 5, toutes les pièces principales et la cuisine doivent obtenir la note de 5.

Pour obtenir la note de 3, la pièce principale avec la plus faible évaluation et la cuisine doivent obtenir la note de 3.

### Evaluation par pièce :

Préalable à l'obtention des notes 3 et 5 : le maître d'ouvrage doit fournir et justifier par une note de calcul les valeurs de l'isolement acoustique minimal  $D_{nTA, tr \text{ requis}}$  des pièces principales et cuisines en fonction des obligations de la réglementation acoustique concernant l'isolation aux bruits extérieurs routiers, ferroviaires ou aériens.

### Dans le cadre de cette réglementation le classement des locaux applicable est le suivant :

Définition des locaux	Logements y compris ceux comprenant des locaux à usage professionnel	
	Pièces principales	Pièces destinées au séjour ou au sommeil, locaux à usage professionnel compris dans les logements
	Pièces de service	Les pièces humides : cuisines, salles d'eau, cabinets d'aisance
		Les autres pièces de service : pièces telles que débarras, séchoirs, celliers et buanderies
	Dégagements	Circulations horizontales et verticales intérieures au logement telles que halls d'entrée, vestibules, escaliers, dégagements intérieurs
	Dépendances	Locaux tels que caves, combles non aménagés, bûchers, serres, vérandas, locaux bicyclettes/voitures d'enfants, locaux poubelles, locaux vide-ordures, garages individuels
	Circulations communes	Circulations horizontales ou verticales desservant l'ensemble des locaux privés, collectifs et de service tels que halls, couloirs, escaliers, paliers, coursives
Locaux techniques	Locaux renfermant des équipements techniques nécessaires au fonctionnement de la construction et accessibles uniquement aux personnes assurant leur entretien, notamment installation d'ascenseur, de ventilation, de chauffage	
Locaux d'activités	Tous les locaux d'un bâtiment autres que ceux définis dans les catégories «logements», «circulations communes» et «locaux techniques»	

# Les solutions Saint Gobain

## Illustration de quelques valeurs d'isolement acoustique minimales requises in-situ en dB

Isolation des murs extérieurs



Isolation des façades



Isolation des combles

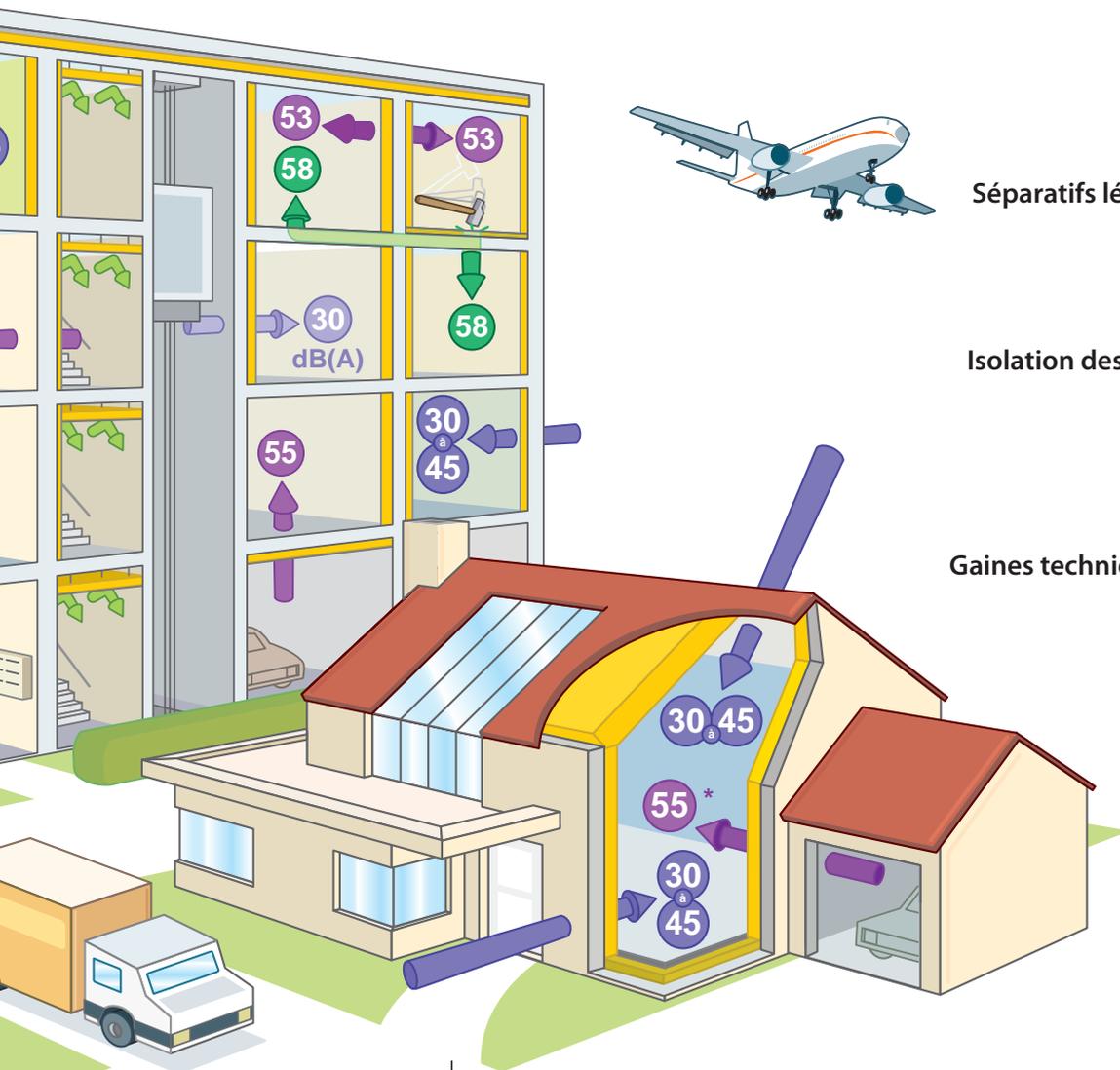


Isolation des plafonds



Cloisons de distribution





Séparatifs légers



Isolation des sols



Gaines techniques



Isolation des façades  
 • Menuiseries extérieures  
 • Vitrage



Revêtements absorbants  
 pour les murs



Revêtements absorbants  
 pour les plafonds



\* si le garage appartient à un autre logement

### Note sur les valeurs d'isolation acoustique :

Les obligations réglementaires sont basées sur un résultat in situ.

Les indices utilisés pour l'évaluation des performances produits sont obtenus en laboratoire et ne prennent en compte que les transmissions directes a contrario des indices utilisés pour la caractérisation des performances in situ qui reflètent quant à eux la totalité des transmissions (directes, indirectes et parasites).

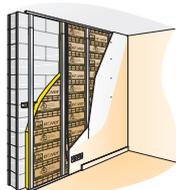
Par exemple, pour obtenir le niveau de performance exigé on est amené en général à retenir des parois dont l'indice  $R_A$  est supérieur d'au moins 5 dB au  $D_{n,T,A}$  recherché pour prendre en compte les déperditions latérales et parasites.

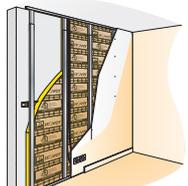
## ISOLATION DES MURS EXTERIEURS



Mur Support	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique
	<b>Extrabloc®</b>	Système constructif breveté blocs en béton à perforations verticales et faces horizontales rectifiées pour un montage collé	sans doublage $R_w = 52\text{dB}$
			Doublage PSE $\lambda = 0,030\text{ W/m.K}$ 13+100 $R_w = 57\text{ dB}$
			Doublage laine minérale 13+80 $R_w = 68\text{ dB}$
	<b>Calimur® C20</b>	Blocs isolants et accessoires en billes d'argile expansée à perforations verticales et faces horizontales rectifiées (blocs d'une largeur de 20 cm) $R = 1.30\text{ m}^2\text{ K/W}$ (bloc seul)	sans doublage $R_w = 42\text{ dB}$
			Doublage PSE $(\lambda = 0,032\text{ W/m.K})$ 13+100 $R_w = 47\text{ dB}$
			Doublage PSE phonique $(\lambda = 0,032\text{ W/m.K})$ 13+100 $R_w = 52\text{ dB}$
			Doublage laine minérale 13+80 $R_w = 58\text{ dB}$



Mur Support	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
Parpaing creux 20cm + enduit 15mm 	<b>Doublage Optima</b> Avec laine minérale GR32 $(\lambda = 0,032\text{ W/m.K})$	Doublage thermo acoustique constitué de : GR32 100 mm + appuis Optima 2 + 1 Placoplatre® BA13	Support : $R_w = 56(-1;-3)\text{ dB}$ Support + doublage : $R_w = 78(-2;-8)\text{ dB}$ $R_A = 76\text{ dB}$ $R_{ATr} = 70\text{ dB}$ $\Delta R_A = +21\text{ dB}$ $\Delta R_{ATr} = +17\text{ dB}$	AC 08-26014413/2
Brique 20cm + enduit 15mm 	<b>Doublage Optima</b> Avec laine minérale GR32 $(\lambda = 0,032\text{ W/m.K})$	Doublage thermo acoustique constitué de : GR32 100 mm + appuis Optima 2 + 1 Placoplatre® BA13	Support : $R_w = 45(-1;-3)\text{ dB}$ Support + doublage : $R_w = 69(-3;-11)\text{ dB}$ $R_A = 66\text{ dB}$ $R_{ATr} = 58\text{ dB}$ $\Delta R_A = +22\text{ dB}$ $\Delta R_{ATr} = +16\text{ dB}$	AC 08-26014413/4

Mur Support	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
Brique à joints minces 500x200x314 + enduit 15mm 	<b>Doublage Optima</b> Avec laine minérale GR32 ( $\lambda = 0,032$ W/m.K)	Doublage thermo acoustique constitué de : GR32 100 mm + appuis Optima 2 + 1 Placoplatre® BA13	Support : $R_w = 41(0;-2)$ dB Support + doublage : $R_w = 69(-3;-9)$ dB $R_A = 66$ dB $R_{ATr} = 60$ dB $\Delta R_A = +25$ dB $\Delta R_{ATr} = +21$ dB	AC 08-26014413/3
Voile de béton 16 cm 	<b>Doublage Optima</b> Avec laine minérale GR32 ( $\lambda = 0,032$ W/m.K)	Doublage thermo acoustique constitué de : GR32 100 mm + appuis Optima 2 + 1 Placoplatre® BA13	Support : $R_w = 56(-2;-7)$ dB Support + doublage : $R_w = 74(-4;-10)$ dB $R_A = 70$ dB $R_{ATr} = 64$ dB $\Delta R_A = +16$ dB $\Delta R_{ATr} = +15$ dB	AC 08-26014413/1

Mur Support	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
Parpaing creux 20cm + enduit 15mm 	<b>Doublissimo® Confort 3.40 13+100</b> ( $\lambda = 0,030$ W/m.K)	Doublage thermo-acoustique constitué d'une plaque Placo® standard ou technique et de PSE Ultra Th A Epaisseur : 13+100	Support : $R_w = 53(-1;-3)$ dB Support + doublage : $R_w = 71(-3;-10)$ dB $R_A = 68$ dB $R_{ATr} = 61$ dB $\Delta R_A = +16$ dB $\Delta R_{ATr} = +11$ dB	AC 09-26021964
Parpaing creux 20cm + enduit 15mm 	<b>Placomur® Maison Confort 3.15 13+100</b> ( $\lambda = 0,032$ W/m.K)	Doublage thermique constitué d'une plaque Placo® standard ou technique et de PSE Ultra Th de couleur grise Epaisseur : 13+100	Support : $R_w = 54(-1;-3)$ dB Support + doublage : $R_w = 58(-3;-9)$ dB $R_A = 55$ dB $R_{ATr} = 49$ dB $\Delta R_A = +2$ dB $\Delta R_{ATr} = -2$ dB	AC 05-052/2

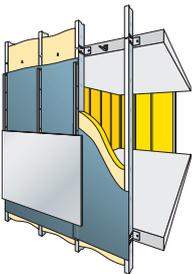
## ISOLATION DES MURS EXTERIEURS



Mur Support	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
Brique 20 cm+ enduit 15mm 	<b>Placmur® Maison Confort 3.15 13+100</b> (λ =0,032 W/m.K)	Doublage thermique constitué d'une plaque Placo® standard ou technique et de PSE Ultra Th de couleur grise Epaisseur : 13+100	Support : $R_w = 48(-1;-3)$ dB Support + doublage : $R_w = 54(-1;-6)$ dB $R_A = 53$ dB $R_{ATr} = 48$ dB $\Delta R_A = +6$ dB $\Delta R_{ATr} = +3$ dB	AC 05-052/3
Béton 16 cm 	<b>Doublissimo® Confort 3.40 13+100</b> (λ =0,030 W/m.K)	Doublage thermo-acoustique constitué d'une plaque Placo® standard ou technique et de PSE Ultra Th A Epaisseur : 13+100	Support : $R_w = 57(-2;-6)$ dB Support + doublage : $R_w = 66(-5;-12)$ dB $R_A = 61$ dB $R_{ATr} = 54$ dB $\Delta R_A = +6$ dB $\Delta R_{ATr} = +3$ dB	AC 09-26021964

## ISOLATION DES FAÇADES



	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
	<b>Façade F4</b>	Système constructif constitué de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilés et platine et accessoires F4</li> <li>• Isolants : Isofaçade 35 120 mm entre les profilés F4 + Isoconfort 32 80 mm en doublage Optima</li> <li>• Parement intérieur : 2 Placoplatre® BA13</li> </ul>		
		Finition extérieure : panneaux stratifiés décoratifs	$R_w = 59(-2;-8)$ dB $R_A = 57$ dB $R_{ATr} = 51$ dB	AC 08-26017093
		Finition extérieure : panneaux de terre cuite	$R_w = 57(-4;-11)$ dB $R_A = 53$ dB $R_{ATr} = 46$ dB	AC 08-26017093
		Sans parement extérieur	$D_{n,f,w} = 72$ dB $C = -1$ dB	AC 09-26020528



# ISOLATION DES COMBLES



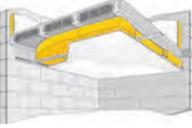
Type de toiture	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
 Couverture de tuiles en terre cuite Beauvoise Chevron de 80 mm	<b>Système intégr</b> Avec laine minérale Isoconfort 35 revêtu kraft ( $\lambda = 0,035$ W/m.K)	Suspente intégr Ecran intégr +Isoconfort 35 80 mm +Isoconfort 35 revêtu kraft 220 mm + membrane Vario +1 Placoplatre® BA13	Toiture : $R_w = 14$ (0 ;0) dB Toiture+ complexe : $R_w = 55$ (-4 ; -11) dB $R_A = 51$ dB $R_{ATr} = 44$ dB $\Delta R_A = +37$ dB $\Delta R_{ATr} = +30$ dB	AC08-26014409
 Couverture de tuiles en terre cuite Beauvoise Fermette 225 mm	<b>Système intégr fermette</b> Avec laine minérale Isoconfort 35 revêtu kraft ( $\lambda = 0,035$ W/m.K)	Suspente intégr fermette +Isoconfort 35 revêtu kraft 190 mm +2 Placoplatre® BA13	Toiture : $R_w = 14$ (-1 ; -1) dB Toiture+ complexe : $R_w = 53$ (-3 ; -10) dB $R_A = 50$ dB $R_{ATr} = 43$ dB $\Delta R_A = +37$ dB $\Delta R_{ATr} = +30$ dB	07/CTBA-IBC/PHY/37/1
 Couverture de tuiles en terre cuite Beauvoise Fermette 225 mm	<b>Système intégr fermette</b> Avec laine minérale Isoconfort 35 revêtu kraft ( $\lambda = 0,035$ W/m.K)	Suspente intégr fermette +Isoconfort 35 revêtu kraft 190 mm +1 Placo® phonique BA13	Toiture+ complexe : $R_w = 55$ (-4 ; -12) dB $R_A = 51$ dB $R_{ATr} = 43$ dB	CTBA 404/08/93/1
 Couverture de tuiles en terre cuite Beauvoise Chevron de 80 mm	<b>Système intégr fermette</b> Avec laine minérale Isoconfort 35 revêtu kraft ( $\lambda = 0,035$ W/m.K)	Suspente intégr Ecran intégr +Isoconfort 35 80 mm +Isoconfort 35 revêtu kraft 220 mm + membrane Vario +2 Placoplatre® BA13	Toiture : $R_w = 14$ (0 ;0) dB Toiture+ complexe : $R_w = 60$ (-4 ; -11) dB $R_A = 56$ dB $R_{ATr} = 49$ dB $\Delta R_A = +42$ dB $\Delta R_{ATr} = +35$ dB	AC08-26014409



Type de toiture	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
 <p>Couverture de tuiles en terre cuite Beauvoise Fermette 225 mm</p>	<p><b>Système intégral fermette</b> Avec laine minérale Isoconfort kraft35 (<math>\lambda = 0,035</math> W/m.K)</p>	<p>Suspente intégral fermette +Isoconfort 35 revêtu kraft 190 mm +2 Placo® phonique BA13</p>	<p>Toiture+ complexe : <math>R_w = 60(-3;-10)</math> dB <math>R_A = 57</math> dB <math>R_{ATr} = 50</math> dB</p>	<p>CTBA 404/08/93/1</p>
 <p>Couverture de tuiles en terre cuite Beauvoise Chevron de 100</p>	<p><b>Système intégral</b> Avec laine minérale GR 32 (<math>\lambda = 0,032</math> W/m.K)</p>	<p>Suspente intégral Isoconfort 32 80 mm +GR32 kraft 200 +2 Placo® phonique BA13</p>	<p>Toiture+ complexe : <math>R_w = 62(-4;-11)</math> dB <math>R_A = 58</math> dB <math>R_{ATr} = 51</math> dB</p>	<p>CTBA 404/08/93/2</p>

## ISOLATION DES PLAFONDS



Type de support	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique
<p>Hourdis béton</p> 	<p><b>Plafond Placostil®</b></p>	<p>Cavaliers F 530 + 1 Placoplatre® BA13 + laine minérale 100 mm</p>	<p>Support : <math>R_w = 52(-2;-5)</math> dB Support + plafond Placostil® : <math>R_w = 63(-2;-8)</math> dB <math>R_A = 61</math> dB <math>R_{ATr} = 55</math> dB</p>
<p>Hourdis béton</p> 	<p><b>Plafond Placostil®</b></p>	<p>Cavaliers F 530 + 1 Placo® phonique BA13 + laine minérale 100 mm</p>	<p>Support : <math>R_w = 52(-2;-5)</math> dB Support + plafond Placostil® : <math>R_w = 66(-2;-8)</math> dB <math>R_A = 64</math> dB <math>R_{ATr} = 58</math> dB</p>
<p>Plancher bois</p> 	<p><b>Plafond Placostil®</b></p>	<p>Suspente Stil® longue + 1 Placoplatre® BA13 + laine minérale 100 mm</p>	<p>Support : <math>R_w = 27(-1;-4)</math> dB Support + plafond Placostil® : <math>R_w = 51(-3;-10)</math> dB <math>R_A = 48</math> dB <math>R_{ATr} = 41</math> dB</p>
<p>Plancher bois</p> 	<p><b>Plafond Placostil®</b></p>	<p>Suspente Stil® longue + 1 Placo® phonique BA13 + laine minérale 100 mm</p>	<p>Support : <math>R_w = 27(-1;-4)</math> dB Support + plafond Placostil® : <math>R_w = 54(-3;-10)</math> dB <math>R_A = 51</math> dB <math>R_{ATr} = 44</math> dB</p>

Type de support	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
Dalle béton armée 140 mm 	<b>Plafond Placostil®</b>	Plafond suspendu constitué de : cavaliers F 530 + 1 Placoplatre® BA13 + laine minérale 85 mm	Support : $R_w = 56(-2;-7)$ dB Support + plafond Placostil® : $R_w = 68(-3;-10)$ dB $R_A = 65$ dB $R_{Atr} = 58$ dB $L_{n,w} = 65$ dB	AC98-127
Dalle béton armée 140 mm 	<b>Plafond Placostil®</b>	Plafond suspendu constitué de : avec cavaliers F 530dB + 1 Placoplatre® BA13 + laine minérale 85 mm	Support : $R_w = 56(-2;-7)$ dB Support + plafond Placostil® : $R_w = 71(-5;-13)$ dB $R_A = 66$ dB $R_{Atr} = 58$ dB $L_{n,w} = 50$ dB	AC98-127

## VITRAGES

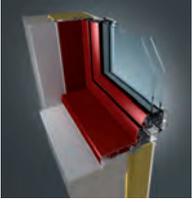
Dénomination commerciale	Descriptif du vitrage	Performance acoustique
 <b>CLIMAPLUS ACOUSTIC</b> $U_g = 1,4$ W/m <sup>2</sup> .K	10 mm SGG PLANILUX * - 10 mm argon - 4 mm SGG PLANITHERM ULTRA N *	$R_w (C; C_{tr}) = 36(-1;-4)$ $R_A = 35$ dB $R_{Atr} = 32$ dB
 <b>CLIMAPLUS SILENCE 314 A</b> $U_g = 1,1$ W/m <sup>2</sup> .K	4 mm SGG PLANITHERM ULTRA N * - 16 mm argon - 22.1 SGG STADIP SILENCE *	$R_w (C; C_{tr}) = 35(-2;-5)$ $R_A = 33$ dB $R_{Atr} = 30$ dB
 <b>CLIMAPLUS SILENCE 370 A</b> $U_g = 1,1$ W/m <sup>2</sup> .K	10 mm SGG PLANILUX * - 16 mm argon - 44.2 SGG STADIP SILENCE PLANITHERM ULTRA N *	$R_w (C; C_{tr}) = 43 (-1;-5)$ $R_A = 42$ dB $R_{Atr} = 38$ dB

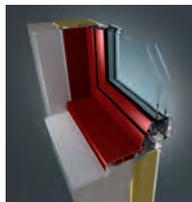
\* ou équivalent

Les vitrages isolants fabriqués par GLASSOLUTIONS bénéficient du marquage naviglass. Un identifiant propre à chaque vitrage fabriqué permet de connaître sur chantier sa composition et ses principales performances. Allez sur le site [www.naviglass.com](http://www.naviglass.com) et laissez vous guider.

# MENUISERIES EXTERIEURES



Dénomination commerciale	Type de menuiserie	Descriptif du vitrage	Performance acoustique	Rapport d'essai
<b>Alu Tempo</b> 	Châssis OF / OB Fenêtre OF/OB Porte-fenêtre OF / OB Abattant	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28$ dB	
		Double vitrage 24 mm : 44.2sil / 12 / 4	$R_{ATr} = 31$ dB	
<b>PVC Maxitherm</b> 	Châssis OF / OB Fenêtre OF/OB Porte-fenêtre OF / OB Cintre OF Abattant Œil de bœuf Triangle Ensemble	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28$ dB $R_{ATr} = 26$ dB (avec grille de ventilation)	CSTB AC 07 26006 473 1 et 2
		Double vitrage 28 mm : 44.2sil / 16 / 4	$R_{ATr} = 33$ dB	
		Double vitrage 28 mm : 44.2sil / 14 / 6	Fenêtre : $R_{ATr} = 32$ dB Porte fenêtre : $R_{ATr} = 33$ dB	
		Double vitrage 28 mm : SP510 ITR / 14 / 4	$R_{ATr} = 33$ dB	
		Triple vitrage 44 mm : 4 / 16 / 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28$ dB $R_{ATr} = 26$ dB (avec grille de ventilation)	
<b>PVC Novika</b>	Châssis OF / OB Fenêtre OF/OB Porte-fenêtre OF / OB Cintre OF / Abattant / Œil de bœuf / Triangle / Ensemble	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28$ dB $R_{ATr} = 26$ dB (avec grille de ventilation)	CSTB AC 07 26006 473 1 et 2
<b>BOIS Virtuose</b> 	Fenêtre OF standard 46 mm Fenêtre OF SM 56 mm OB standard et SM 56 mm	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 29$ dB	FCBA 307
<b>ALU Tempo</b>	Fenêtre/porte-fenêtre coulissante	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28$ dB	
		Double vitrage 28 mm 44.2 / 16 / 4	$R_{ATr} = 32$ dB	
<b>PVC Coulissant</b>	Fenêtre/porte-fenêtre coulissante	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28$ dB	CSTB AC 10- 26027312 / 1 et 2
		Double vitrage 24 mm : 4 / 14 / 6	$R_{ATr} = 30$ dB	
		Double vitrage 24 mm : 10 / 10 / 4	$R_{ATr} = 31$ dB	
		Double vitrage 24 mm : 44.2 sil / 12 / 4	$R_{ATr} = 31$ dB	
<b>BOIS Coulissant</b>	Porte-fenêtre coulissante	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28$ dB	

Dénomination commerciale	Type de menuiserie	Descriptif du vitrage	Performance acoustique	Rapport d'essai
<b>Alu Opale</b> 	Châssis OF / OB Fenêtre OF/OB Porte-fenêtre OF / OB Abattant	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28 \text{ dB}$	
		Double vitrage 24 mm 44.2sil / 12 / 4	$R_{ATr} = 31 \text{ dB}$	
<b>PVC Effybele</b> 	Châssis OF / OB Fenêtre OF/OB Porte-fenêtre OF / OB, Cintre OF Abattant Œil de bœuf Triangle Ensemble	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28 \text{ dB}$ $R_{ATr} = 26 \text{ dB}$ (avec grille de ventilation)	CSTB AC 07 26006 473 1 et 2
		Double vitrage 28 mm : 44.2sil / 16 / 4	$R_{ATr} = 33 \text{ dB}$	
		Double vitrage 28 mm : 44.2sil / 14 / 6	Fenêtre : $R_{ATr} = 32 \text{ dB}$ Porte fenêtre : $R_{ATr} = 33 \text{ dB}$	
		Double vitrage 28 mm : SP510 / 14 / 4	$R_{ATr} = 33 \text{ dB}$	
		Triple vitrage 44 mm : 4 / 16 / 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28 \text{ dB}$ $R_{ATr} = 26 \text{ dB}$ (avec grille de ventilation)	
<b>PVC Avantage</b>	Châssis OF / OB Fenêtre OF/OB Porte-fenêtre OF/OB Cintre OF Abattant / Œil de bœuf / Triangle / Ensemble	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28 \text{ dB}$ $R_{ATr} = 26 \text{ dB}$ (avec grille de ventilation)	CSTB AC 07 26006 473 1 et 2
<b>BOIS Virtuose</b> 	Fenêtre / porte fenêtre OF standard 46 mm Fenêtre OF sur-mesure 56 mm OB standard et sur-mesure 56 mm	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 29 \text{ dB}$	FCBA 307
<b>ALU Opale</b>	Fenêtre/porte-fenêtre coulissante	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28 \text{ dB}$	
		Double vitrage 28 mm : 44.2 / 16 / 4	$R_{ATr} = 32 \text{ dB}$	
<b>PVC Coulissant</b>	Fenêtre/porte-fenêtre coulissante	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28 \text{ dB}$	CSTB AC 10- 26027312/1 et 2
		Double vitrage 24 mm : 4 / 14 / 6	$R_{ATr} = 30 \text{ dB}$	
		Double vitrage 24 mm : 10 / 10 / 4	$R_{ATr} = 31 \text{ dB}$	
		Double vitrage 24 mm : 44.2 sil / 12 / 4	$R_{ATr} = 31 \text{ dB}$	
<b>BOIS Coulissant</b>	Porte-fenêtre coulissante	Double vitrage 24 mm : 4 / 16 / 4	$R_{ATr} = 28 \text{ dB}$	

## CLOISONS DE DISTRIBUTION



	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
	<b>Cloison distributive Placostil® 72/48</b>	Cloison sur ossature métallique constituée de : Montants et rails Stil® 48 + laine minérale PAR 45 +1 Placoplatre® BA13 par parement	$R_w = 42(-3;-9)$ dB $R_A = 39$ dB	AC 99,016/1-B
	<b>Cloison distributive Placostil® 72/48</b>	Cloison sur ossature métallique constituée de : Montants et rails Stil® 48 + laine minérale PAR 45 +1 Placo® phonique BA13 par parement	$R_w = 45(-3;-9)$ dB $R_A = 42$ dB	RE BEB 2,8,6010-1
	<b>Cloison distributive Placostil® 98/48</b>	Cloison sur ossature métallique constituée de : Montants et rails Stil® 48 + laine minérale PAR 45 + 2 Placoplatre® BA13 par parement	$R_w = 49(-2;-8)$ dB $R_A = 47$ dB	AC 99,016/1-B
	<b>Cloison distributive Placostil® 98/48</b>	Cloison sur ossature métallique constituée de : Montants et rails Stil® 48 + laine minérale PAR 45 + 2 Placo® phonique BA13 par parement	$R_w = 54(-2;-7)$ dB $R_A = 52$ dB	BPI 2.7.6164-1



### Placo® dBStation®, une application qui va faire du bruit sur tablettes numériques et smartphone.



Placo® invente dBStation®, le 1<sup>er</sup> simulateur acoustique. Placo® dBStation® est un système de réalité virtuelle qui permet de comparer la performance acoustique des produits et solutions Placo® et ainsi de choisir la solution la mieux adaptée en neuf ou rénovation.

Téléchargeable sur Appstore et Google Play



## SEPARATIFS LEGERS



	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
	<b>Cloison Séparative Placostil® SAD180</b>	Cloison sur ossature métallique constituée de : 2 plaques Placoplatre® BA13 + Stil® 48 + PAR 45 mm 3 plaques Placoplatre® BA13	$R_w = 67(-3;-9)$ dB $R_A = 64$ dB	AC-96-234/B
	<b>Cloison Séparative Placostil® SAD160</b>	Cloison sur ossature métallique constituée de : 1 Plaque Placo® Duo'tech 25 + Stil® ou Stil® ML 48 + 2 PAR plus 50 mm 1 Plaque Placo® Duo'tech 25	$R_w = 69(-3;-10)$ dB $R_A = 66$ dB	BEB2,9,6037-2
	<b>Cloison séparative mixte Sécuristil®/Placostil® 180</b>	Cloison sur ossature métallique constituée de : 1ère face bac sécuristil® 2ème face montant Stil® M70 Parements : Placo® Duo'tech 25	$R_w = 63(-2;-8)$ dB $R_A = 61$ dB	AC11-26031361

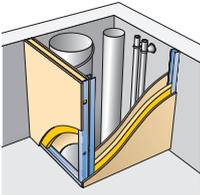
Note : Le système Sécuristil® permet de réaliser des cloisons résistantes à l'effraction avec des performances de résistances au feu et acoustique.

## GAINES TECHNIQUES



	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
	<b>Gaineo</b>	Panneau sandwich plaque-laine-plaque d'épaisseur nominale 70 mm composé de : - 2 plaques de plâtre Placomarine® BA10 hydrofugées H1 - une âme en laine de roche Isover de 50 mm d'épaisseur	$L_{NAT} = 24$ dB (A)	ER DAE-ETUD71-712-DIV

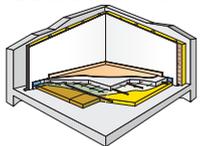
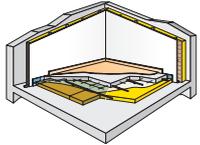


Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
 <p><b>Gaines techniques Placostil®</b></p>	<p>72/48 1 Placoplatre® BA13 pour chaque parement + laine minérale PAR 45 mm</p>	<p><math>L_{nAT} = 25 \text{ dB (A)}</math></p>	<p>ER DAE/2007-457/PD/GC</p>
 <p><b>Gaines techniques Placo®</b></p>	<p>72/48 1 Placo® phonique® BA13 pour chaque parement + laine minérale PAR 45 mm</p>	<p><math>L_{nAT} = 22 \text{ dB (A)}</math></p>	<p>ER DAE/2007-457/PD/GC</p>

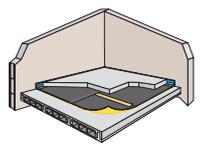
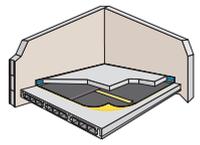
La performance de ces gaines est obtenue par mesure du bruit rayonné par un tube d'évacuation d'eau en PVC Ø 100 mm avec un débit de circulation d'eau de 2,0 l/s. La performance  $L_{nAT}$  est calculée pour un volume de la pièce de réception de 30m<sup>3</sup> et une surface de gaine de 3,5m<sup>2</sup>.

## SOLS



Types de dalles	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
<p>Dalle béton 14 cm</p> 	<b>Domisol LR</b>	<p>Domisol LR 40 mm + chape 40mm mortier non armé</p>	<p>Support : <math>R_w = 57(-1;-7) \text{ dB}</math> Support + isolant et chape : <math>R_w = 67(-7;-16) \text{ dB}</math> <math>\Delta L_w = +27 \text{ dB}</math></p>	<p>AC04-138/2</p>
<p>Dalle béton 14 cm</p> 	<b>Domisol LV</b>	<p>Domisol LV 12 mm + chape 40mm mortier non armé</p>	<p>Support : <math>R_w = 57(-2;-7) \text{ dB}</math> Support + isolant et chape : <math>R_w = 68(-8;-16) \text{ dB}</math> <math>\Delta L_w = +25 \text{ dB}</math></p>	<p>AC04-085/1</p>



Types de dalles	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
<p>Dalle béton 14 cm</p> 	<b>weber.sys impact</b>	<p>Système sous carrelage en plaques, pour l'isolation acoustique aux bruits d'impact.</p>	<p><math>\Delta L_w = 20 \text{ dB}</math></p>	<p>AC 09-26020397</p>
<p>Dalle béton 14 cm</p> 	<b>weber.sys acoustic</b>	<p>Système sous carrelage en rouleaux, pour l'isolation acoustique aux bruits d'impact : weber.sys acoustic</p>	<p><math>\Delta L_w = 20 \text{ dB}</math></p>	<p>AC 06-092</p>

## REVETEMENTS ABSORBANTS POUR MUR



Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique
<b>Novelio® Acoustic</b> 	Toile de verre à peindre acoustique.	$\alpha_w = 0.3$ Classe d'absorption acoustique : D



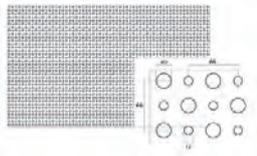
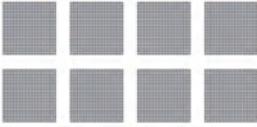
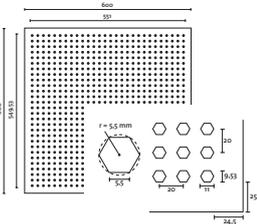
Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
<b>Acoustiroc</b> 	Panneaux muraux acoustiques et résistants aux chocs, constitués d'un panneau de laine de roche collé sur une tôle métallique perforée et peinte. Dimensions : 2 700 mm X 800 mm	Panneau de 40 mm $\alpha_w = 0.75$	2312.6.570/1 et 2

## REVETEMENTS ABSORBANTS POUR PLAFOND



Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
<b>Tonga</b> 	Plafond suspendu acoustique décoratif en laine de roche disponible en 46 couleurs Eurocolors et 3 décors (Véga, Atoll ou coral) Dimension : - 600 X 600 mm - 1 200 X 600 mm - 1 200 X 1 200 mm	Panneau de 25 mm $\alpha_w = 0.9$ Panneau de 40 mm $\alpha_w = 0.95$	E120122 – CQPE/1 F090064-CQPE/3
<b>Equation</b> 	Plafond suspendu acoustique décoratif en laine de roche doté d'une finition blanche satinée. Dimension : - 600 X 600 mm - 1 200 X 600 mm - 1 200 X 1 200 mm	Panneau d'épaisseur de 20 mm $\alpha_w = 0.9$	AC05-197/1
<b>Panorama</b> 	Plafond suspendu acoustique décoratif en laine de roche en 46 couleurs Eurocolors et 3 décors (Véga, Atoll ou coral) Dimension : 1 500/ 1 800/ 2 000/ 2 400 mm X 600 mm	Panneau de 25 mm $\alpha_w = 0.9$ Panneau de 40 mm $\alpha_w = 0.95$	E120122 – CQPE/1 F090064-CQPE/3



	Dénomination commerciale	Descriptif de la solution	Performance acoustique	Rapport d'essai
	<p><b>Rigitone™ 12-20/66</b></p>	<p>Plaques perforées acoustiques et décoratives à base de plâtre. Dimensions des perforations : ø 12,20 mm entraxe 66 mm. Dimensions 1188 x 1980 x 12,5 mm</p>	<p>Taux de performance : 19,6% <math>\alpha_w = 0,75</math> (L) Plénum 200 mm / laine minérale 60 mm</p>	<p>CSTB AC11-26031077/1-E1</p>
	<p><b>Gyptone® Sixto 63</b></p>	<p>Plaques de plâtre à perforations hexagonales, acoustiques et décoratives, à 4 bords amincis Dimensions : 1200 x 2400 x 12,5 mm</p>	<p>Taux de performance : 15% <math>\alpha_w = 0,70</math> Plénum 58mm / laine minérale 45 mm</p>	<p>RE DELTA n° AV 1166/08</p>
	<p><b>Gyptone® Sixto 60</b></p>	<p>Dalles pour plafond démontable à perforations hexagonales, acoustiques et décoratives, à base de plâtre. Dimension : 600 x 600</p>	<p>Taux de performance : 17% <math>\alpha_w = 0,80</math> (L) Plénum 100 mm / laine minérale 75 mm</p>	<p>RE DELTA n° AV 1180/06</p>

# Un premier pas vers la formation ...



**Pour vous initier**  
aux grandes thématiques de l'habitat  
et découvrir les solutions des marques  
du groupe Saint-Gobain.

Adfors • Clipper Coramine • Ecophon • Eurobeton industrie • Eurocoustic • GIMM • Glassolutions • Isover • Les menuiseries françaises • PAM • Placoplatre • Plafometal • Quantum • Saint-Gobain Glass • Saint-Gobain performance plastics • Saint-Gobain Solar • Sevax • Solar Gard • Vetrotech • Weber



SAINT-GOBAIN - BP 161 - 354, rue de Meaux - 93410 Vaujours

[service-formation@saint-gobain.com](mailto:service-formation@saint-gobain.com) | [www.construireavecsaint-gobain.fr](http://www.construireavecsaint-gobain.fr) |

 N°Azur 0 810 440 440  
PRIX APPEL LOCAL

# Les formations Saint-Gobain

*21 sociétés\* du Groupe Saint-Gobain associent aujourd'hui, leur expertise pour vous accompagner dans vos démarches de conception, de construction, de rénovation et de vente*

## Une offre complète et segmentée

Plus de 70 stages vous sont proposés répondant à 10 thématiques spécifiques :

- Systèmes constructifs
- Façades et menuiseries extérieures
- Isolation et étanchéité
- Aménagement intérieur et finitions
- Protection incendie
- Génie climatique
- Energies renouvelables
- Canalisation et systèmes
- Réglementations et solutions
- Vente

Notre offre de formation s'articule autour de 3 grands axes :

➤ **La formation à la mise en œuvre**

*Pour s'initier, se perfectionner, se spécialiser dans un métier.*

Principalement dédiées aux artisans et entreprises, ces formations traitent de thématiques variées allant de l'enveloppe du bâtiment, à l'aménagement intérieur, en passant par les finitions et les énergies renouvelables.

➤ **La formation à la conception d'un habitat durable**

*Pour comprendre, appliquer, se conformer aux réglementations en vigueur.*

Destinés en priorité aux décideurs et prescripteurs, ces stages détaillent les réglementations spécifiques et relatives à chaque métier ou type d'ouvrages. Ils présentent les solutions et innovations des sociétés du groupe Saint-Gobain.

➤ **La formation à la vente des produits et systèmes**

*Pour argumenter, convaincre ses clients pour monter en gamme et améliorer son mix.*

## Une offre unique sur le marché

L'originalité et l'exclusivité de notre offre réside dans la complémentarité des systèmes et solutions proposés par les différentes marques du Groupe. Cette approche globale et transversale vise la montée en compétences de toute la filière du bâtiment. Elle donne une vision claire et pratique des solutions disponibles pour imaginer et concevoir l'habitat d'aujourd'hui à demain.

Que vous soyez artisan, entreprise, négociant en matériaux ou prescripteur (bureau d'études ou de contrôle, architecte, économiste de la construction, maître d'ouvrage,...), vous trouverez au fil de notre offre de formation des programmes adaptés à vos besoins.



SAINT-GOBAIN - BP 161 - 354, rue de Meaux - 93410 Vaujours

Organisme de formation Enregistré sous le numéro\* 11 78 8171878

\*Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État



Structure  
du bâti

Aménagement  
intérieur

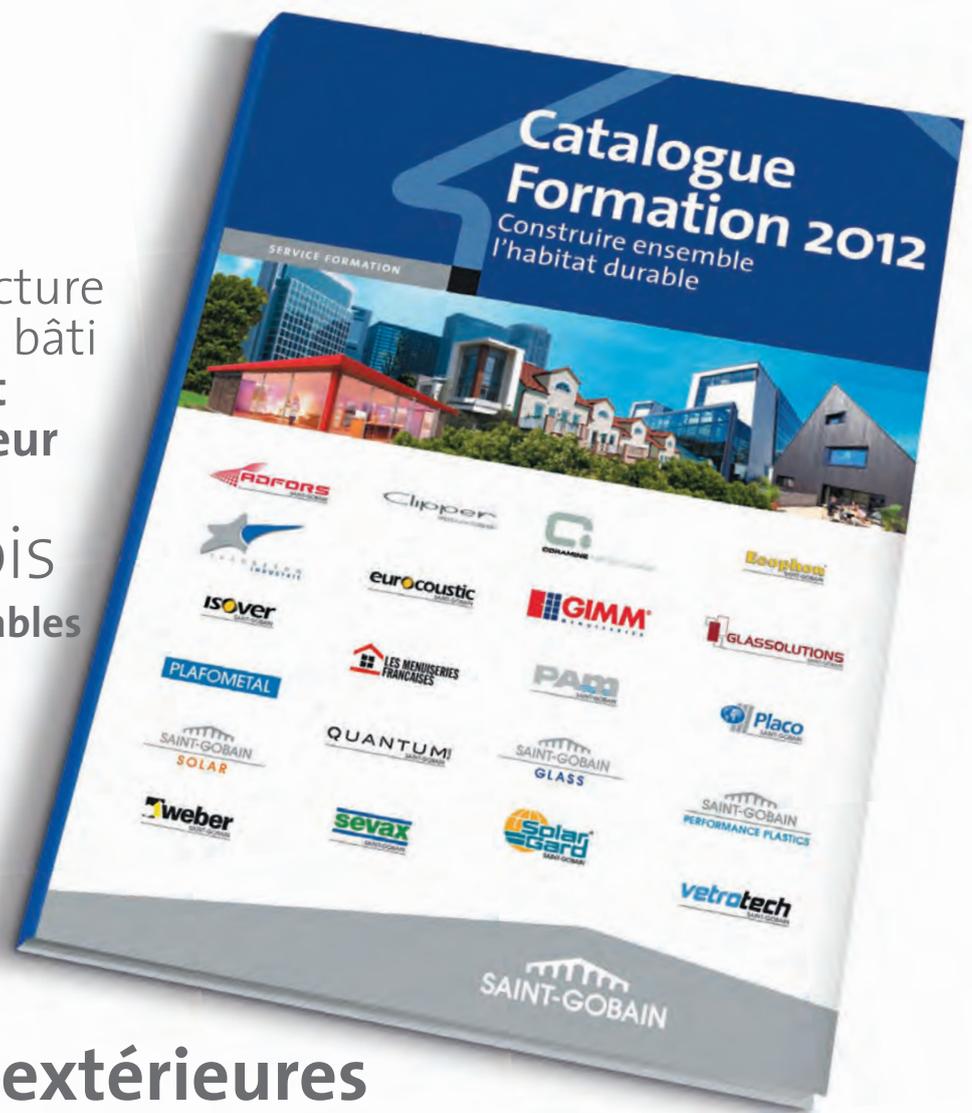
Maison  
ossature bois  
Énergies renouvelables

Isolation  
par l'extérieur  
par l'intérieur

Menuiseries  
intérieures

**Menuiseries extérieures**

Protection Solaire  
Canalisations



\* Adfors • Clipper Coramine • Ecophon • Eurobeton industrie • Eurocoustic • GIMM • Glassolutions • Isover • Les menuiseries françaises • PAM • Placoplatre • Plafometal • Quantum • Saint-Gobain Glass • Saint-Gobain performance plastics • Saint-Gobain Solar • Sevax • Solar Gard • Vetrotech • Weber

**Pour plus d'informations** sur l'offre de formation Saint-Gobain :  
[service-formation@saint-gobain.com](mailto:service-formation@saint-gobain.com) | [www.construireavecsaint-gobain.fr](http://www.construireavecsaint-gobain.fr)

**N°Azur 0 810 440 440**  
 PRIX APPEL LOCAL

**SERVICE  
FORMATION**

SAINT-GOBAIN  
BP 161  
354, rue de Meaux  
93410 Vaujours

[www.construireavecsaint-gobain.fr](http://www.construireavecsaint-gobain.fr)

► N° Azur 0 810 440 440  
PRIX APPEL LOCAL



[www.adfors.com](http://www.adfors.com)



[www.clipper.fr](http://www.clipper.fr)  
[www.amenagementtertiaire.fr](http://www.amenagementtertiaire.fr)



[www.coramine.com](http://www.coramine.com)  
[www.amenagementtertiaire.fr](http://www.amenagementtertiaire.fr)



[www.ecophon.fr](http://www.ecophon.fr)



[www.eurobeton-industrie.com](http://www.eurobeton-industrie.com)



[www.eurocoustic.com](http://www.eurocoustic.com)



[www.gimm.fr](http://www.gimm.fr)  
Tél : 04.74.64.54.44



[www.glassolutions.fr](http://www.glassolutions.fr)

Assistance technique :  
► N° Indigo 0 820 810 820  
0,118 € TTC / MN



[www.isover.fr](http://www.isover.fr)  
[www.toutsurlisolation.com](http://www.toutsurlisolation.com)

Assistance technique :  
► N° Indigo 0 825 00 01 02  
0,15 € TTC / MN



Tél : 03.25.30.52.00



[www.pamline.fr](http://www.pamline.fr)  
[www.pamelixair.com](http://www.pamelixair.com)



[www.placo.fr](http://www.placo.fr)  
[www.toutplaco.com](http://www.toutplaco.com)

Assistance technique :  
► N° Indigo 0 825 023 023  
0,15 € TTC / MN



[www.plafometal.com](http://www.plafometal.com)



[www.quantumglass.com](http://www.quantumglass.com)



[www.saint-gobain-glass.com](http://www.saint-gobain-glass.com)

Assistance technique :  
► N° Indigo 0 820 810 820  
0,118 € TTC / MN



[www.plastics.saint-gobain.com](http://www.plastics.saint-gobain.com)



[www.saint-gobain-solar.com](http://www.saint-gobain-solar.com)



[www.sevax.com](http://www.sevax.com)



[www.solargard.fr](http://www.solargard.fr)



[www.vetrotech.com](http://www.vetrotech.com)



[www.weber.fr](http://www.weber.fr)

Centre de renseignements  
techniques :

► N° Indigo 0 820 00 33 00  
0,12 € TTC / MN

