



**JLBI Conseils**

Etudes & Conseils en Acoustique

## NOTICE ACOUSTIQUE Phase PRO/DCE

DOMAINE

**BATIMENT – EQUIPEMENTS SPORTIFS**

PROJET

**Ville de GUIPAVAS  
Extension du complexe sportif de Kercoco**

LOCALISATION

**Complexe sportif de Kercoco  
rue Commandant Challe  
GUIPAVAS (29)**

AFFAIRE

**n°09 310 1144 PRO/DCE**

DATE INTERVENTION

-

DATE EDITION

**08 JANVIER 2010**

MESURAGES PAR

-

REDIGE PAR

**F. GUILLOU**

VERIFIE PAR

**S. DEVAUX**

membre de



**JLBI Conseils – Etudes & Conseils en Acoustique – Expertise Judiciaire**

Siège social : Parc Technologique de Soye – 5, rue Copernic – 56270 PLOEMEUR

tél 02 97 37 01 02 – fax 02 97 37 08 22 – mob 06 08 42 76 31 – email [contact@jlbi-acoustique.com](mailto:contact@jlbi-acoustique.com)

Sarl au capital de 46 896 € – RCS LORIENT 2004 B 99 – n°SIRET 429 727 001 00035 – APE 7112B

<b>1 -</b>	<b>Objet</b> .....	<b>3</b>
	1.1 Le projet .....	3
	1.2 La Maîtrise d'ouvrage .....	3
	1.3 La Maîtrise d'œuvre.....	3
<b>2 -</b>	<b>Réglementation &amp; Exigences acoustiques</b> .....	<b>4</b>
<b>3 -</b>	<b>Prescriptions de l'isolation acoustique</b> .....	<b>5</b>
	3.1 Cloisons séparatives et distributives .....	5
	3.2 Doublages acoustiques .....	5
	3.3 Menuiseries extérieures .....	6
	3.4 Revêtements de sol.....	6
<b>4 -</b>	<b>Prescriptions de l'acoustique interne</b> .....	<b>7</b>
	4.1 Plafonds acoustiques .....	7
	4.2 Précisions sur les plafonds acoustiques .....	8
<b>5 -</b>	<b>Equipements techniques</b> .....	<b>9</b>
	5.1 Equipements de ventilation.....	9
	5.2 Equipements impactant l'environnement .....	9
	5.3 Traitement des vibrations .....	9
<b>6 -</b>	<b>Avis aux Entreprises</b> .....	<b>10</b>
	6.1 Recommandations générales .....	10
	6.2 Mises en garde par lot .....	10
	6.2.1 Menuiseries extérieures .....	10
	6.2.2 Cloisons et Doublages.....	11
	6.2.3 Revêtements de sol.....	11
	6.2.4 Plafonds suspendus .....	11
	6.2.5 Chauffage – Ventilation – Plomberie .....	11
<b>7 -</b>	<b>Lexique</b> .....	<b>13</b>
<b>A -</b>	<b>Annexe : Documentations sur les produits cités</b> .....	<b>14</b>

## 1.1 Le projet

La Ville de Guipavas a pour projet la réalisation d'une Halle des Sports et des Loisirs sur le complexe sportif de Kercoco. Ce nouvel équipement sera construit en contiguïté nord de la salle omnisport n°2 existante ; il se décomposera sur deux niveaux et intégrera principalement les activités pétanque et tennis de table.

L'objet de cette étude est de présenter les performances acoustiques nécessaires tant pour satisfaire les objectifs réglementaires que pour assurer le bon fonctionnement de l'infrastructure.

Nous proposons d'aborder la problématique acoustique de ce type de bâtiment de la façon suivante :

- Aspect réglementaire
- Isolement acoustique entre locaux et vis-à-vis de l'extérieur
- Acoustique interne
- Equipements techniques

La présente notice fait partie des documents contractuels et doit être consultée par toutes les entreprises. Les exigences qui y figurent sont des minima, et seront obtenues que si les ouvrages sont parfaitement réalisés, dans les règles de l'art.

## 1.2 La Maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage est assurée par la Ville de Guipavas.

## 1.3 La Maîtrise d'œuvre

Architecte	Mme Olivia FOUSSARD 9, rue de Villeneuve 29200 BREST 02.98.32.13.39
BET Structures	ESL 3, venelle Penhoat 29850 GOUESNOU 02.98.07.74.57
BET Fluides	TECHNICONCONSULT 18, rue Commandant Groix 29200 BREST 02.98.02.25.30
BET Acoustique	JLBi Conseils 5, rue Copernic 56270 PLOEMEUR 02.97.37.01.02

## Réglementation & Exigences acoustiques

Documents et Textes de référence :

- Plans DCE du 07 janvier 2010
- Norme NF P 90-207 « Salles sportives – Acoustique »
- Norme NF P 90-203 « Sols sportifs intérieurs » remplacée par la norme européenne NF EN 14-904 depuis février 2008
- Norme NF S 31-057 « Vérification de la qualité acoustique des bâtiments »
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation

Les contraintes acoustiques associées à ces normes sont les suivantes :

- ↪ Isolement acoustique minimum vis-à-vis de l'espace extérieur :  $D_{nTA,tr} \geq 30 \text{ dB}$
- ↪ Durées de réverbération dans les salles « Pétanque » et « Tennis de Table » :  $Tr < 0.14 \cdot V^{1/3}$   
**soit pour la Halle de Pétanque :  $V \approx 2800 \text{ m}^3 \rightarrow Tr < 2.0 \text{ secondes}$**   
**soit pour la salle de Tennis de table :  $V \approx 2600 \text{ m}^3 \rightarrow Tr < 1.9 \text{ seconde}$**
- ↪ Isolement aux bruits d'impacts : normes d'amortissement et d'usure imposées par la NF P 90-203
- ↪ Isolement aux bruit d'équipements (chauffage, ventilation...) : niveau sonore  $L_{nAT} < 45 \text{ dB(A)}$

## Prescriptions de l'isolation acoustique

*Rappel : Toutes les prescriptions présentées ci-dessous doivent, au besoin, être adaptées aux diverses exigences techniques (feu, thermique, sécurité...)*

### 3.1 Cloisons séparatives et distributives

- Cloison séparative type 98/48 sur ossature métallique de 48mm, 2 plaques de ba 13 à joints décalés par parement (plaques extérieures HD), isolant laine minérale en panneaux semi-rigides d'épaisseur 45mm (densité entre 10 et 20 kg/m<sup>3</sup>) – indice d'affaiblissement acoustique  $R_A \geq 47$  dB.

Localisation :

*Entre Sanitaires et Vestiaires au R+1  
Entre Vestiaires et Sas au R+1  
Entre Vestiaires H et Local rangement au R+1  
Local technique au R+1  
Bureau Arbitres au R+1*

*Entre Sanitaires et Circulation au RDC  
Local ménage et Local TGBT au RDC*

- Cloison séparative à double ossature métallique de 45mm indépendante de type SAD180, 1 parement de 2 plaques de ba 13 à joints décalés, 1 parement de 3 plaques de ba13, isolant minérale 2\*45mm (panneaux semi-rigides de densité entre 10 et 20 kg/m<sup>3</sup>) – indice d'affaiblissement  $R_A \geq 64$  dB. Cloison montée impérativement de dalle à dalle, avec bande résiliente entre montants et supports hauts et bas.

Localisation :

*Entre la salle de Détente et les Sanitaires au RDC*

- Cloison séparative type 72/48 sur ossature métallique de 48mm, 1 plaque de ba 13 par parement (plaque hydro côté local EB+ et bande d'étanchéité en pied de cloison), et une laine minérale de 45mm – indice d'affaiblissement acoustique  $R_A \geq 39$  dB.

Localisation :

*Cloisons séparatives dans les sanitaires et vestiaires (RDC et R+1)*

### 3.2 Doublages acoustiques

- Doublage des murs périphériques du bâtiment nord à base de plaques de plâtre (plaques hydrofugées H1 + sous couche protectrice sous faïence pour les locaux humides) sur ossature métallique indépendante type M48, avec un entraxe de 60cm + panneau de laine de verre semi-rigide de 100mm) – mise en œuvre et finitions selon les recommandations techniques du fabricant.

Localisation :

*Périphérie de la salle Détente et des Sanitaires au RDC  
Périphérie des Vestiaires, Sanitaires et Local Rangement au R+1*

### 3.3 Menuiseries extérieures

---

- Mise en place de châssis vitrés composés de doubles vitrages phonique+sécurité, type 4(12)33.1, présentant un indice d'affaiblissement acoustique  $R_{A,tr} > 30$  dB

Localisation :

*Vitrages de façade RDC (salle détente, accès et issues de secours)*

Tous les ouvrants prescrits avec un indice d'affaiblissement acoustique devront être associés avec un PV d'essai acoustique (avec même châssis que ceux prévus).

### 3.4 Revêtements de sol

---

- Mise en place d'un revêtement de sol de type sol souple sportif collé, d'épaisseur 7-8 mm comprenant une couche de surface en vinyl et une sous-couche en mousse avec renforcement par grille de verre

Exemple :

*Taraflex TDT de Gerflor, Pulastic de Descol, Grabosport de Grabo LLC ou équivalent*

Localisation :

*Salle de Tennis de table au R+1*

Nota : Les autres sol seront revêtus de grés cérame ou de béton surfacé. Notons que ces revêtements (notamment le béton surfacé dans la salle Détente) ne permettront pas d'amortir les bruits d'impact (pas, mouvements de mobiliers etc...)

## Prescriptions de l'acoustique interne

**Rappel :** Toutes les prescriptions présentées ci-dessous doivent, au besoin, être adaptées aux diverses exigences techniques (feu, thermique, sécurité...)

### 4.1 Plafonds acoustiques

- Faux-plafond acoustique suspendu démontable, à base de dalles de laine de roche haute densité 600\*600, d'épaisseur 20 mm minimum, revêtues d'un voile de verre décoratif, le tout sur une ossature métallique suspendue (bords et profils au choix de la maîtrise d'ouvrage).

Exemple : *Coloral* de *Rockfon*, *Master A alpha* de *Ecophon* ou équivalent

Coefficient d'absorption minimal :  $\alpha_w > 0.90$  – classe A

Bande de fréquence	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
Coefficient $\alpha_p$ mini	0.50	0.80	0.90	0.95	0.95	0.90

Localisation :

*Salle Détente au RDC*

- Faux-plafond acoustique suspendu démontable, à base de panneaux de laine de roche haute densité 600\*600, d'épaisseur 40 mm, revêtues d'un voile de verre décoratif, le tout sur une ossature métallique suspendue (bords et profils au choix de la maîtrise d'ouvrage). Prévoir clips anti-soulèvement.

Exemple : *Coloral* de *Rockfon*, *Vega* de *Eurocoustic* ou équivalent

Coefficient d'absorption minimal :  $\alpha_w > 0.95$  – classe A

Bande de fréquence	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
Coefficient $\alpha_p$ mini	0.35	0.70	0.90	0.95	0.95	1.00

Localisation :

*Salle Tennis de table au R+1*

*Option : plafond acoustique résistant aux chocs de type Acoustichoc (avec voile de renforcement type grille de verre)*

- Faux-plafond acoustique suspendu démontable, sur ossature métallique, à base de panneaux de fibres de bois avec liant ciment composés comme suit : 1 parement de fibres de bois + laine de roche haute densité + 1 parement de fibres de bois (épaisseur 25mm / plénum minimal de 150mm). Coloris au choix (peinture en usine uniquement). Prévoir clips anti-soulèvement.

Exemple : *Fibraphon* de *Rockfon* ou équivalent

Coefficient d'absorption minimal :  $\alpha_w > 0.85$  – classe A

Bande de fréquence	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
Coefficient $\alpha_p$ mini	0.45	0.75	0.85	0.80	0.90	0.85

Localisation :

*Halle de Pétanque*

- Faux-plafond acoustique suspendu démontable, à base de dalles de laine de roche haute densité 600\*600, avec revêtement nettoyable, contre-voile sur la face arrière, le tout sur une ossature métallique suspendue (bords et profils au choix de la maîtrise d'ouvrage). Prévoir clips anti-soulèvement.

Exemple : *Logic* de *Rockfon*, *Neptune* de *Eurocoustic* ou équivalent

Coefficient d'absorption minimal :  $\alpha_w > 0.50$

Bande de fréquence	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
Coefficient $\alpha_p$ mini	0.30	0.50	0.50	0.40	0.40	0.40

Localisation :

*Vestiaires et Sanitaires (RDC et R+1)*

- Faux-plafond acoustique suspendu démontable, à base de dalles minérales 600\*600, d'épaisseur 20 mm, revêtues d'un voile de verre blanc, le tout sur une ossature métallique suspendue.

Exemple : *Opta* de *Ecophon*, *Tonga* de *Eurocoustic* ou équivalent

Coefficient d'absorption minimal :  $\alpha_w > 0.95$  – classe A

Bande de fréquence	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
Coefficient $\alpha_p$ mini	0.20	0.85	0.95	0.85	0.95	0.90

Localisation :

*Dégagement devant Sanitaires RDC*  
*Halls d'entrée RDC (sas 1 et sas 2)*  
*Local Rangement au R+1*  
*Dégagement vers Sanitaires R+1*  
*Dégagement vers local Rangement R+1*  
*Paliers 1 et 2 au R+1*

#### 4.2 Précisions sur les plafonds acoustiques

- Un PV d'essais doit être exigé de la part de l'Entreprise et du fabricant pour chaque type de plafond avant toute mise en oeuvre. Seuls la MOE et le bureau de contrôle seront en mesure d'apprécier la validité et la représentativité des PV présentés par l'Entreprise.
- Rappelons que tous les plafonds suspendus ne doivent pas être filants au-dessus des cloisons.
- Si un plafond de type plâtre ou bois perforé est mis en place, le pare vapeur de l'isolant ne devra pas être présent derrière les perforations, de manière à préserver les performances d'absorption phonique du plafond. Si un pare vapeur demeure nécessaire, un second matelas de laine sera mis en place au-dessus du premier.

*Rappel* : Toutes les prescriptions présentées ci-dessous doivent, au besoin, être adaptées aux diverses exigences techniques (feu, thermique, sécurité...)

### 5.1 Equipements de ventilation

Les niveaux sonores générés par le fonctionnement des équipements techniques, en régime maximum, et mesurable à tout endroit où se tiennent normalement les occupants, ne devront pas dépasser la valeur suivante :  $L_{nAT} \leq 45$  dB(A). Cela concerne la salle Détente, la Halle de pétanque et la salle de Tennis de table.

Cela sous-entend, en plus de l'isolation des locaux où sont implantés les équipements de ventilation, de maîtriser les niveaux de bruit émis par les réseaux et les grilles de reprise et soufflage dans les espaces : gaines de ventilation isolées, raccordement aux grilles par conduits souples acoustiques etc...

### 5.2 Equipements impactant l'environnement

Tous les équipements susceptibles d'être implantés en extérieur doivent faire l'objet d'un traitement acoustique de leur enveloppe et des conduits associés. Il en est de même pour les prises et rejets d'air.

La pompe à chaleur implantée en extérieur au nord se trouvera à environ 50 mètres de la propriété privée la plus proche. Elle sera masquée derrière des claustras en bois d'une hauteur de 2 mètres environ. En fonction des niveaux sonores émis par cette PAC (à exiger auprès des fournisseurs), il conviendrait d'opter pour une palissade isolante (panneau extérieur plein + isolant laine de roche semi rigide avec voile noir + panneau bois intérieur tramé).

### 5.3 Traitement des vibrations

Tous les équipements techniques de ventilation etc... seront supportés par des plots ou suspensions antivibratiles permettant de filtrer à 95% pour la fréquence d'excitation la plus basse.

*Rappel* : Toutes les prescriptions présentées ci-dessous doivent, au besoin, être adaptées aux diverses exigences techniques (feu, thermique, sécurité...)

## 6.1 Recommandations générales

Les Entreprises :

- devront respecter les contraintes acoustiques de la présente notice. Toutes les sujétions et éléments nécessaires à la réalisation de ces exigences devront être mis en œuvre par l'Entreprise
- devront agir dans l'optique de ne pas dégrader les performances acoustiques des matériaux mis en place par les corps d'état concernés
- présenteront auprès de la maîtrise d'œuvre les procès verbaux des matériaux choisis avant toute mise en œuvre
- présenteront auprès de la maîtrise d'œuvre les plans et détails de mise en œuvre de certains éléments (jonctions cloisons / façades par exemple)
- présenteront leurs notes de calculs notamment en ce qui concerne les équipements et réseaux de ventilation, les découplages vibratoires etc...
- devront justifier leurs choix si elles décident de proposer une variante (procès verbaux et fiches techniques à présenter à la maîtrise d'œuvre et à l'acousticien)
- s'assureront de la bonne finition de leurs réalisations
- seront invitées à formuler toutes observations concernant l'acoustique de ce projet, avant passation des marchés, et ne pourraient se prévaloir de ne pas avoir observé la présente note

Note : Dans le cas où les objectifs acoustiques ne seraient pas atteints, les Entreprises concernées devront mettre à leur charge tous moyens et matériaux visant à atteindre les objectifs demandés.

Rappel : Il n'appartient pas au BET Acoustique de dimensionner ou de valider le dimensionnement des pertes de charges, des ossatures supports de solutions de traitements acoustiques décrits ci-avant, ni de valider la bonne tenue des ouvrages, existants ou à créer, à la surcharge apportée par ces solutions.

## 6.2 Mises en garde par lot

### 6.2.1 Menuiseries extérieures

Tous les ouvrants prescrits avec un indice d'affaiblissement acoustique devront être associés avec un PV d'essai acoustique.

La mise en œuvre devra être soignée de manière à rendre toutes les jonctions avec les structures de façade parfaitement étanches à l'air. Les épaisseurs de vitrage indiquées dans la présente notice sont indicatives ; la performance d'affaiblissement  $R_{A,tr}$  est l'indicateur qui prime (performance châssis + vitrage).

### 6.2.2 Cloisons et Doublages

Toutes les cloisons séparatives entre locaux devront aller de dalle à dalle ou de dalle à couverture. Un soin particulier sera apporté à la mise en œuvre des montants et profils (bande résiliente en mousse sur toute la périphérie).

Aucune cloison de distribution ne sera filante devant les séparatives : intégration des séparatives dans les cloisons de distribution.

La jonction d'une séparative sur les façades devra se faire directement sur les parois lourdes et non pas sur les doublages ou sur les châssis vitrés (sous peine de non garantie de la performance d'affaiblissement de la paroi).

Afin d'éviter les risques d'altération des isolements, les percements et les trémies dans le gros œuvre seront rebouchés avec un matériau d'une masse volumique identique à celle de la paroi percée.

Toutes les percées dans les cloisons légères seront rebouchées soigneusement avec du plâtre, finition au mastic, uniquement après mise en place de fourreaux résilients autour des tuyauteries, canalisations traversantes... (type *Armaflex*, *Talmisol*...)

Les éléments électriques (prises, interrupteurs) ne seront pas installés dos à dos sur une même cloison (distance minimale de 40 cm entre deux éléments et répartition homogène des isolants). A défaut d'écartement, des coffrages isolants via plaques de plâtre pourront être réalisés dans l'espace des cloisons.

L'Entreprise doit prendre connaissance des contraintes acoustiques et doit agir sans dégrader les performances d'isolement phonique des cloisons et doublages.

### 6.2.3 Revêtements de sol

L'Entreprise devra pouvoir justifier de l'atténuation apportée par la solution retenue via un PV d'essai acoustique.

### 6.2.4 Plafonds suspendus

Un PV d'essais doit être exigé de la part de l'Entreprise et du fabricant pour chaque type de plafond avant toute mise en oeuvre. Seuls la MOE et le bureau de contrôle seront en mesure d'apprécier la validité et la représentativité des PV présentés par l'Entreprise.

Les PV acoustiques doivent être réalisés par un laboratoire européen agréé. Ces PV doivent être rédigés exclusivement en français. Les PV d'essais doivent être complets et comporter, outre le résultat des mesures par tiers d'octave et en valeur globale  $\alpha_w$ , la référence à la norme de mesure et la méthodologie utilisée, un descriptif du poste de mesure et un descriptif exhaustif de l'élément testé. Tout document dérogeant à cette demande sera refusé.

Les PV ou essais acoustiques spécifiques doivent être transmis à la maîtrise d'oeuvre avant le lancement de toute fabrication et, a fortiori, avant tout montage sur le site.

### 6.2.5 Chauffage – Ventilation – Plomberie

Toutes les percées dans les cloisons et planchers seront rebouchées soigneusement avec du plâtre, finition au mastic, uniquement après mise en place de fourreaux résilients autour des tuyauteries, canalisations traversantes permettant leur éventuelle dilatation.

Les canalisations et gaines seront fixées via des colliers antivibratiles.

L'Entreprise devra prévoir au besoin des systèmes anti-béliers et des détendeurs ; la pression nominale d'utilisation ne devra pas excéder 3 bars.

Les équipements de chauffage et de ventilation ne doivent pas engendrer un niveau de bruit supérieur à 45 dB(A) dans les locaux (en fonctionnement continu).

Les vitesses de circulation d'air devront être minimales, adaptées aux besoins, afin de garantir des émissions sonores réduites. On privilégiera les raccords par manchettes souples, des piquages et des coudes étudiés (joints souples).

Les caractéristiques acoustiques de la pompe à chaleur devront obligatoirement être fournies à la maîtrise d'œuvre et à l'acousticien afin d'évaluer son impact sur le voisinage proche.

**D : Isolement acoustique brut.** Cet indice est la différence entre le niveau de pression acoustique à l'émission et à la réception.

**$D_{nT}$  : Isolement acoustique standardisé.** Cet indice prend en compte la durée de réverbération du local de réception.

**$D_{nTA}$  et  $D_{nTA,tr}$  : Isolements acoustiques standardisés pondérés.** Ces indices permettent de caractériser l'isolement acoustique au bruit aérien entre deux locaux ( $D_{nTA}$ ) et l'isolement acoustique vis-à-vis des bruits extérieurs ( $D_{nTA,tr}$ ).  $D_{nTA}$  est calculé en fonction de l'indice d'affaiblissement et de la surface de la paroi séparatrice, du volume du local de réception et des transmissions latérales.  $D_{nTA,tr}$  est calculé en fonction du volume de réception, des surfaces et indices d'affaiblissements des parois ainsi que des isolements acoustiques des éléments incorporés dans les façades. Ces indices permettent d'établir des objectifs réglementaires.

**$R_w(C ; C_{tr})$  : Indice d'affaiblissement acoustique pondéré.** Cet indice permet de caractériser l'aptitude d'une paroi à atténuer la transmission des sons. Il est accompagné de deux termes d'adaptation C et  $C_{tr}$  qui, ajoutés à  $R_w$ , permettent respectivement de calculer les indices d'affaiblissement acoustique normalisés  $R_A$  et  $R_{Atr}$ .

$R_A$  est utilisé pour un bruit rose à l'émission et permet de calculer l'isolement acoustique au bruit aérien.

$R_{Atr}$  est utilisé pour un bruit routier à l'émission et permet de calculer l'isolement acoustique aux bruits extérieurs.

**$L_n$  : Niveau du bruit de choc normalisé.** Cet indice est mesuré en laboratoire.

**$L_{n,w}$  : Niveau de bruit de choc du plancher nu.** Cet indice permet de caractériser les performances d'un plancher ou d'une dalle béton.

**$L'_{nT,w}$  : Niveau de bruit de choc mesuré in situ.** Cet indice est calculé en fonction du niveau de bruit de choc du plancher nu, de la réduction de niveau de bruit de choc du revêtement de sol, du volume de réception, des transmissions latérales et des transmissions de jonction. Il permet d'établir des objectifs réglementaires.

**$\Delta L_w$  : Réduction de niveau de bruit de choc pondéré.** Cet indice permet de caractériser les performances aux bruits de choc d'un système flottant ou d'un revêtement de sol.

**$D_{n,ew}$  : Isolement acoustique normalisé pondéré d'un élément.** Cet indice permet de caractériser l'isolement acoustique d'un petit élément de construction.

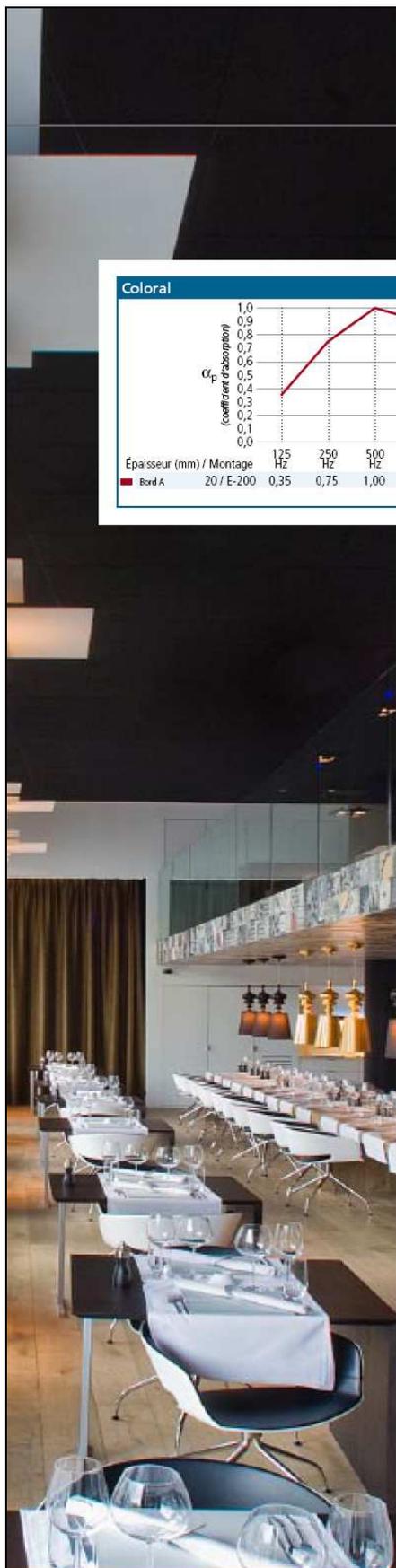
**$L_{nAT}$  : Niveau de pression acoustique normalisé.** Cet indice permet de caractériser le niveau de bruit d'un équipement.

**ANNEXE**

**A**

**Documentations sur les produits cités**

→ Salle de Détente (plafond acoustique)

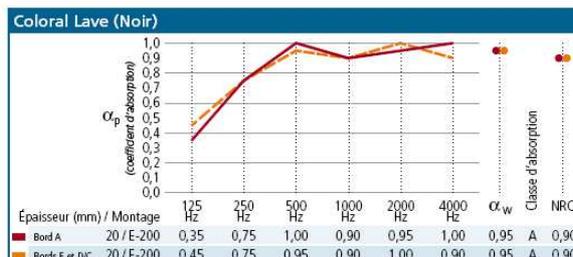
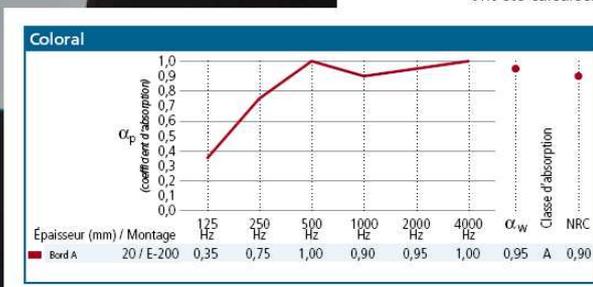


Coloral®



**ABSORPTION ACOUSTIQUE**

L'absorption acoustique a été mesurée selon la norme ISO 354. Les diverses données relatives à l'absorption acoustique ( $\alpha_p$ ,  $\alpha_w$  et classe d'absorption) ont été calculées dans le respect de la norme ISO 11654.



**PROTECTION INCENDIE**

**Généralités :** Les dalles de plafond Rockfon sont essentiellement composées de laine de roche. La laine de roche est un matériau incombustible dont le point de fusion dépasse les 1000°C.

**Réaction au feu :** Euroclasse A2-s1,d0.

**Résistance au feu :** REI 30 selon la norme TS 13381-1.

Résultat	Dimensions (mm)	Isolation avec plafolaïne feu	PV N°
REI 30	600 x 600 x 20	Sans	RS06-209
REI 30	1200 x 600 x 20	Avec 160 mm	RS05-183
REI 30	600 x 600 x 20	Avec 100 ou 160 mm	05-A-003

Résultat pour bords A et E. Voir procès-verbal pour dimensions et mise en œuvre.



**RÉSISTANCE À L'HUMIDITÉ ET RÉSISTANCE À LA FLEXION**

Les plafonds Rockfon sont stables au niveau dimensionnel même dans des conditions d'humidité allant jusqu'à 100 %. Ils peuvent être mis en œuvre dans des conditions de température de 0°C à 40°C. Aucune acclimatation n'est nécessaire.

Coloral a été testé 1/C/0N selon la norme NF EN 13964. Cependant, certains formats de modules (largeur supérieure à 700 mm) sont classés 2/C/0N. (Essai CSTB selon la norme NF EN 13964 sous des conditions 95(+/-5)% RH, 20(+/-2)°C).



**RÉFLEXION À LA LUMIÈRE**

Selon finition.



**CONDUCTIVITÉ THERMIQUE**

Les produits d'une épaisseur supérieure ou égale à 30 mm ont été mesurés selon la norme EN 12667 et ont obtenu la valeur:  $\lambda_D = 37 \text{ mW/mK}$ .

**Résistance thermique :** R = 0,54 m<sup>2</sup>.K/W.



**HYGIÈNE**

La laine de roche ne contient pas d'éléments organiques favorisant le développement de micro-organismes.



**ENTRETIEN**

La surface peut être aspirée à l'aide d'une brosse souple.



**ENVIRONNEMENT**

Une sélection représentative de plafonds Rockfon bénéficie des labels Indoor Climate danois et Indoor Climate finlandais (M1) qui évaluent l'innocuité des produits de construction sur la qualité de l'air intérieur.

Coloral est recyclable. La laine de roche bénéficie de la classification EUCER.

**F.D.E.S.**

Coloral dispose d'une Fiche de Données Environnementales et Sanitaires (F.D.E.S.) disponible sur demande.

→ Vestiaires / Sanitaires (plafond acoustique)

Logic®

La solution idéale pour les environnements humides.

**Description:**

Panneau acoustique en laine de roche (12 mm) pourvu d'un voile peint en blanc (linton stanoceux) sur la face visible et d'un contre-voile sur la face arrière.

**Mise en œuvre:**

Sur profiles apparents, conformément à la norme NF P8203-1 et 2, ref. DTU 58.1, édition 2008.

Fort d'une mise en œuvre facile et rapide et de hautes performances en termes de résistance à l'humidité et aux projections d'eau, le plafond Logic est parfaitement adapté aux locaux humides et sanitaires. Il bénéficie également de l'absorption acoustique la plus élevée de sa catégorie.

Grâce à un poids léger, Logic permet de gagner un temps important lors de la manipulation et de l'installation sur les chantiers. De même, il bénéficie d'une grande facilité de découpe, et ceci à l'aide d'un simple cutter.

LOGIC

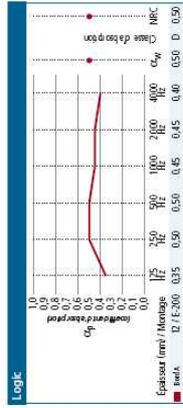
Bords	Dimensions modulaires (mm)	Systèmes d'installation
A15	600 x 600 x 12 1200 x 1200 x 12	T15 T15
A24	600 x 600 x 12 1200 x 600 x 12	T24 T24



Logic®

**ABSORPTION ACOUSTIQUE**

L'absorption acoustique a été mesurée selon la norme ISO 354. Les diverses données relatives à l'absorption acoustique ( $\alpha_p$ ,  $\alpha_w$  et classe d'absorption) ont été calculées dans le respect de la norme ISO 11654.



**PROTECTION INCENDIE**

Generalités : Les dalles de plafond Rockfon sont essentiellement composées de laine de roche. La laine de roche est un matériau incombustible dont le point de fusion dépasse les 1600°C.

Reaction au feu : Euroclasse A1 selon la norme EN 13501-1.

**RESISTANCE A L'HUMIDITE ET RESISTANCE A LA FLEXION**

Les plafonds Rockfon sont stables au niveau dimensionnel même dans des conditions d'humidité allant jusqu'à 100%. Ils peuvent être mis en œuvre dans des conditions de température de 0°C à 40°C. Aucune acclimatation n'est nécessaire. Logic a été testé 1/CON selon la norme NF EN 13964. Cependant, certains formats de modules (largeur supérieure à 700 mm) sont classés 2/C/ON. (Essai CSTB selon la norme NF EN 13964 sous des conditions 95(±5)% RH, 20(±2)°C).

**RÉFLEXION À LA LUMIÈRE**

La finition blanche offre un taux de réflexion à la lumière de 87% selon la norme ISO 7724-2.

**ENTRETIEN**

La surface peut être nettoyée à l'eau tiède (max. 40°C) avec une éponge ou un chiffon, à l'aide d'un détergent légèrement alcalin (pH maximal 10), sans alcool, ni ammoniac, ni chlore.

**ENVIRONNEMENT**

Une sélection représentative de plafonds Rockfon bénéficie des labels Indoor Climate danos et Indoor Climate finlandais (MI) qui évaluent l'innocuité des produits de construction sur la qualité de l'air intérieur.

Logic est recyclable. La laine de roche bénéficie de la classification EUCER.

→ Halls d'entrée / Cages d'escalier / Dégagements (plafond acoustique)

# Tonga® Blanc

## Le classique performant

Lumière

### Présentation

Panneau rigide autoportant en laine de roche à forte absorption acoustique, revêtu d'un voile décoratif sur la face apparente et renforcé par un **voile de verre naturel sur la contreface**. Son mode de fabrication lui assure une parfaite tenue mécanique dans le temps.



### Dimensions modules

Longueurs	600 mm	1200 mm	1200 mm
Largeurs	600 mm	600 mm	1200 mm
Epaisseurs	25/40 mm	25/40 mm	25 mm



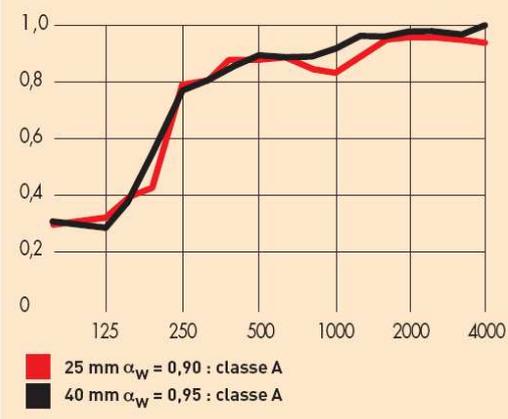
### Réflexion lumineuse

Blanc 08 > à 85 %



### Absorption acoustique

Grâce à une **absorption renforcée**, Tonga® Blanc assure une réverbération maîtrisée, favorise l'intelligibilité et assure un confort acoustique dans les locaux du tertiaire destinés entre autre à l'enseignement et à la communication.



### Atténuation latérale

Le plafond Tonga® associé à une barrière Eurocoustic (Acoustipan® ou Acoustibloc®) améliore les performances d'isolation acoustique latérale entre deux locaux.

Epaisseur plafond	Barrière	Dn, c, w [C, Ctr]
40 mm +	Acoustipan®	39 [-2; -7]
40 mm +	Acoustibloc®	42 [-1; -8]



### Réaction au feu

Les panneaux en laine de roche Tonga Blanc® disposent du meilleur classement au feu M0. CSTB n°R05-0058 Euroclasse A1.



### Résistance au feu

- Les plafonds Tonga Blanc®, module 600 x 600 mm, satisfont aux exigences de l'article C013 de la réglementation incendie française pour les structures porteuses des ERP.

- RF selon la norme belge NBN 713-020

- REI 30 (Béton, acier\*) plafond Tonga Blanc® 25 mm
- REI 30 (Béton, acier\*) plafond Tonga Blanc® 40 mm
- REI 30 (Bois, Béton, Acier\*) plafond Tonga Blanc® 25 mm + 160 mm Euroclène 603
- REI 30 (Bois, Béton, Acier\*) plafond Tonga Blanc® 40 mm + 160 mm Euroclène 603

Pour améliorer les performances thermo acoustiques, un isolant de 0 à 200 mm d'IBR (R maxi = 5 m²K/W) nu ou avec pare vapeur alu, peut être mis en œuvre sur les plafonds Tonga Blanc® 25 et 40mm.

\* Détails voir tableau de synthèse boîte à outils pages 102 et 103



### Tenue à l'humidité

Nos plafonds sont 100 % plan quelque soit le degré d'hygrométrie. Essais CRIR.



### Comportement en milieu microbien

Les plafonds Tonga® Blanc ne contiennent aucun élément favorable au développement microbien. Procès-verbal : IRM 117 1189.



### Résistance thermique

Epaisseurs	Résistances thermiques
25 mm	R = 0,71 m² K/W
40 mm	R = 1,14 m² K/W



### Environnement et Santé

Les laines de roche Eurocoustic permettent de réduire les nuisances sonores, les consommations d'énergie, l'émission des gaz à effets de serre.

Les panneaux en laine de roche sont faits avec des fibres exonérées de la classification cancérigène (directive européenne 97/69/CE). Selon le Centre International de Recherche sur le Cancer, les laines minérales ne peuvent pas être classées quant à leur cancérogénicité pour l'homme (groupe 3).

Nous recyclons nos laines de roche. Pour les projets suivant la **démarche HQE®**, les fiches de données environnementales et sanitaires sont disponibles sur demande.



### Mise en œuvre

Elle sera conforme aux prescriptions du D.T.U. 58.1 normes NFP 68203-1 et 2 et autres D.T.U. en vigueur selon la nature des locaux.

Il est recommandé de prévoir une circulation d'air entre les locaux et le plénum afin d'équilibrer la température et les pressions de part et d'autre du plafond.



### Conditionnement

Epaisseurs	Panneaux/colis		Colis/palette
	(1200x600)	(600x600)	
25 mm	10	20	18
40 mm	10	20	12

Tous les colis Eurocoustic sont protégés par un film thermo-rétractable, les palettes elles-mêmes sont banderolées et doivent être stockées à l'abri.

➔ Halle de Pétanque (plafond acoustique)

**Caractéristiques techniques**

**Descriptif :**  
Plafond suspendu de locaux de classe d'exposition ABC et parietal D (plâtre) défini par le DTU 58.1.  
**Sont exclus :**  
- plafond extérieur  
- plafond dans locaux à ambiance agressive

**Remarques :**

Dans les locaux classés II, il faudra affiner une ossature avec extraction complémentaire contre la condensation.  
La pose en rampant n'est pas traitée dans cette documentation. Elle demanderait des dispositions particulières pour la reprise des charges.

**Caractéristiques d'une plaque :**  
- L x l : 600 x 600 mm, 1200 x 600 mm  
- Epaisseur : 25 mm  
- Poids : 6 kg/m<sup>2</sup> (lep. 25 mm, bois ossature)

**Certifications :**

- Conforme à la NF EN 13964  
- Classé C / 30N / m<sup>2</sup> pour essai de sécurité contre la défoliation  
- Classe C = 30° C = 95% HR  
- Acérim 07/007/492

**Classement au feu :**

Réaction au feu : FV RA0B-0044

**Réflexion à la lumière :**

essai CSTB EGI06071  
- Fibraphon blanc : 71,6%  
- Fibraphon CB : 50,8%

**Finition :** Ciment blanc (CB) = teinte naturelle ou peinture en usine suivant nuancier RAL

**Mise en œuvre**

La mise en œuvre sera conforme aux règles de l'art, au DTU 58.1 et aux recommandations Knauf. La pose se fait sur profils CLIX T24 ou T35 apparents pour les dimensions 600 x 600 mm et 1200 x 600 (selon DTU 58.1). La pose par fixation mécanique est possible par vissage (vis à rondelles intégrées).

Performances acoustiques			
Type de dalles	Epaisseur (mm)	Planum (mm)	Coefficient d'absorption acoustique Alpha Sabine par tonnes d'air sec (f1z)
Fibraphon CB	25	200	0,85
		125	0,75
		250	0,85
		500	0,90
		1000	0,90
		2000	0,95
		4000	0,95

Ref. CSTB AC 06-220

\*Moyenne des coefficients Alpha Sabine dans les trois tiers de l'octave.

Type de bords			
Schémas	Ref.	Désignation	Epaisseur
	S04 (A)	Ossature apparente Bords dals 4 cotés	25 mm
Type A			Pois sur T24 ou T35 apparent

Note : pour fixation par vissage, possibilité de bords biseautés.

Conditionnement Fibraphon	
Type de dalles	Epaisseur 25 mm
Dalles 600 x 600 mm	(craie de 6 dalles (2,16 m <sup>2</sup> ), 24 cartons / palette (5,14 m <sup>2</sup> ))
Dalles 1200 x 600 mm	Dalles collées sur palette 80 dalles par palette, soit 57,60 m <sup>2</sup> / palette

Peinture	
Désignation	Références selon nuancier RAL
Peinture blanche	9010
Peinture crème	1000-1001-1002-1013-1014-1015-6019-7032-7035-7
Peinture lavée	038-9001-9002-9018
Peinture lavée	autres références

Les dalles peintes en teinte foncée sont livrées avec un film protecteur entre chaque panneau sur peinture blanche.

**Des domaines d'application élargis**

Knauf Fibraphon est un plafond destiné aux locaux où la correction acoustique est primordiale. Fibraphon fournit une forte absorption ( $\alpha_w = 0,85$ ) en conservant une esthétique décorative de qualité.



Collège A. Malraux à La Mersmann (61)  
Architectes Lavalin et Aubry



Lycée technique Marmoz à St Omer (68)  
des architectes SA



École St-Jean de Baniac (33) - Architectes Ickey-Santamaria

**Knauf Fibraphon**  
La performance dans la légèreté

Knauf Fibraphon est une dalle multicouches constituée d'une âme en laine de roche haute densité de 1,5 mm, et de 2 parements de 5 mm d'épaisseur en fibres de bois très fines (finition Fibratutura).

→ Salle de Tennis de table (plafond acoustique)

# Vega®

## Les coordonnés

Design

### Présentation

Panneau rigide autoportant en laine de roche à forte absorption acoustique revêtu d'un voile décoratif de couleurs comprenant trois motifs : Nuages, Ecumes, Unis. Le plafond est renforcé par un **voile de verre naturel sur la contreface**. Son mode de fabrication lui assure une parfaite tenue mécanique dans le temps.

### Dimensions modules

Longueurs	600 mm	1200 mm
Largeur	600 mm	600 mm
Epaisseurs	25/40 mm	25/40 mm

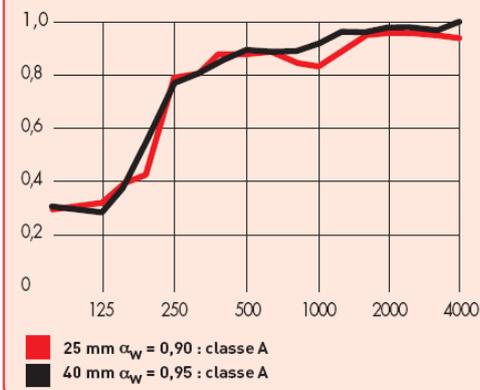
Pour les dimensions 1500/1800/2000/2400 mm, consulter le produit Panorama®.

### Couleur

Vega® est une **exclusivité Eurocoustic disponible en 8 coloris, chacun décliné en 3 motifs - Ecumes, Nuages, Unis -** offrant donc 24 références à coordonner.

### Absorption acoustique

Grâce à une **absorption renforcée**, Vega® assure une réverbération maîtrisée, favorise l'intelligibilité et assure un confort acoustique dans les locaux du tertiaire destinés entre autre à l'enseignement et à la communication.



### Atténuation latérale

Le plafond Vega® associé à la barrière Acoustipan® ou Acoustibloc® améliore les performances d'isolation acoustique latérale entre deux locaux.

Epaisseur plafond	Barrière	Dn, c, w (C, Ctr)
40 mm +	Acoustipan®	39 [-2 ; -7] dB
40 mm +	Acoustibloc®	42 [-1 ; -8] dB

### Réaction au feu

Les panneaux en laine de roche Vega® disposent du classement au feu Euroclasse : Blanc : A1 coloris : A2s1d0

PV et rapports disponibles sur [www.eurocoustic.com](http://www.eurocoustic.com)

### Résistance au feu

- Les plafonds Vega®, module 600 x 600 mm, satisfont aux exigences de l'article CO13 de la réglementation incendie française pour les structures porteuses des ERP.

- RF selon la norme belge NBN 713-020

REI 30 (Béton, acier\*) plafond Vega® 25 mm

REI 30 (Béton, acier\*) plafond Vega® 40 mm

REI 30 (Bois, Béton, Acier\*) plafond Vega® 25 mm + 160 mm Euroène 603

REI 30 (Bois, Béton, Acier\*) plafond Vega® 40 mm + 160 mm Euroène 603

Pour améliorer les performances thermo acoustiques, un isolant de 0 à 200 mm d'IBR (R maxi = 5 m²K/W) nu ou avec pare vapeur alu, peut être mis en œuvre sur les plafonds Vega® 25 et 40mm.

\*Détails voir tableau de synthèse boîte à outils pages 110 et 111.

### Tenue à l'humidité

Le Vega® est 100% stable quelque soit le degré d'hygrométrie.

### Comportement en milieu microbien

Les plafonds Vega® ne contiennent aucun élément favorable au développement microbien.

### Résistance thermique

Epaisseurs	Résistances thermiques
25 mm	R = 0,71 m² K/W
40 mm	R = 1,14 m² K/W

### Environnement et Santé

Les laines de roche Eurocoustic permettent de réduire les nuisances sonores, les consommations d'énergie, l'émission des gaz à effets de serre.

Les panneaux en laine de roche sont faits avec des fibres exonérées de la classification cancérogène [directive européenne 97/69/CE]. Selon le Centre International de Recherche sur le Cancer, les laines minérales ne peuvent pas être classées quant à leur cancérogénicité pour l'homme (groupe 3).

Nous recyclons nos laines de roche. Pour les projets suivant la **démarche HQE®**, les fiches de données environnementales et sanitaires sont disponibles sur demande.

### Mise en œuvre

Elle sera conforme aux prescriptions du D.T.U. 58.1 normes NFP 68203-1 et 2 et autres D.T.U. en vigueur selon la nature des locaux.

Il est recommandé de prévoir une circulation d'air entre les locaux et le plénum afin d'équilibrer la température et les pressions de part et d'autre du plafond.

### Conditionnement

Epaisseurs	Panneaux/colis (1200x600)	Colis/palette (600x600)
25 mm	10	20
40 mm	10	20

Tous les colis Eurocoustic sont protégés par un film thermo-rétractable, les palettes elles-mêmes sont banderolées et doivent être stockées à l'abri.

→ Salle de Tennis de table (plafond acoustique résistant aux chocs)

# Acoustichoc®

## Résistance aux chocs

### Présentation

Panneaux thermo-acoustiques de forte densité en laine de roche revêtus sur la face apparente d'un voile blanc renforcé par une grille de verre armée et contrefacé par un voile de verre naturel.

Son mode de fabrication, conjugué à son aspect de surface renforcé, lui assure une parfaite tenue mécanique dans le temps.



### Dimensions modules

Longueurs	1200 mm	1500 mm
Largeurs	600 mm	1000 mm
Épaisseurs	40 mm	50 mm



### Réflexion lumineuse

Blanc (code 97) : 74 %



### Absorption acoustique

Grâce à une **absorption renforcée**, Acoustichoc® assure une réverbération maîtrisée, favorise l'intelligibilité et assure un confort acoustique.



### Réaction au feu

Les panneaux Acoustichoc® sont classés M0.  
LNE n° D060884-CEMAT/3.  
Euroclasse : A2s2d0 (Blanc).



### Tenue à l'humidité

Les laines de roche Eurocoustic sont non hydrophiles. Nous garantissons une parfaite stabilité de nos plafonds en atmosphère humide. 100% plan quelque soit le degré d'hygrométrie. Essai CRIR.



### Résistance aux chocs

Essais CRIR : PV N° 869/469 :

- Chocs de corps mous selon NFT 08302 ; Ballon de 5 kg - **50 joules** : le panneau subit l'impact sans dommage.
- Chocs durs dynamiques : Perfotest simulant l'impact d'un palet de hockey, de balles de tennis ou de golf : aucune déformation n'a été constatée.



### Résistance thermique

Épaisseurs	Résistances thermiques
50 mm	R = 1,43 m² K/W
40 mm	R = 1,14 m² K/W



### Environnement et Santé

Les laines de roche Eurocoustic permettent de réduire les nuisances sonores, les consommations d'énergie, l'émission des gaz à effets de serre.

Les panneaux en laine de roche sont faits avec des fibres exonérées de la classification cancérogène (directive européenne 97/69/CE). Selon le Centre International de Recherche sur le Cancer, les laines minérales ne peuvent pas être classées quant à leur cancérogénicité pour l'homme (groupe 3).

Nous recyclons nos laines de roche. Pour les projets suivant la **démarche HQE®**, les fiches de données environnementales et sanitaires sont disponibles sur demande.



### Mise en œuvre

Les plafonds sont posés sur une ossature apparente T35 mm (épaisseur 40 et 50 mm).

La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du DTU 58.1 normes NFP 68203-1 et 2 et autres DTU en vigueur selon la nature des locaux.

Il est recommandé, de prévoir une circulation d'air entre les locaux et le plénum afin d'équilibrer la température et les pressions de part et d'autre du plafond.

**Les panneaux seront maintenus dans l'ossature sur les 4 cotés, par un accessoire adapté pour en limiter les soulèvements.**

**Pose en mural ép. 50 mm** : hauteur minimale 2 mètres du sol. Les profils porteurs seront disposés tous les 1500 mm en files parallèles et fixés à la paroi par des attaches appropriées. Ils recevront perpendiculairement tous les 1000 mm, une entretoise de 1500 mm. **La pose de l'Acoustichoc® sur des parois susceptibles de subir des chocs très répétitifs, est déconseillée (ex. : but de hand ball).**

Voir boîte à outils page 104.



### Conditionnement

Épaisseurs	Panneaux/colis	Colis/palette
40 mm	10	12
50 mm	4	12

Tous les colis Eurocoustic sont protégés par un film thermo-rétractable, les palettes elles-mêmes sont banderolées et doivent être stockées à l'abri.

RF selon la norme belge NBN 713-020

→ Salle de Tennis de table (sol)

**TARAFLEX® TENNIS DE TABLE**

Une surface portable, développée en partenariat avec les Fédérations Française, Européenne et Internationale de Tennis de Table, pour procurer un confort de jeu maximum

**Caractéristiques techniques :**

- Épaisseur (EN 428) :
  - 3,7mm (grain canvas) version portable
  - 7,0mm (grain sport) version permanente
- Déformation verticale (EN 14809) : 1,1 mm

**Définition :** Certifiée par la Fédération Internationale de Tennis de Table pour la compétition, disponible comme surface portable (3,7mm) ou en pose permanente (7,0mm)

**Coloris :** Framboise (6109)

Logos: ETTU, FTT Fédération Française de Tennis de Table, ITTF

Protocolsol

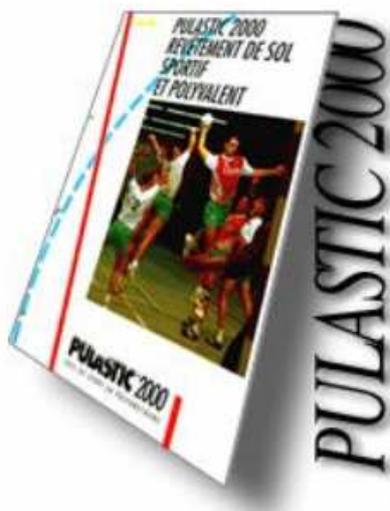
**Liens utiles :**

- Fiche technique
- Modèle de descriptif

Fiche technique				TARAFLEX® TABLE TENNIS	
				TT port 7.0	TT Port
<b>DESCRIPTION</b>					
Traitement de surface				Triple action Protocolsol®	Triple action Protocolsol®
Complexe de surface				D-Max(TM)	100% Pure PVC
Mousse				Double density CXP™	Vertical closed cell
Épaisseur	EN 428		mm	7	3,7
Poids	EN 430		kg/m <sup>2</sup>	4,6	1,9
Longueur	EN 426		ml	29 MAX	16 STD
Largeur	EN 426		ml	1,5	15
<b>PROPRIETES SPORTIVES</b>					
Réduction de Force	NF P 90 203	< 100	g	68	
Réduction de Force	EN 14808	> 25%	%	32	
Réduction de Force	DIN 18032		%	35	
Souplesse CEN	NF P 90 203	< 8	mm	2,8	
Souplesse CEN	EN 14809	< 3	mm	1,1	
Restitution d'énergie	NF P 90 203	> 0.31	m/s	0,4	0,4
Glissance	EN 13036-4	80 à 110		100 to 110	100 to 110
Glissance	DIN 18032	0.4 to 0.7		0.4 to 0.6	0.4 to 0.6
Rebond de balle	EN 12235	≥ 90%	%	> 98	> 98
<b>CLASSIFICATION</b>					
NF Sols sportifs				Classe A	
Feu	EN 13501-1			C <sub>fl</sub> s1	C <sub>fl</sub> s1
Fongistatique Bactériostatique				Sanosol®	Sanosol®
<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b>					
Stabilité dimensionnelle	EN 434	≤ 0.4	%	< 0.4	< 0.2
Résistance chimique	EN 423			résistance excellente	résistance excellente
Abrasion	EN ISO 5470-1	≤ 2000	mg	£ 300	£ 300
Impact	EN 1517	≥ 8	N/m	³ 8	
Résistance à la charge roulante	EN 1569	≥ 1500	N	³ 1500	
Poinçonnement	EN 1516	≤ 0.5	mm	£ 0.5	£ 0.5
Résistance aux impacts répétés	EN WI 217007	≥ 25000		³ 25000	

→ Salle de Tennis de table (sol)

## Pulastic 2000 A - 2000 B



### La plus haute performance atteinte en élasticité.

- Revêtements conformes à la **Norme NF P 90-203**,
- Une utilisation sportive et polyvalente par excellence.
- En plus d'un excellent pouvoir amortissant, qui absorbe les vibrations et amortit les chocs pour les sports joués dans les salles sportives couvertes (salles de sports de haut niveau de compétition, de gymnastique, d'arts martiaux, de tennis de table, d'escrime, de musculation), réduisant ainsi la fatigue et les risques de traumatismes, musculaires et articulaires.

- **PULASTIC 2000 A ** et **2000 B ** offrent une résistance mécanique très élevée, assurant ainsi un excellent comportement sous charges statiques et roulantes (gradins, tribunes télescopiques, estrades, podiums, chariots), due à l'élasticité exceptionnelle de ses résines. Elle permet également d'accueillir sur votre sol sportif des manifestations extra-sportives à trafic intense, telles qu'animations, spectacles, expositions, banquets, conférences, examens, etc...).

- Associés à une excellente résistance à la brûlure de cigarette et aux agents chimiques, **PULASTIC 2000 A ** et **2000 B ** permettent donc une utilisation maximum de votre surface : **des activités polyvalentes, en plus des activités sportives.**