4.8 PLANCHER BOIS / *WOODEN FLOOR* : CLT de 140 mm + chape sèche – avec et sans plafond

4.8.1 DESCRIPTION / *DESCRIPTION*

Numéros d'essais / *Test numbers* : 48 à 55

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES / *MAIN CARACTERISTICS*

Dimensions en mm (L x l) : 4200 x 3600
Dimensions in mm

Épaisseur en mm : 140 (CLT) + 30 (chape sèche) + 100 (plénum) + 36 (parements) = 306
Thickness in mm

Masse surfacique en kg/m² : 62 (CLT) + 27 (chape sèche) + 1 (isolant) + 28 (Parements) = 118
Mass per unit area in kg/m²

DESCRIPTION / *DESCRIPTION*

Désignation *Designation*	Nature/Composition *Nature/Composition*	Référence *Reference*	Fabricant *Manufacturer*	Dimensions (mm) *Dimensions*	Masse nominale *Mass*	Divers *Other*
PLANCHER / *FLOOR* (Essais 48 à 55)						
Plancher support *Base floor*	Deux modules de plancher en bois lamellé croisé en essence d'épicéa.	PMC-140-FT-DD-05	SCHILLIGER BOIS SAS	1795 x 4190 x 140 Contenant 5 plis (20/40/20/40/20)	M_s = 62 kg/m² M_v = 443 kg/m³	Rainure de 28 x 65 sur l'un des chants longitudinaux
Assemblage du plancher *Floor assembly*	Languette en bois + vis	/	/	4190 x 20 x 100	/	/
CHAPE SECHE / *DRY SCREED* (Essais 48 à 55)						
Panneaux *Boards*	Deux plaques d'un mélange de gypse et de fibres de celluloses d'épaisseur 12,5 chacune et de dimensions 1500 x 500. Elles sont contrecollées en usine avec un décalage donnant une feuillure de 50 sur les 4 cotés	CHAPE SECHE	FERMACELL	1500 x 500 x 25	27 kg/m²	Raideur dynamique : • s' = 40 MN/m³ sous une charge de 8 kg • s' = 50 MN/m³ sous une charge de 4 kg
	Laine de roche contrecollée			1500 x 500 x 10		
Assemblage *Assembling*	Colle pour plaques de sol	79022	FERMACELL	/	/	/
	Vis auto-perceuses	/	FERMACELL	/	/	/

Désignation *Designation*	Nature/Composition *Nature/Composition*	Référence *Reference*	Fabricant *Manufacturer*	Dimensions (mm) *Dimensions*	Masse nominale *Mass*	Divers *Other*
PLAFOND / *CEILING* (Essais 52 à 55)						
Ossature *Frame*	Suspentes composites (embase, tige filetée et écrou métalliques, tampon en élastomère micro-cellulaire et clé en polymère)	INTEGRA 2 PHONIC	SAINT-GOBAIN ISOVER	/	/	
	Fourrures en acier galvanisé	STIL F530	PLACOPLATRE	Section : 6 x 18 x 45 x 18 x 6 Épaisseur : 0,6	/	/
	Cornières en acier galvanisé	STIL CR2	PLACOPLATRE	Section : 23 x 34 Épaisseur : 0,6	/	/
Remplissage *Filling*	Laine de verre revêtue d'un surfaçage kraft	IBR PHONIC KRAFT	ISOVER	Epaisseur : 80	M_s = 1 kg/m^2 M_v = 12,7 kg/m^3	Présentation : rouleaux de 1200 x 9000
	Lame d'air	/	/	Épaisseur : 20	/	/
Parement *Board*	2 peaux en plaques de plâtre cartonnées BA18	PLACOPLATRE BA18 std	PLACOPLATRE	2500 x 1200 x 18	14 kg/m²	/
Finitions *Finishing*	Enduit à prise rapide	PLACOJOINT PR 2	/	Sac de 25 kg	/	+ bandes
	Mastic	TX	ATE	/	/	Étanchéité périphérique du plancher et du plafond
REVETEMENT DE SOL / *FLOORING* (Essais 51 et 55)						
Revêtement de sol *Flooring*	En PVC	NOVIBAT 2S3	FORBO NOVILON	Épaisseur : 3	/	Sous certification QB UPEC n° 311-008.2. Efficacité acoustique au bruit de choc ΔL_w = 18 dB

4.8.2 MISE EN ŒUVRE / *INSTALLATION*

(Les dimensions sont données en mm / The dimensions are given in mm)

Plancher (essais 48 à 55) :

Les deux modules du plancher sont assemblés entre eux via une lame de bois logée dans leurs rainures longitudinales.
Ils sont également vissés sur celle-ci au pas de 500.

L'ensemble est ensuite posé sur un cadre en bois placé sur des cornières métalliques revêtues d'un joint Compriband, à l'intérieur d'un cadre support en béton (*).

L'étanchéité périphérique du plancher est complétée par un cordon de mastic.

Chape sèche (essais 48 à 55) :

Les plaques de chapes sèche sont assemblées entres elles à joints décalés par :

- deux cordons de colle appliqués sur leur feuillure avant emboîtement,
- un vissage périphérique au pas de 200.

Plafond (essais 52 à 55) :

Les suspentes sont vissées en sous-face du plancher tous les 1200 dans le sens de sa largeur et tous les 600 dans le sens opposé.

Les fourrures sont clipsées sur celles-ci à entraxe de 600.

Les lés de laine de verre sont posés sur les profilés métalliques, perpendiculairement à leur longueur, ménageant une lame d'air de 25 entre l'isolant et le plancher.

Les plaques de plâtre de la première peau sont vissées sur l'ossature au pas de 600 et celles de la seconde peau au pas de 300.

Le jointoiement de ces dernières est traité par un système d'enduit à prise rapide et bande à joint.

L'étanchéité périphérique du plafond est réalisée par un cordon de mastic.

Les cornières métalliques du cadre béton support sont ensuite masquées au moyen d'un coffrage en plaque de plâtre BA13 et de laine de verre (*).

Revêtement de sol (essais 51 et 55) :

Un lé de revêtement de sol est posé sur chaque position de machine à choc.

(*) Voir détails en annexe 2

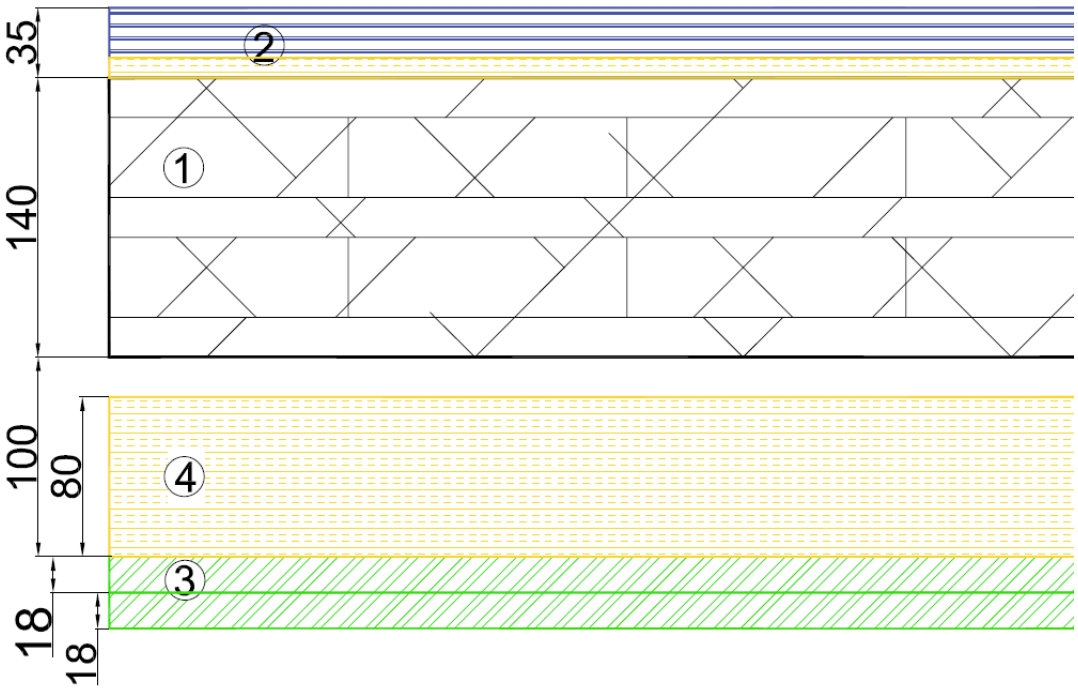
4.8.3 PHOTOS / *PICTURES*

Chape sèche

Montage du plafond en sous face (essais 52 à 55)

4.8.4 PLAN / DRAWING

Le plafond est réalisé selon le DTU 25.41.



1 – CLT 140 mm / *CLT 140*
2 – Chape sèche / *Dry screed*
3 - Parements en BA18 / *BA18 boards*
4 – Isolant / *Insulation*

4.8.5 RÉSULTATS D'ESSAIS / *TEST RESULTS*

PLANCHER BOIS / ***WOODEN FLOOR :*** **CLT de 140 mm + chape sèche de 30 mm**

Indice d'affaiblissement acoustique R / ***Airborne sound insulation R***

Numéro d'essai / ***Test number*** **: 48**

Date de l'essai / ***Date of test :*** **04/10/19**

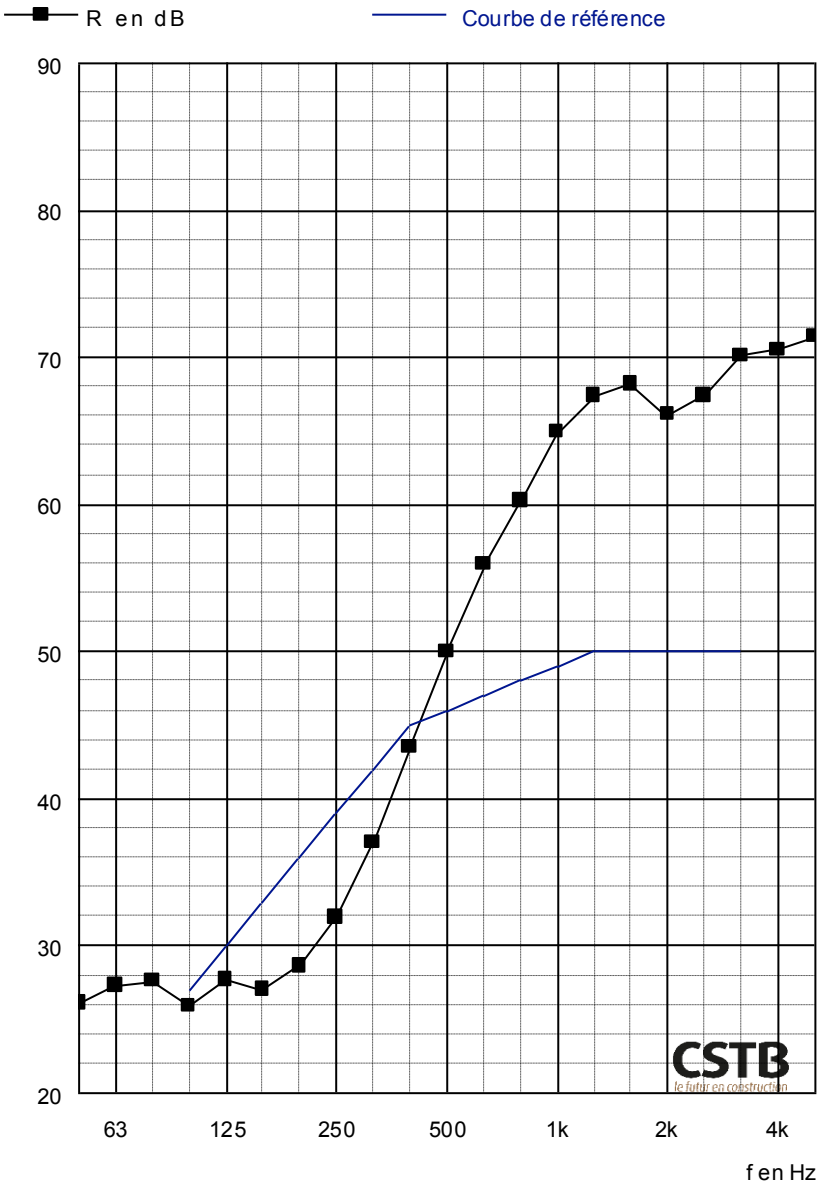
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES
MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions en mm (L x l) *Dimensions in mm*	: 4200 x 3600
Épaisseur en mm *Thickness in mm*	: 140 (CLT) + 30 (chape sèche) = 170
Masse surfacique en kg/m² *Mass per unit area in kg/m²*	: 62 (CLT) + 27 (chape sèche) = 89

CONDITIONS DE MESURES
MEASUREMENT CONDITIONS

Salle émission *Emission room*	**Salle réception** *Reception room*
Température : 19 °C *Temperature*	Température : 20,5 °C *Temperature*
Humidité relative : 55 % *Relative humidity*	Humidité relative : 55 % *Relative humidity*

RÉSULTATS / ***RESULTS***



f	R
50	26,1
63	27,3
80	27,6
100	25,9
125	27,7
160	27,0
200	28,6
250	31,9
315	37,0
400	43,5
500	50,0
630	55,9
800	60,2
1000	64,9
1250	67,4
1600	68,2
2000	66,1
2500	67,4
3150	70,1
4000	70,5
5000	71,4
Hz	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

$R_w (C;C_{tr}) = 46(-2;-7)$ dB

Pour information :

$R_A = R_w + C = 44$ dB

$R_{A,tr} = R_w + C_{tr} = 39$ dB

Rapport d'essais n°/ *Tests report n°* **AC18-26075542**-1

PLANCHER BOIS / ***WOODEN FLOOR :*** **CLT de 140 mm + chape sèche de 30 mm – avec et sans revêtement de sol souple**

Niveau de bruit de choc normalisé L_n / ***Normalized impact sound level L_n***

Numéro d'essai / ***Test number*** **: 49 et 50**

Date de l'essai / ***Date of test :*** **04/10/19**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES
MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions en mm (L x l) : 4200 x 3600
Dimensions in mm

Épaisseur en mm : 140 (CLT) + 30 (chape sèche) = 170
Thickness in mm

Masse surfacique en kg/m² : 62 (CLT) + 27 (chape sèche) = 89
Mass per unit area in kg/m²

CONDITIONS DE MESURES
MEASUREMENT CONDITIONS

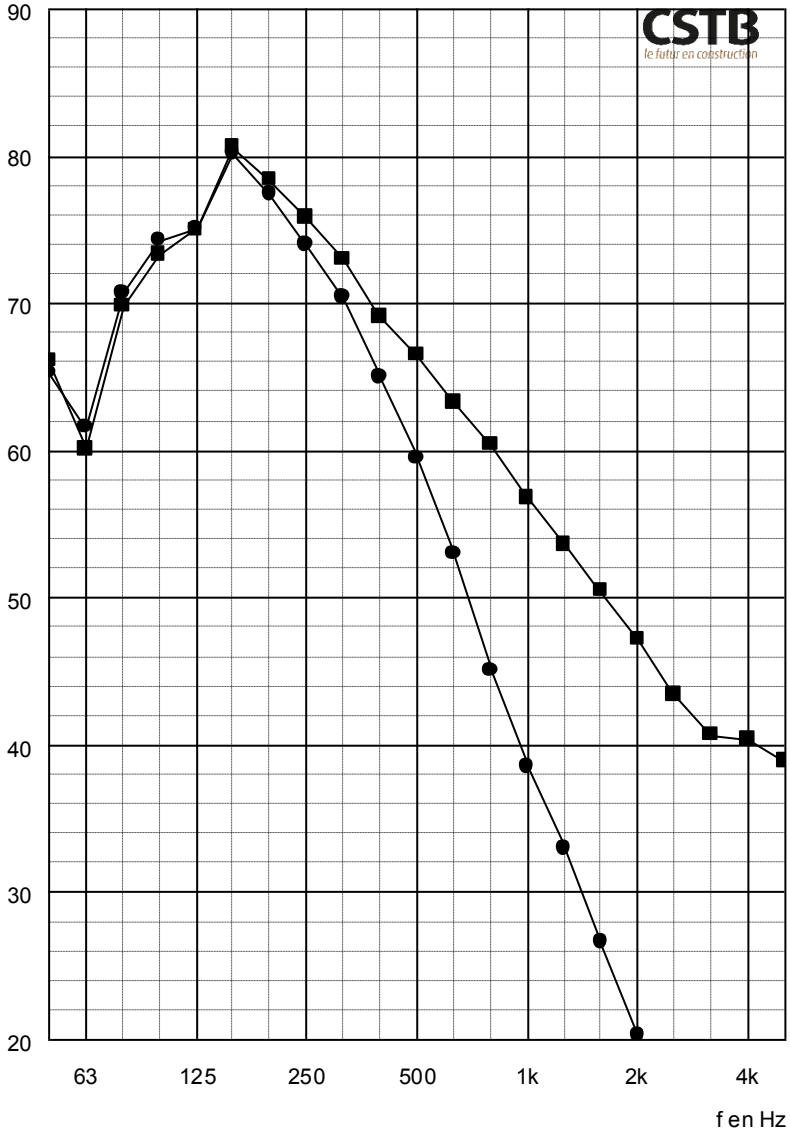
Salle réception
Reception room

Température : 20,5 °C
Temperature

Humidité relative : 55 %
Relative humidity

RÉSULTATS / *RESULTS*

■ Essai 49 : Sans revêtement de sol
● Essai 50 : Avec revêtement de sol



Code	■	●
f	L_n	L_n
50	66, 1	65, 3
63	60, 1	61, 6
80	69, 8	70, 7
100	73, 3	74, 3
125	75, 0	75, 1
160	80, 6	80, 2
200	78, 4	77, 4
250	75, 8	74, 0
315	73, 0	70, 4
400	69, 1	65, 0
500	66, 5	59, 5
630	63, 3	53, 0
800	60, 4	45, 1
1k	56, 8	38, 5
1,25k	53, 6	33, 0
1,6k	50, 5	26, 6
2k	47, 2	20, 3
2,5k	43, 4	16, 9
3,15k	40, 7	16, 5
4k	40, 4	16, 9
5k	38, 9	17, 3
Hz	dB	dB

(+) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

■	$L_{n,w}$ = 69 dB Pour information : C_i = 1 dB $C_{I\,50\text{-}2500}$ = 1 dB L_a = 75 dB(A)
●	$L_{n,w}$ = 68 dB Pour information : C_i = 1 dB $C_{I\,50\text{-}2500}$ = 1 dB L_a = 73 dB(A)

CSTB
le futur en construction

Rapport d'essais n°/ *Tests report n°* **AC18-26075542**-1

PLANCHER BOIS / *WOODEN FLOOR :* **CLT de 140 mm + chape sèche de 30 mm**
Niveau de pression acoustique du bruit de choc, $L_{i,Fmax}$ / *Impact sound pressure level $L_{i,Fmax}$*
Numéro d'essai / *Test number* **: 51**
Date de l'essai / *Date of test :* **04/10/19**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES
MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions en mm (L x l) : 4200 x 3600
Dimensions in mm

Épaisseur en mm : 140 (CLT) + 30 (chape sèche) = 170
Thickness in mm

Masse surfacique en kg/m² : 62 (CLT) + 27 (chape sèche) = 89
Mass per unit area in kg/m²

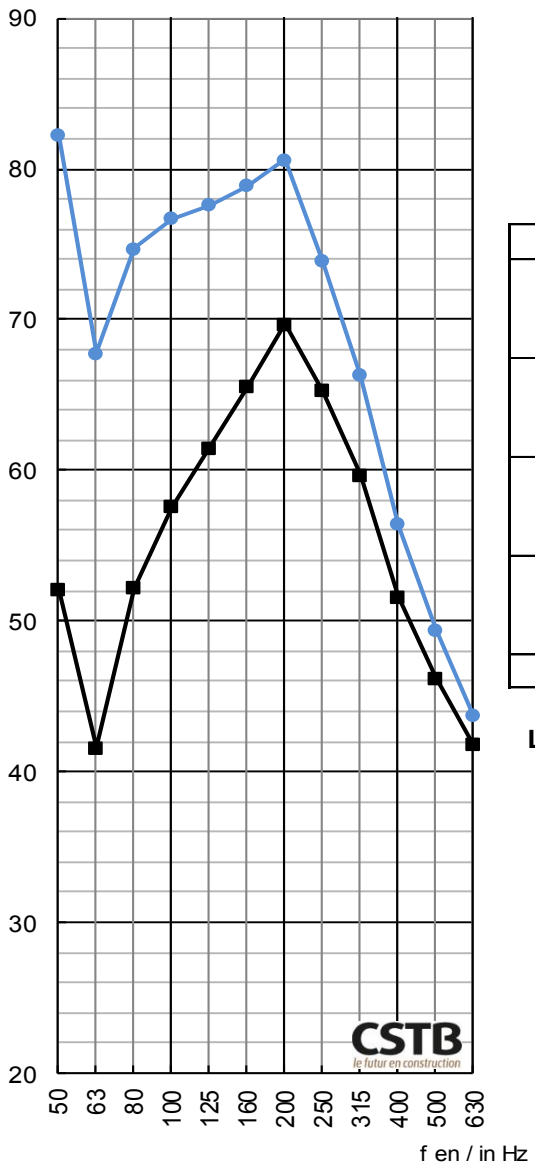
CONDITIONS DE MESURES
MEASUREMENT CONDITIONS

Salle réception
Reception room

Température : 20,5 °C
Temperature

Humidité relative : 55 %
Relative humidity

RÉSULTATS / *RESULTS*



f	L'$_{i,Fmax,V,T}$	L'$_{i,AFmax,V,T}$
50	82,3	52,1
63	67,8	41,6
80	74,7	52,2
100	76,7	57,6
125	77,6	61,5
160	78,9	65,5
200	80,6	69,7
250	73,9	65,3
315	66,3	59,7
400	56,4	51,6
500	49,4	46,2
630	43,7	41,8
Hz	dB	dB(A)

$L'_{AFmax,V,T}$ = 73,0 dB(A)

CSTB
le futur en construction

Rapport d'essais n°/ *Tests report n°* **AC18-26075542**-1

PLANCHER BOIS / *WOODEN FLOOR :* CLT de 140 mm + chape sèche de 30 mm et plafond double peau en BA18 sur suspentes acoustiques, monté selon DTU 25.41

Indice d'affaiblissement acoustique R / *Airborne sound insulation R*

Numéro d'essai / *Test number* : 52

Date de l'essai / *Date of test :* 23/09/2019

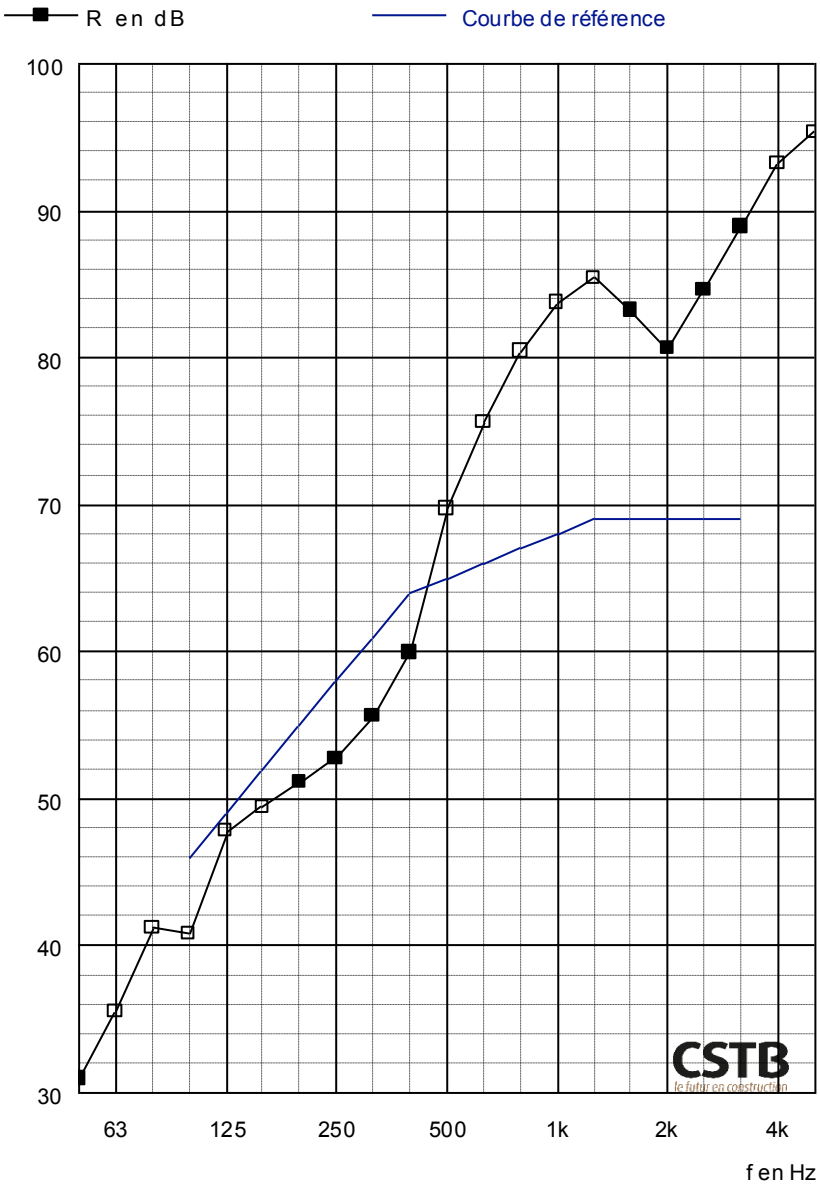
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES
MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions en mm (L x l) *Dimensions in mm*	: 4200 x 3600
Épaisseur en mm *Thickness in mm*	: 140 (CLT) + 30 (chape sèche) + 100 (plénum) + 36 (parement) = 306
Masse surfacique en kg/m² *Mass per unit area in kg/m²*	: 62 (CLT) + 27 (chape sèche) + 1 (isolant) + 28 (parement) = 118

CONDITIONS DE MESURES
MEASUREMENT CONDITIONS

Salle émission *Emission room*	**Salle réception** *Reception room*
Température : 21,5 °C *Temperature*	Température : 21 °C *Temperature*
Humidité relative : 60 % *Relative humidity*	Humidité relative : 61 % *Relative humidity*

RÉSULTATS / *RESULTS*



f	R
50	30,9
63	35,5 + (47,9)
80	41,2 + (54,1)
100	40,8 + (51,6)
125	47,8 + (61,1)
160	49,4 + (63,7)
200	51,1
250	52,7
315	55,6
400	59,9
500	69,7 + (82,1)
630	75,6 + (84,0)
800	80,4 + (91,7)
1000	83,7 + (93,1)
1250	85,4 + (97,1)
1600	83,2
2000	80,6
2500	84,6
3150	88,9
4000	93,2 + (102,3)
5000	95,3 * + (102,3)
Hz	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

$R_w (C;C_{tr}) \geq 65(-1;-7)$ dB

Pour information :

$R_A = R_w + C \geq 64$ dB

$R_{A,tr} = R_w + C_{tr} \geq 58$ dB

CSTB
le futur en construction

Rapport d'essais n°/ *Tests report n°* **AC18-26075542**-1

PLANCHER BOIS / ***WOODEN FLOOR :*** **CLT de 140 mm + chape sèche de 30 mm – avec et sans revêtement de sol souple et plafond double peau en BA18 sur suspentes acoustiques, monté selon DTU 25.41**

Niveau de bruit de choc normalisé L_n / ***Normalized impact sound level L_n***

Numéro d'essai / ***Test number*** **: 53 et 54**

Date de l'essai / ***Date of test :*** **23/09/2019**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES
MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions en mm (L x l) : 4200 x 3600
Dimensions in mm

Épaisseur en mm : 140 (CLT) + 30 (chape sèche) + 100 (plénum) + 36 (parement) = 306
Thickness in mm

Masse surfacique en kg/m² : 62 (CLT) + 27 (chape sèche) + 1 (isolant) + 28 (parement) = 118
Mass per unit area in kg/m²

CONDITIONS DE MESURES
MEASUREMENT CONDITIONS

Salle réception
Reception room

Température : 21 °C
Temperature

Humidité relative : 61 %
Relative humidity

RÉSULTATS / *RESULTS*

■ Essai 53 : Sans revêtement de sol
● Essai 54 : Avec revêtement de sol

Code	■	●
f	L_n	L_n
50	58, 9	58, 5
63	50, 7	52, 7
80	58, 0	59, 1
100	58, 4	59, 6
125	53, 6	53, 9
160	57, 4	57, 1
200	56, 7	55, 1
250	56, 9	54, 7
315	55, 2	52, 4
400	51, 8	48, 4
500	46, 6	39, 7
630	43, 5	33, 4
800	38, 6	25, 2
1k	36, 6	19, 7
1,25k	34, 1	14, 0
1,6k	34, 1	9, 3
2k	32, 5	5, 6 *
2,5k	25, 9	2, 7 *
3,15k	20, 1	2, 9 *
4k	14, 3	3, 3 *
5k	9, 3 *	4, 4 *
Hz	dB	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

■	$L_{n,w}$ = 50 dB Pour information : C_i = 0 dB $C_{I\,50\text{-}2500}$ = 2 dB L_a = 55 dB(A)
●	$L_{n,w}$ = 49 dB Pour information : C_i = 0 dB $C_{I\,50\text{-}2500}$ = 2 dB L_a = 52 dB(A)

CSTB
le futur en construction

Rapport d'essais n°/ *Tests report n°* **AC18-26075542**-1

PLANCHER BOIS / ***WOODEN FLOOR :*** **CLT de 140 mm + chape sèche de 30 mm et plafond double peau en BA18 sur suspentes acoustiques, monté selon DTU 25.41**

Niveau de pression acoustique du bruit de choc, $L_{i,Fmax}$ / ***Impact sound pressure level*** $L_{i,Fmax}$

Numéro d'essai / ***Test number*** **: 55**

Date de l'essai / ***Date of test :*** **23/09/2019**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

MAIN CHARACTERISTICS

Dimensions en mm (L x l) : 4200 x 3600
Dimensions in mm

Épaisseur en mm : 140 (CLT) + 30 (chape sèche) + 100 (plénum) + 36 (parement) = 306
Thickness in mm

Masse surfacique en kg/m² : 62 (CLT) + 27 (chape sèche) + 1 (isolant) + 28 (parement) = 118
Mass per unit area in kg/m²

CONDITIONS DE MESURES

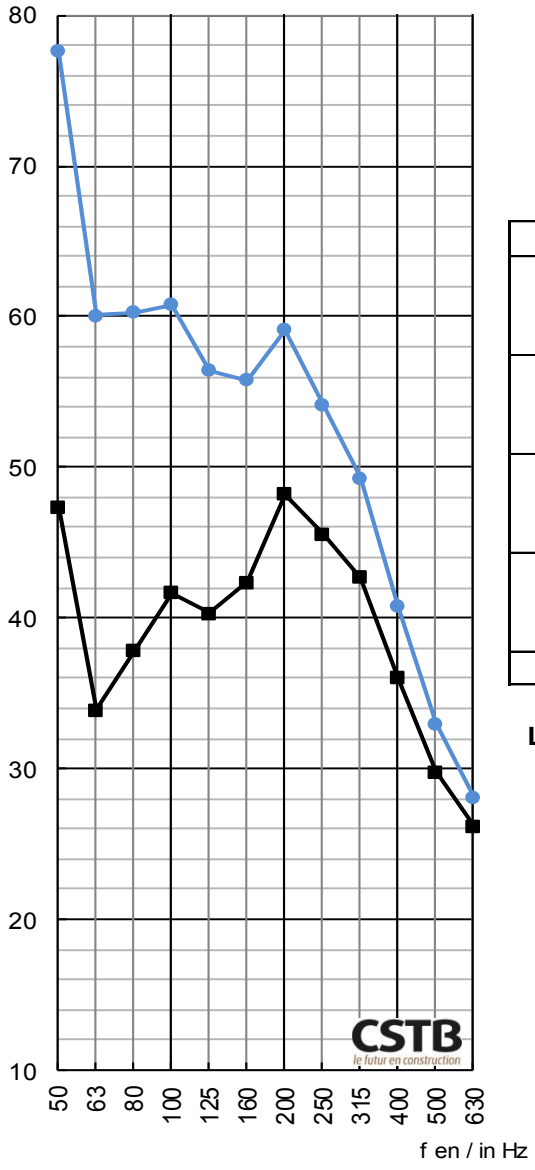
MEASUREMENT CONDITIONS

Salle réception
Reception room

Température : 21 °C
Temperature

Humidité relative : 61 %
Relative humidity

RÉSULTATS / *RESULTS*



f	$L'_{i,Fmax,V,T}$	$L'_{i,AFmax,V,T}$
50	77,6	47,4
63	60,1	33,9
80	60,3	37,8
100	60,8	41,7
125	56,4	40,3
160	55,8	42,4
200	59,1	48,2
250	54,2	45,6
315	49,3	42,7
400	40,8	36,0
500	33,0	29,8
630	28,1	26,2
Hz	dB	dB(A)

$L'_{AFmax,V,T}$ = 53,7 dB(A)