

**« Caserne Colbert »
Boulevard de la Paix à REIMS**

Annexe 4 : Fiches de calculs acoustiques

Ce document comprend 43 pages

Client : **BOUYGUES IMMOBILIER : M. Waxin**

Ouvrage : **« Caserne Colbert », Boulevard de la paix à Reims
Reconversion de l'aile sud en résidence de tourisme**

Objet : **Annexe 4 : Fiches de calculs acoustiques**

Date : **3 juillet 2012**

Auteur : **Laura NACZAJ
Acousticienne, ingénieure ENSIP**

Rapport n° : **LN/CS/12246**

Ce cahier d'annexes comporte les fiches de calculs réalisés pour le projet de reconversion de l'aile sud de la caserne Colbert en résidence de tourisme à Reims (51) de L'effort Rémois. Il est décomposé en trois parties :

- **Annexe A-1 : Isolements de façade** - Indices estimés selon l'arrêté du 30 mai 1996 et norme NF S-31-080 et calculés conformément à la méthode du cahier 1855 du CSTB (juin 1983) ;
- **Annexe A-2 : Isolements aux bruits aériens** - Calculs en horizontal et en vertical. Indices estimés selon l'arrêté du 30 juin 1999 et simulés sous le logiciel ACOUBAT du CSTB ;
- **Annexe A-3 : Isolements aux bruits d'impacts** - Calculs en horizontal et en vertical. Indices estimés selon l'arrêté du 30 juin 1999 et simulés sous le logiciel ACOUBAT du CSTB ;
- **Annexe A-4 : Bruits des équipements** ;
- **Annexe A-5 : Durées de réverbération** - Selon l'arrêté du 30 juin 1999.

Annexe 4-1

Isolements de façade

18/06/2012

Isolement de façade

Projet :		Reconversion de l'aile sud en résidence de tourisme de la caserne Colbert à Reims											
Local :		Chambre d'un T1 - Façade est											
T _R	Largeur local	3,5 m	Volume		28,03 m ³								
	Profondeur local	3,08 m	Façade principale		9,1 m ²								
	Hauteur local	2,6 m	Façade latérale		8,01 m ²								
		0,5 s	Surface au sol		10,78 m ²								
Variante 1													
Variante 2													
DIRECTE	Menuiserie 1 Menuiserie 2 Menuiserie 3 Menuiserie 4 Façade	Surface		Objectif		31 dB		Surface		Objectif		dB	
		Largeur		Hauteur		Surface		Largeur		Hauteur		Surface	
		1,4		3,5		4,9 m ²		35 dB		38%			
R _w + C _{tr}						4,2 m ²		63 dB		0%			
INDIRECTE	Parois latérales			21,56 m ²		63 dB		0%					
EQUIPEMENTS	Entrée d'air Coffre de volet roulant	D _{new} + C _{tr}		Nombre :		2		EA		39 dB		62%	
		PV pour		1,45		m		0 dB		PV pour		1,45 m	
		Linéaire in situ		0		m				Linéaire in situ		0 m	
Isolement D _{nT,A,tr}		33,4 dB											

Conforme à la méthode de calcul du cahier 1855 du CSTB (juin 1983)

18/06/2012

Isolement de façade

Projet :		Reconversion de l'aile sud en résidence de tourisme de la caserne Colbert à Reims																													
Local :		Chambre d'un T2 - Façades est (31) et ouest (30)																													
T _R		Largeur local	3,5 m	Volume	35,49 m ³																										
		Profondeur local	3,9 m	Façade principale	9,1 m ²																										
		Hauteur local	2,6 m	Façade latérale	10,14 m ²																										
			0,5 s	Surface au sol	13,65 m ²																										
DIRECTE																															
		Variante 1					Variante 2																								
		Surface		Objectif		31 dB		Surface		Objectif		30 dB																			
		Largeur		Hauteur		Surface		Largeur		Hauteur		Surface																			
		Menuiserie 1		2,4		3,12 m ²		32 dB		1,3		2,4		3,12 m ²																	
		Menuiserie 2																													
Menuiserie 3																															
Menuiserie 4																															
Façade				5,98 m ²		63 dB		0%		5,98 m ²		63 dB		0%																	
INDIRECTE																															
		Parois latérales		27,3 m ²		63 dB		0%		27,3 m ²		63 dB		0%																	
EQUIPEMENTS		Entrée d'air		D ^{new} + C ^{tr}		Nombre :		2		EA		37 dB		67%		Nombre :		2		EA		37 dB		56%							
		Coffre de volet roulant		PV pour		1,45		m		0 dB		EA		37 dB		67%		PV pour		1,45		m		0 dB							
				Linéaire in situ		0		m				EA		37 dB		67%		Linéaire in situ		0		m									
Isolement D _{nT,A,tr}												32,8 dB										32,0 dB									

Conforme à la méthode de calcul du cahier 1855 du CSTB (juin 1983)

18/06/2012

Conforme à la méthode de calcul du cahier 1855 du CSTB (juin 1983)

Échologos Auvergne

Isolement de façade

Projet :		Reconversion de l'aile sud en résidence de tourisme de la caserne Colbert à Reims									
Local :		Petits déjeuners - RdC									
T _R		Largeur local	22,4 m	Volume	179,38 m ³						
		Profondeur local	3,08 m	Façade principale	58,24 m ²						
		Hauteur local	2,6 m	Façade latérale	8,01 m ²						
			0,5 s	Surface au sol	68,99 m ²						
Variante 1											
DIRECTE		Surface		Objectif		31 dB	Surface		Objectif		dB
		Largeur		Hauteur		Surface		Largeur		Hauteur	
		Menuiserie 1		2,8		3,5		9,8 m ²		35 dB	
		Menuiserie 2		1,8		3,5		6,3 m ²		33 dB	
		Menuiserie 3									
Menuiserie 4											
Façade				42,14 m ²				63 dB		0%	
INDIRECTE		Parois latérales		R ^w + C _{tr}		137,98 m ²		63 dB		0%	
EQUIPEMENTS		Entrée d'air		D ^{new} + C _{tr}		Nombre :		6	EA	39 dB	55%
		Coffre de volet roulant		PV pour		1,45		m		0 dB	
				Linéaire in situ		0		m			
Isolement D _{nT,A,tr}				36,2 dB							

18/06/2012

Isolement de façade

Projet :		Reconversion de l'aile sud en résidence de tourisme de la caserne Colbert à Reims									
Local :		Lingerie sale - RdC									
T _R	Largeur local	3,5 m	Volume		55,6 m ³						
	Profondeur local	6,11 m	Façade principale		9,1 m ²						
	Hauteur local	2,6 m	Façade latérale		15,89 m ²						
			0,5 s	Surface au sol		21,39 m ²					
Variante 1											
Variante 2											
DIRECTE		Surface		Objectif		31 dB	Surface		Objectif		dB
		Largeur	Hauteur	Surface			Largeur	Hauteur	Surface		
		1,6	3,5	5,6 m ²	38 dB	100%					
				3,5 m ²	63 dB	0%					
INDIRECTE	Parois latérales			42,77 m ²	63 dB	0%					
EQUIPEMENTS	Entrée d'air Coffre de volet roulant	D ^{new} + C ^{tr}		Nombre :		0 dB	0%	Nombre :			
				PV pour		1,45	m	PV pour		1,45	m
				Linéaire in situ		0	m	Linéaire in situ			
Isolement D _{nT,A,tr}		43,0 dB									

Conforme à la méthode de calcul du cahier 1855 du CSTB (juin 1983)

Annexe 4-2

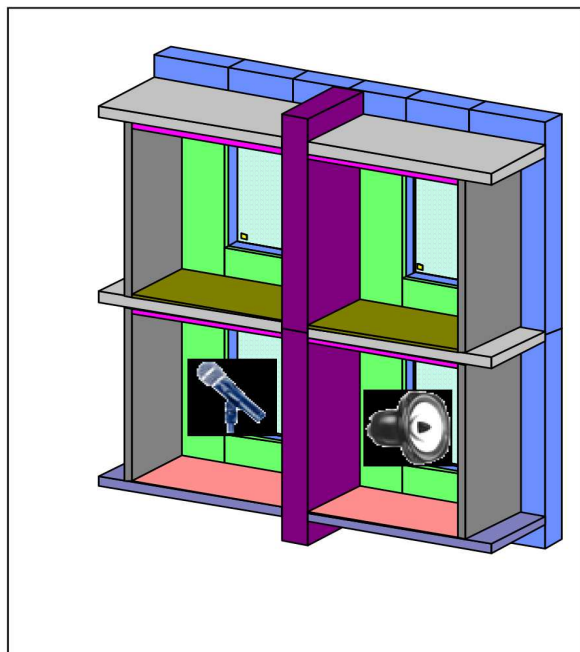
Isolements aux bruits aériens

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

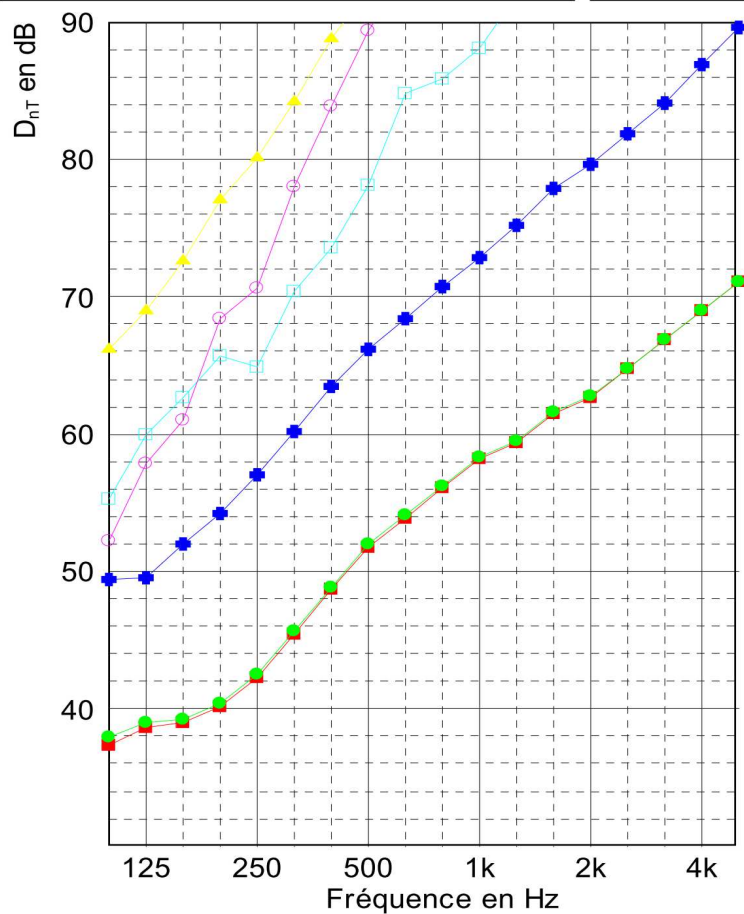
Chambres T1 - RdC/R+1

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Pièce principale C T1 - RdC => Pièce principale D T1 - RdC

Global



- Direct :**
Mur en pierre meulière
- Latéral.1 :**
Béton 20 cm + [Moquette 3 mm]x2
- Latéral.2 : Cloison intérieure**
Cloison 72/48 avec lm 45 mm
- Latéral.3 : Plancher**
Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Plafond suspendu 1 BA13 + LM 85mm sur cavalier F 530, d(Rw+C) plancher lourd = 13 dB]x2
- Latéral.4 : Façade**
Mur en pierre meulière + [Doublage sur ossature "systeme OPTIMA 2 115, GR32 de 100mm, 1 plaque de BA13"]x2



- Global**
 $D_{nT,A} = 53 \text{ dB}$
- Direct**
 $D_{nT,A} = 53 \text{ dB}$
- Latéral.1**
 $D_{nT,A} = 67 \text{ dB}$
- Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 89 \text{ dB}$
- Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 77 \text{ dB}$
- Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 77 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 53 \text{ dB}$

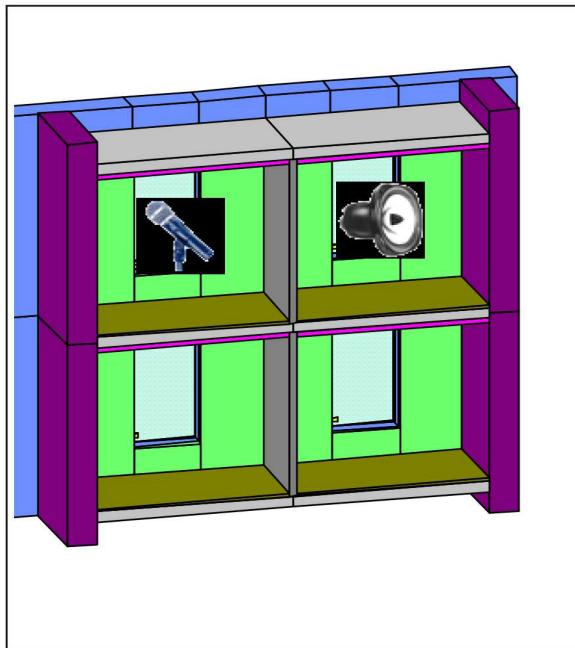
Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

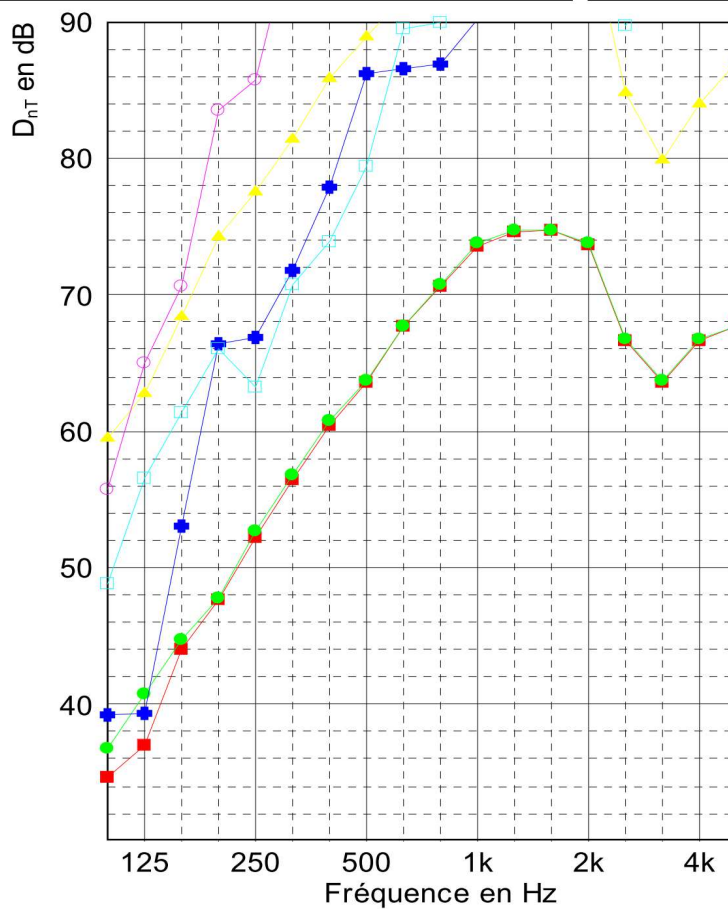
Chambres T1 - R+1/R+2

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Pièce principale A T1 - R+2 => Pièce principale B T1 - R+2

Global



- **Direct : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm
- **Latéral.1 : Plancher**
Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Chape flottante de 40 mm sur sous couche DOMISOL LR 20 mm, (certifié ACERMI / Conforme à la NF P 61 203)]x2
- **Latéral.2 : Cloison intérieure**
Cloison 72/48 avec lm 45 mm
- **Latéral.3 : Plancher**
Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Plafond suspendu 1 BA13 + LM 85mm sur cavalier F 530, d(Rw+C) plancher lourd = 13 dB]x2
- **Latéral.4 : Façade**
Mur en pierre meulière + [Doublage sur ossature "systeme OPTIMA 2 115, GR32 de 100mm, 1 plaque de BA13"]x2



- **Global**
 $D_{nT,A} = 58 \text{ dB}$
- **Direct**
 $D_{nT,A} = 60 \text{ dB}$
- ★ **Latéral.1**
 $D_{nT,A} = 63 \text{ dB}$
- ▲ **Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 82 \text{ dB}$
- **Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 74 \text{ dB}$
- **Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 83 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 58 \text{ dB}$

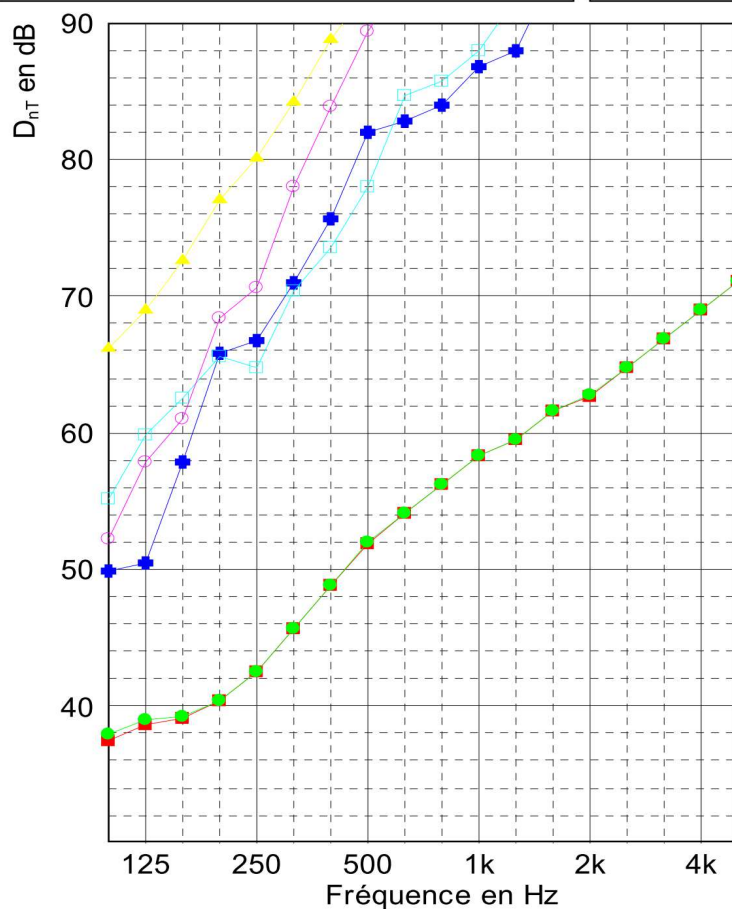
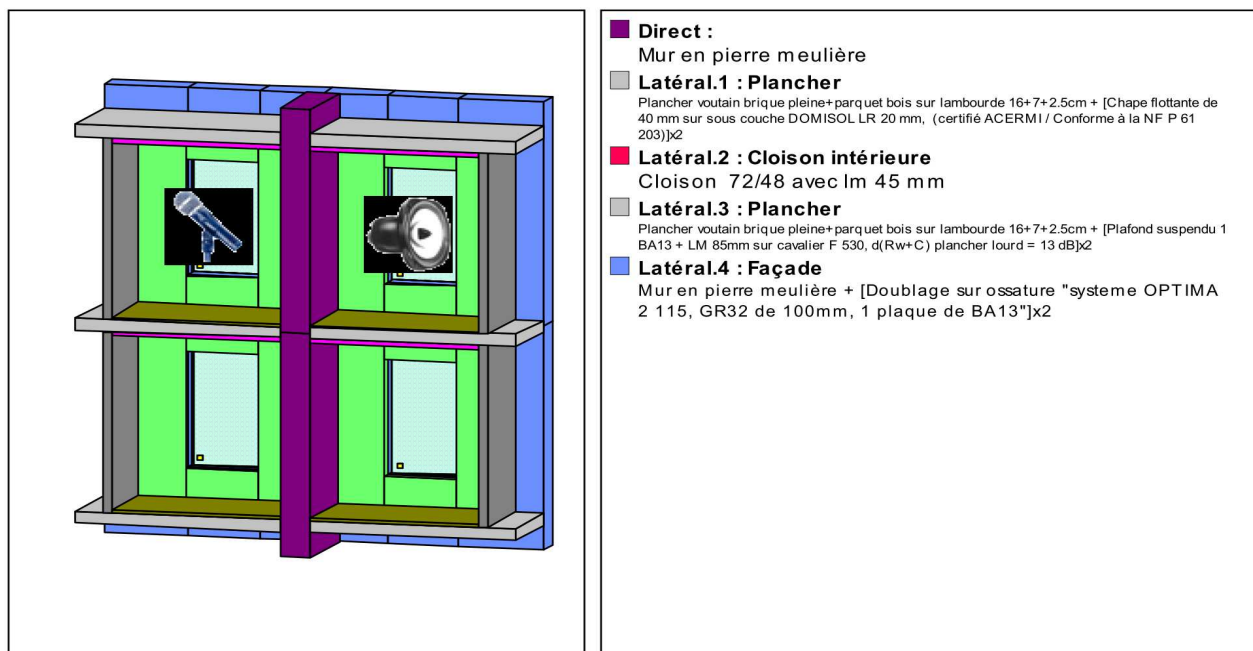
Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+1/R+2 bis

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Pièce principale C T1 - R+2 => Pièce principale D T1 - R+2

Global



- **Global**
 $D_{nT,A} = 53 \text{ dB}$
- **Direct**
 $D_{nT,A} = 53 \text{ dB}$
- ★ **Latéral.1**
 $D_{nT,A} = 73 \text{ dB}$
- ▲ **Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 89 \text{ dB}$
- **Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 77 \text{ dB}$
- **Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 77 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 53 \text{ dB}$

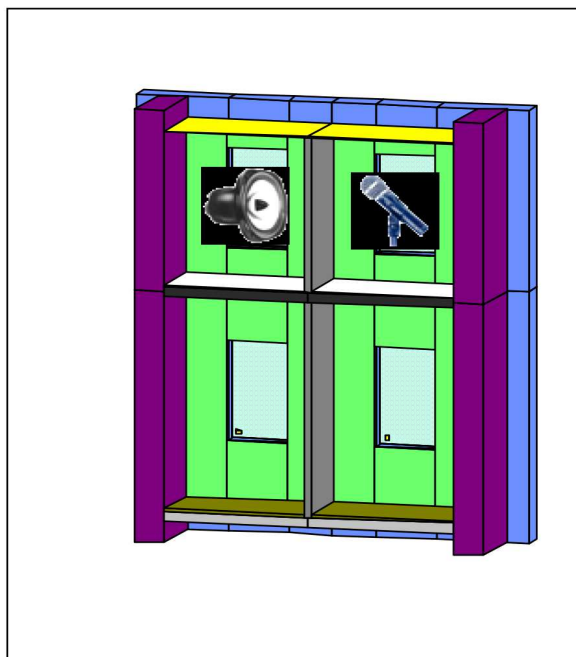
Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

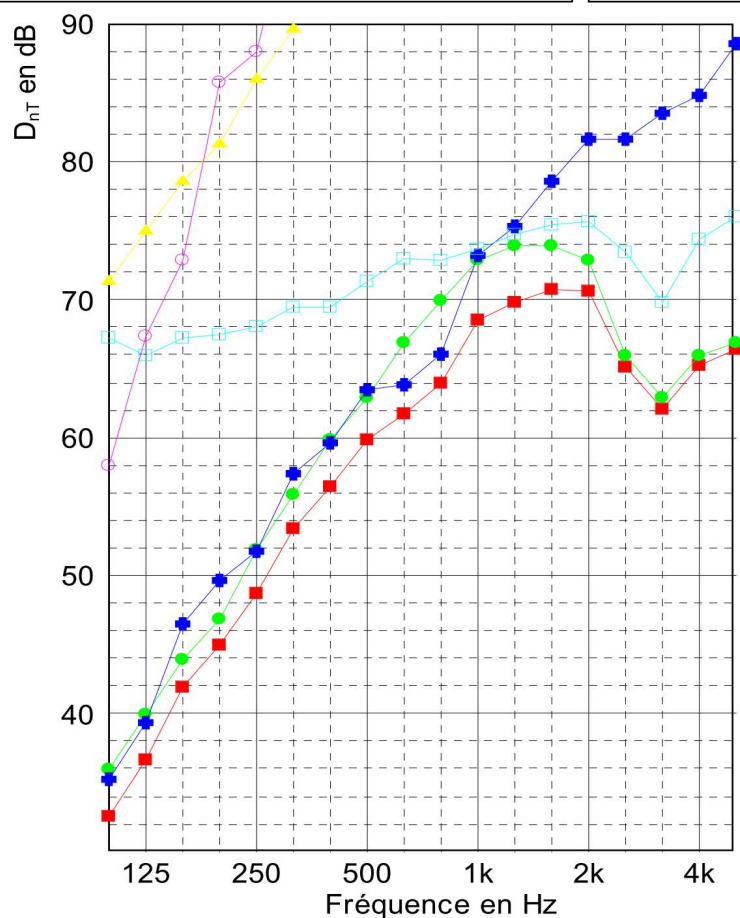
Chambres T1 - R+3/R+4

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Pièce principale B T1 - R+4 => Pièce principale A T1 - R+4

Global



- **Direct : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm
- **Latéral.1 :**
Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV60mm + BA13) + [Carrelage collé efficacité 5 dB]x2
- **Latéral.2 : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm
- **Latéral.3 :**
Plafond en plaque de plâtre 2*BA13
- **Latéral.4 : Façade**
Mur en pierre meulière + [Doublage sur ossature "systeme OPTIMA 2 115, GR32 de 100mm, 1 plaque de BA13"]x2



- **Global**
 $D_{nT,A} = 56$ dB
- **Direct**
 $D_{nT,A} = 59$ dB
- ★ **Latéral.1**
 $D_{nT,A} = 60$ dB
- ▲ **Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 93$ dB
- **Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 72$ dB
- **Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 86$ dB

$D_{nT,A} = 56$ dB

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

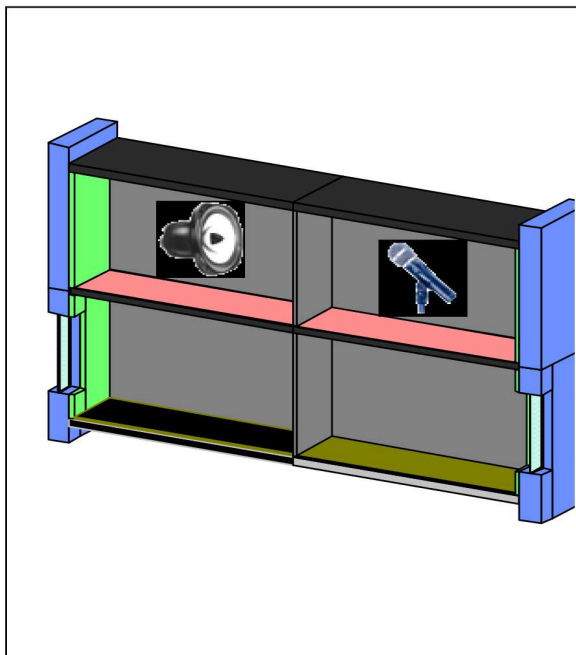
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

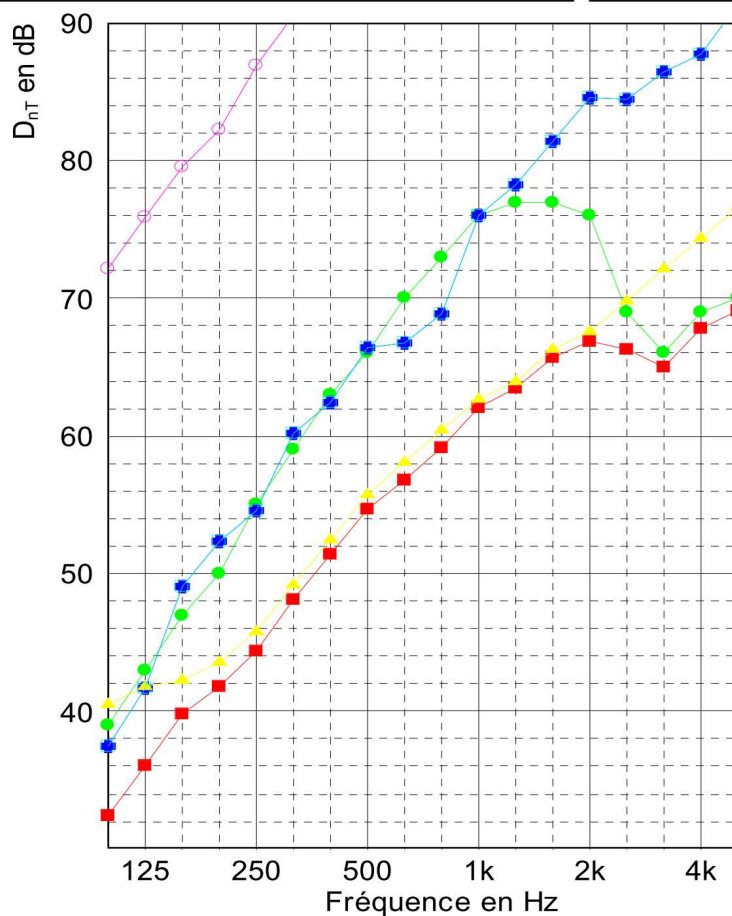
Chambres + Mezzanines - R+3

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Mezzanine Logement B - R+3 => Mezzanine Logement A - R+3

Global



- **Direct : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec Im 2x45 mm
- **Latéral.1 :**
Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV 60mm + BA13) + [Moquette 3 mm]x2
- **Latéral.2 :**
Mur en pierre meulière
- **Latéral.3 :**
Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV 60mm + BA13)
- **Latéral.4 : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec Im 2x45 mm



- **Global**
 $D_{nT,A} = 54 \text{ dB}$
- **Direct**
 $D_{nT,A} = 62 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
 $D_{nT,A} = 62 \text{ dB}$
- ▲ **Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 57 \text{ dB}$
- **Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 62 \text{ dB}$
- **Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 94 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 54 \text{ dB}$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

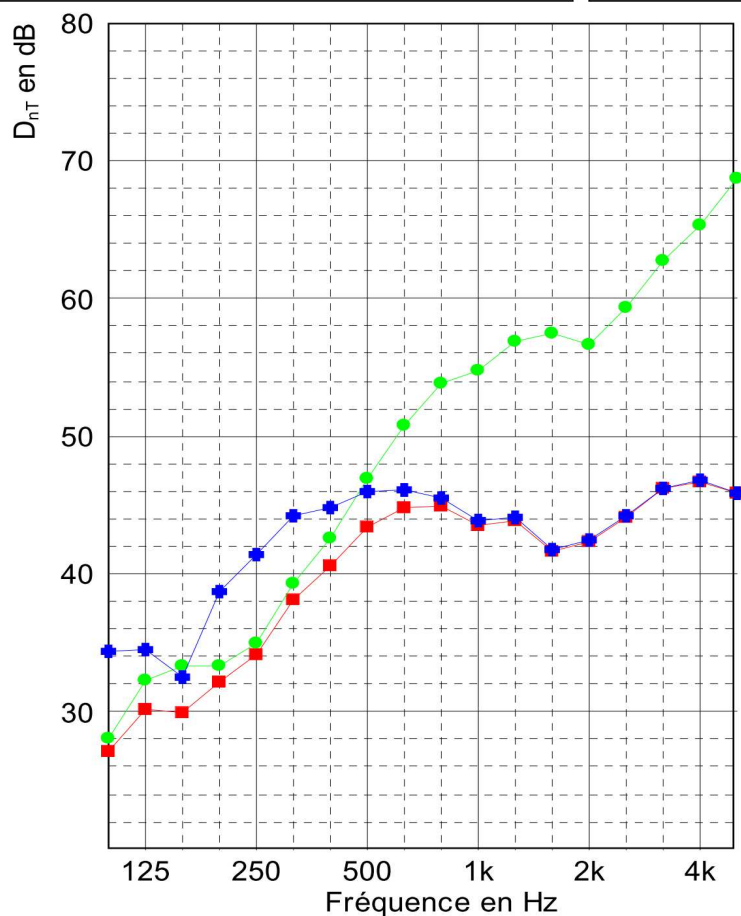
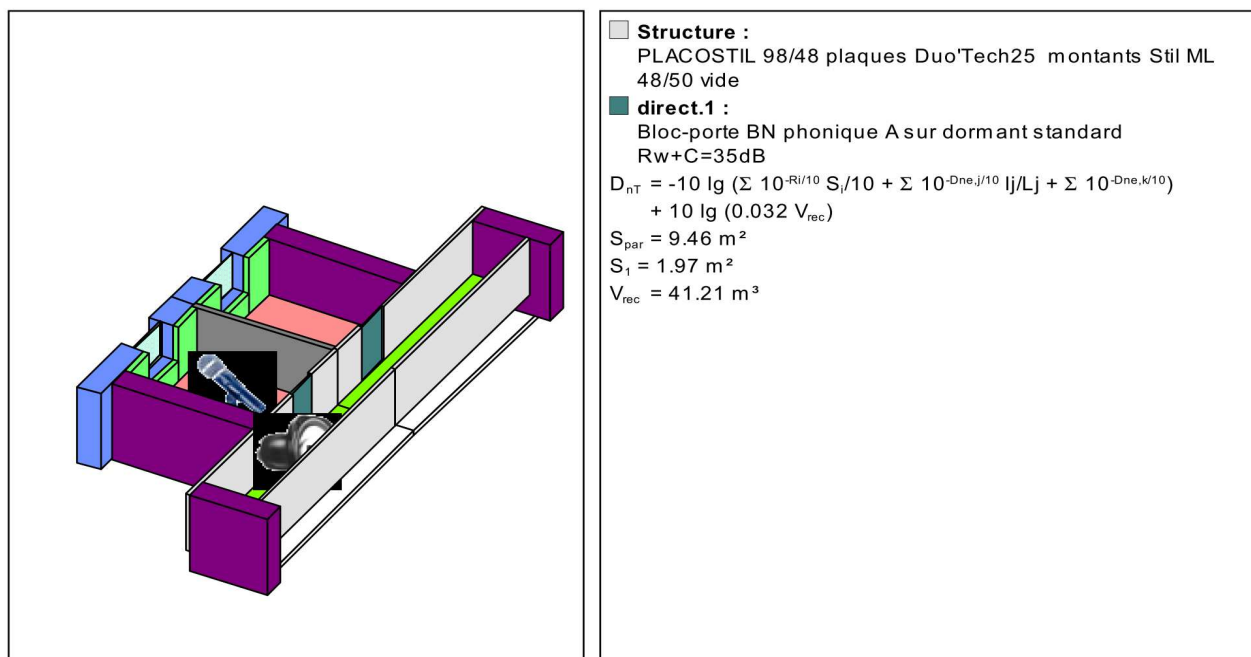
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 + couloir RdC

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Circulation => Logement A T1 - RdC

Global



Global
 $D_{nT,A} = 42 \text{ dB}$
Structure
 $D_{nT,A} = 47 \text{ dB}$
direct.1
 $D_{nT,A} = 43 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 42 \text{ dB}$

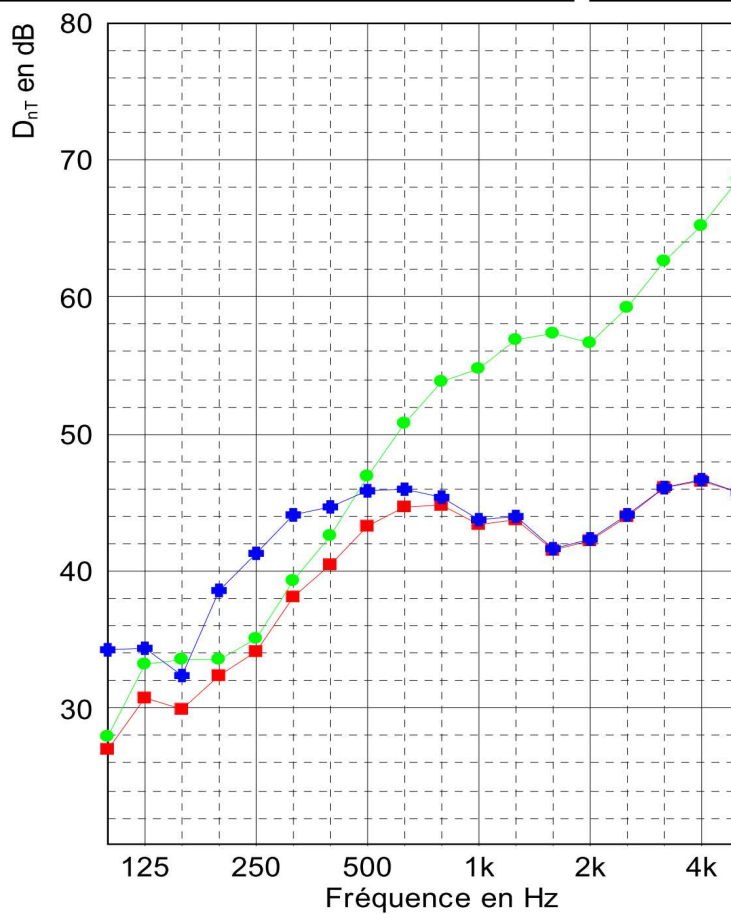
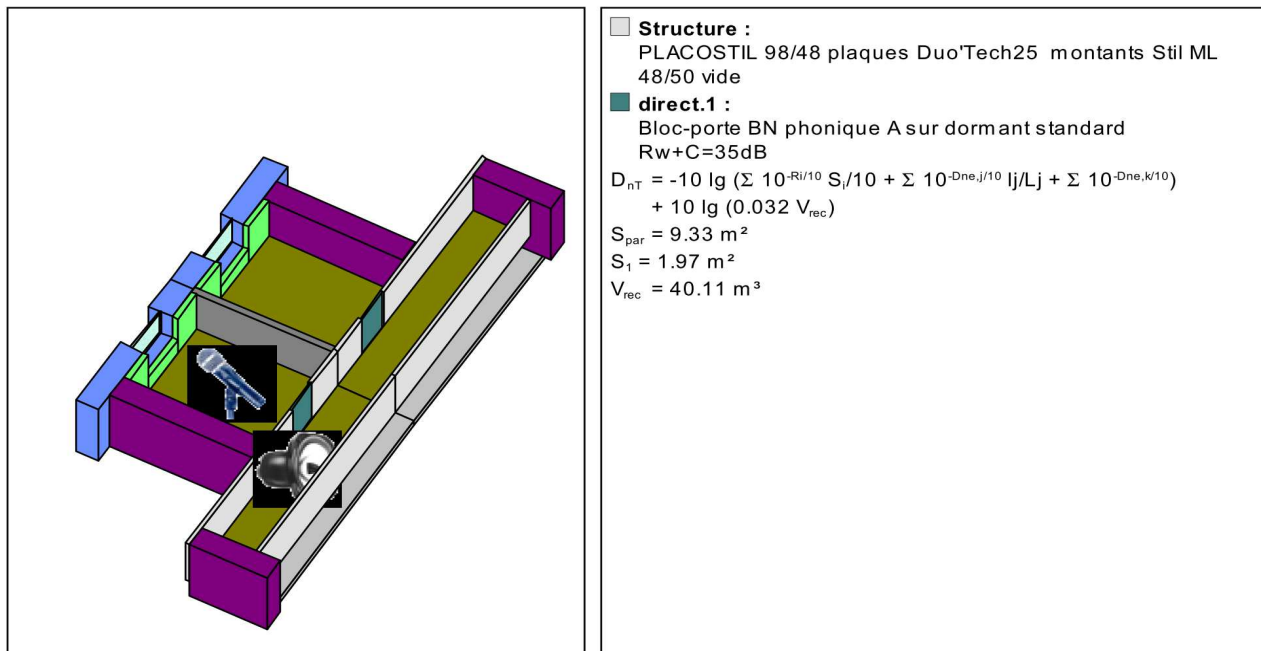
Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 + couloir - R+1

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Circulation => Logement A T1bis - R+1

Global



■ **Global**
 $D_{nT,A} = 42 \text{ dB}$

● **Structure**
 $D_{nT,A} = 47 \text{ dB}$

★ **direct.1**
 $D_{nT,A} = 43 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 42 \text{ dB}$

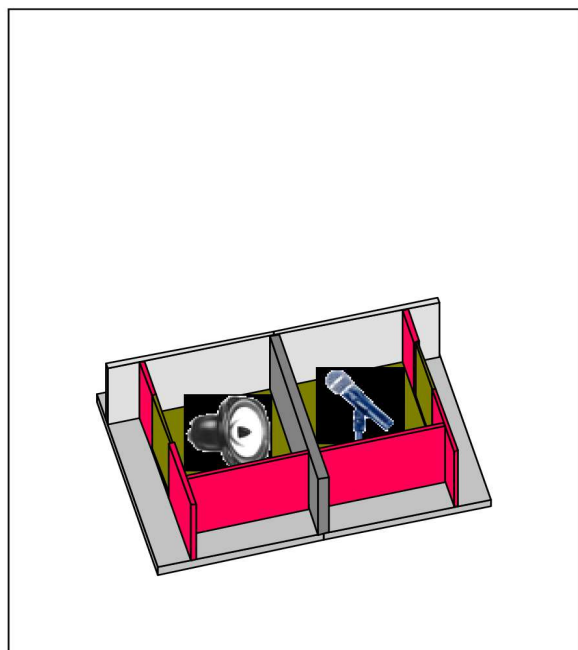
Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

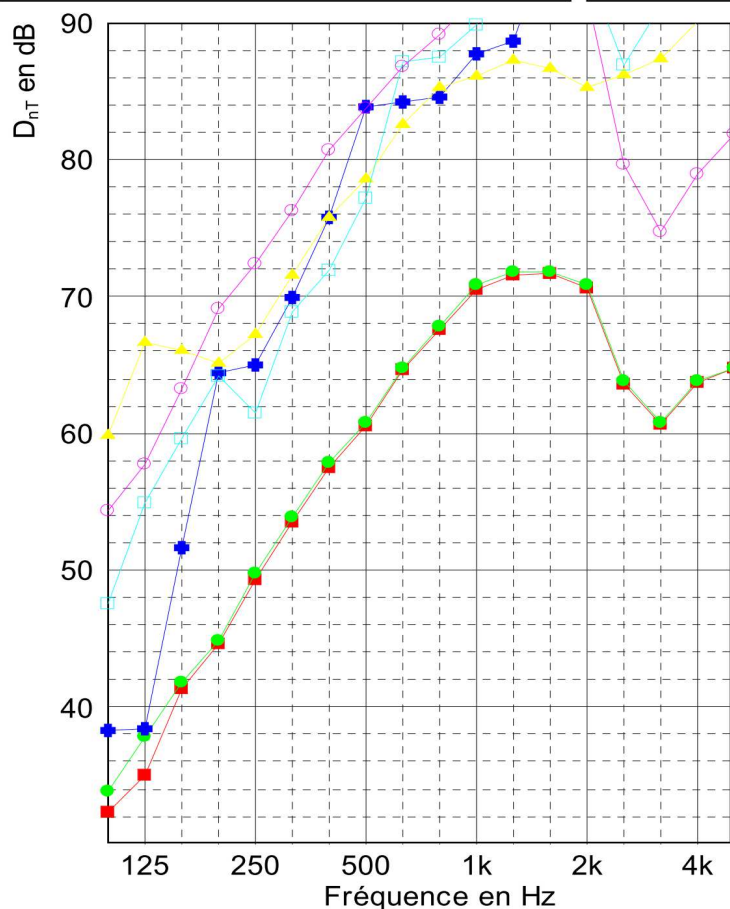
Salles de bain T1bis - R+1/R+2

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Salle de bain A T1bis - R+1 => Salle de bain B T1bis - R+1

Global



- **Direct : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm
- **Latéral.1 : Plancher**
Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Chape flottante de 40 mm sur sous couche DOMISOL LR 20 mm, (certifié ACERMI / Conforme à la NF P 61 203)]x2
- **Latéral.2 :**
PLACOSTIL 98/48 plaques DuoTech25 montants Stil ML 48/50 vide
- **Latéral.3 : Plancher**
Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Plafond suspendu 1 BA13 + LM 85mm sur cavalier F 530, d(Rw+C) plancher lourd = 13 dB]x2
- **Latéral.4 : Cloison intérieure**
Cloison 72/48 avec lm 45 mm



- **Global**
 $D_{nT,A} = 56$ dB
- **Direct**
 $D_{nT,A} = 57$ dB
- ★ **Latéral.1**
 $D_{nT,A} = 62$ dB
- ▲ **Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 79$ dB
- **Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 73$ dB
- **Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 77$ dB

$D_{nT,A} = 56$ dB

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

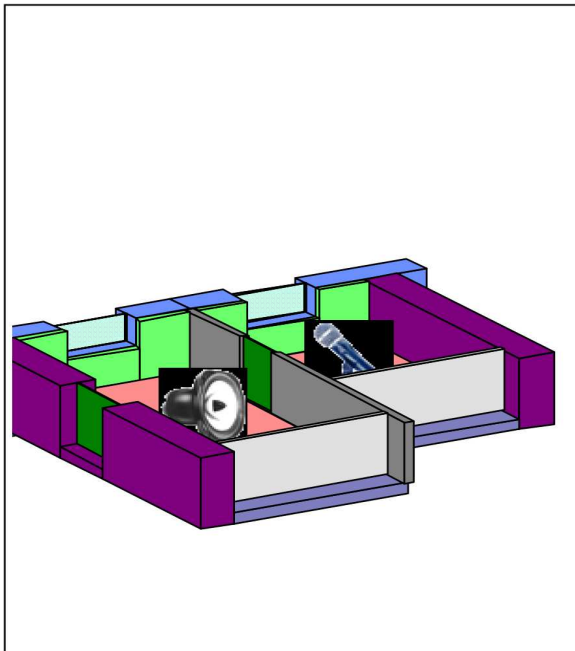
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Local d'activités

Isolement aux bruits aériens en horizontal : Accueil => Bureau

Global


Structure : Refend

Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm

direct.1 :

Bloc-porte BN phonique A sur dormant phonique

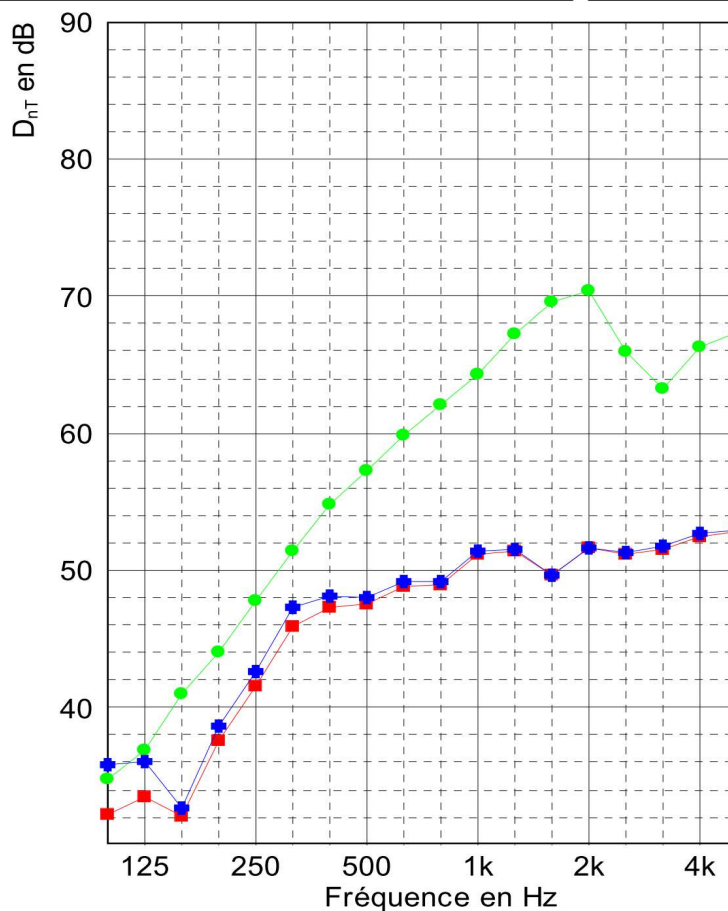
Rw+C=40dB

$$D_{nT} = -10 \lg \left(\sum 10^{-R_{i,j}/10} S_{i,j}/10 + \sum 10^{-D_{nT,j}/10} l_{j,j}/L_j + \sum 10^{-D_{nT,k}/10} \right) + 10 \lg (0.032 V_{rec})$$

$$S_{par} = 12.21 \text{ m}^2$$

$$S_1 = 1.97 \text{ m}^2$$

$$V_{rec} = 43.23 \text{ m}^3$$


Global
 $D_{nT,A} = 48 \text{ dB}$
Structure
 $D_{nT,A} = 56 \text{ dB}$
direct.1
 $D_{nT,A} = 48 \text{ dB}$
 $D_{nT,A} = 48 \text{ dB}$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
 NACZAJ Laura

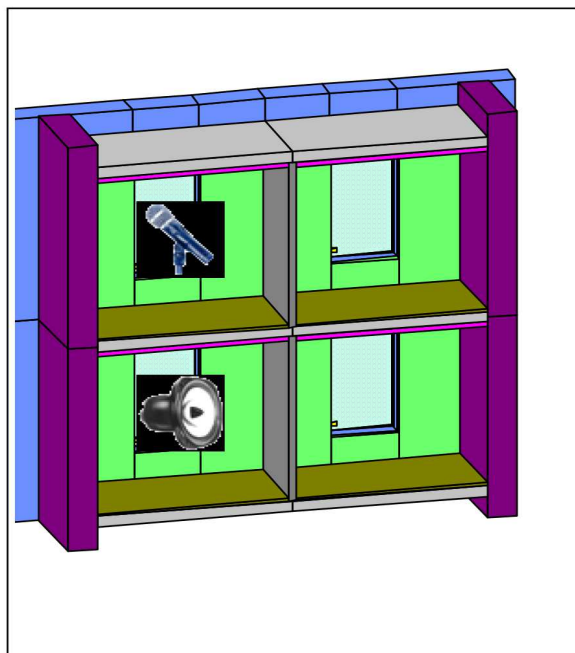
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
 19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+1/R+2

Isolement aux bruits aériens en vertical : Pièce principale B T1 - R+1 => Pièce principale B T1 - R+2

Global



Direct : Plancher

Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Plafond suspendu 1 BA13 + LM 85mm sur cavalier F 530, d(Rw+C) plancher lourd = 13 dB] + [Chape flottante de 40 mm sur sous couche DOMISOL LR 20 mm, (certifié ACERMI / Conforme à la NF P 61 203)]

Latéral.2 :

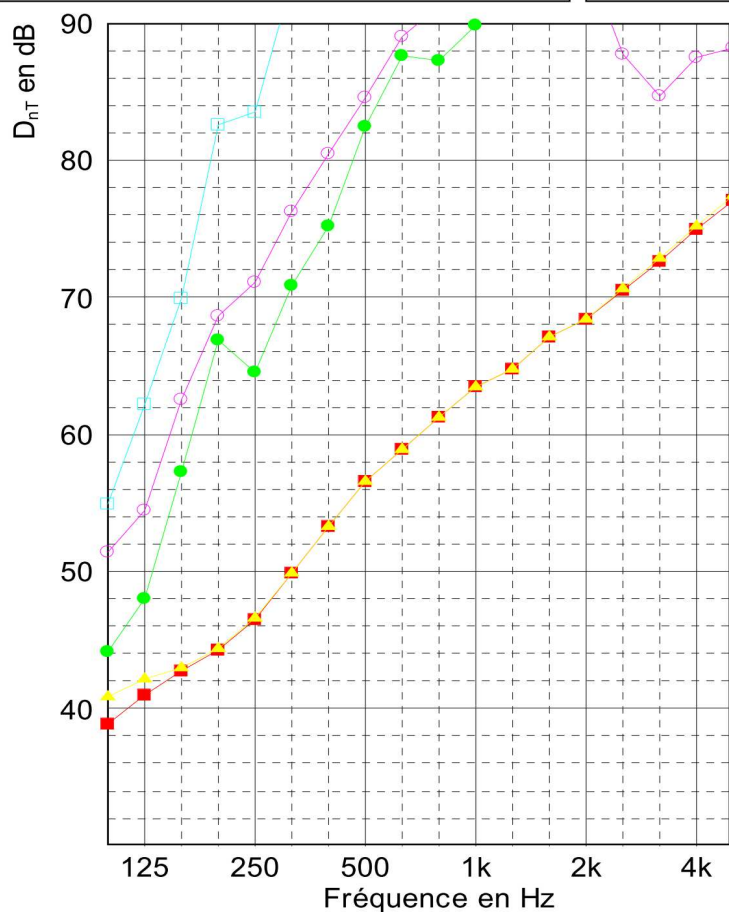
Mur en pierre meulière

Latéral.3 : Façade

Mur en pierre meulière + [Doublage sur ossature "systeme OPTIMA 2 115, GR32 de 100mm, 1 plaque de BA13"]x2

Latéral.4 : Refend

Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm



■ **Global**
 $D_{nT,A} = 57 \text{ dB}$

● **Direct**
 $D_{nT,A} = 70 \text{ dB}$

◆ **Latéral.1**

▲ **Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 57 \text{ dB}$

◻ **Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 82 \text{ dB}$

○ **Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 76 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 57 \text{ dB}$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

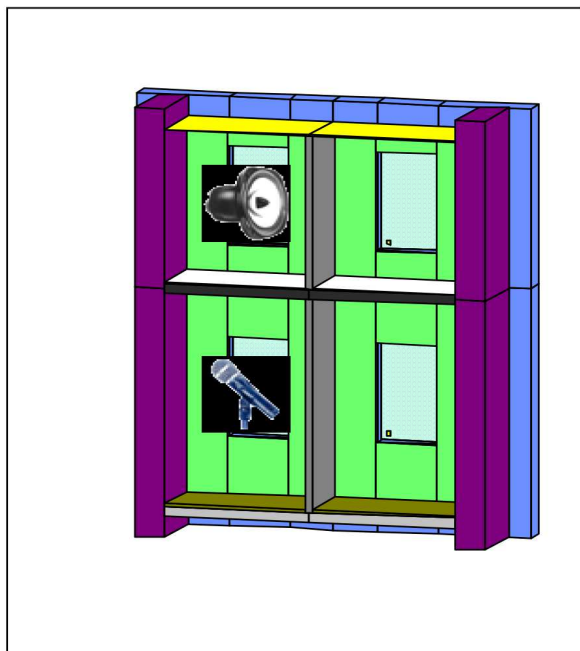
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

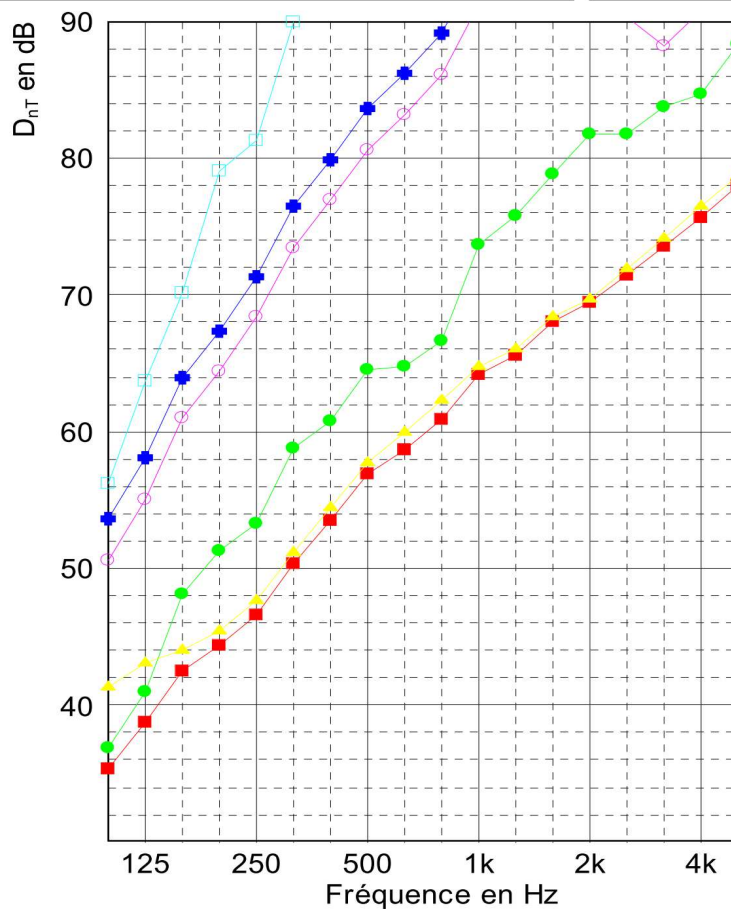
Chambres T1 - R+3/R+4

Isolement aux bruits aériens en vertical : Pièce principale B T1 - R+4 => Pièce principale B T1 - R+3

Global



- **Direct :**
Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV60mm + BA13) + [Carrelage collé efficacité 5 dB]
- **Latéral.1 : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm
- **Latéral.2 :**
Mur en pierre meulière
- **Latéral.3 : Façade**
Mur en pierre meulière + [Doublage sur ossature "systeme OPTIMA 2 115, GR32 de 100mm, 1 plaque de BA13"x2]
- **Latéral.4 : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm



- **Global**
 $D_{nT,A} = 56$ dB
- **Direct**
 $D_{nT,A} = 61$ dB
- ★ **Latéral.1**
 $D_{nT,A} = 78$ dB
- ▲ **Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 58$ dB
- **Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 83$ dB
- **Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 75$ dB

$D_{nT,A} = 56$ dB

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

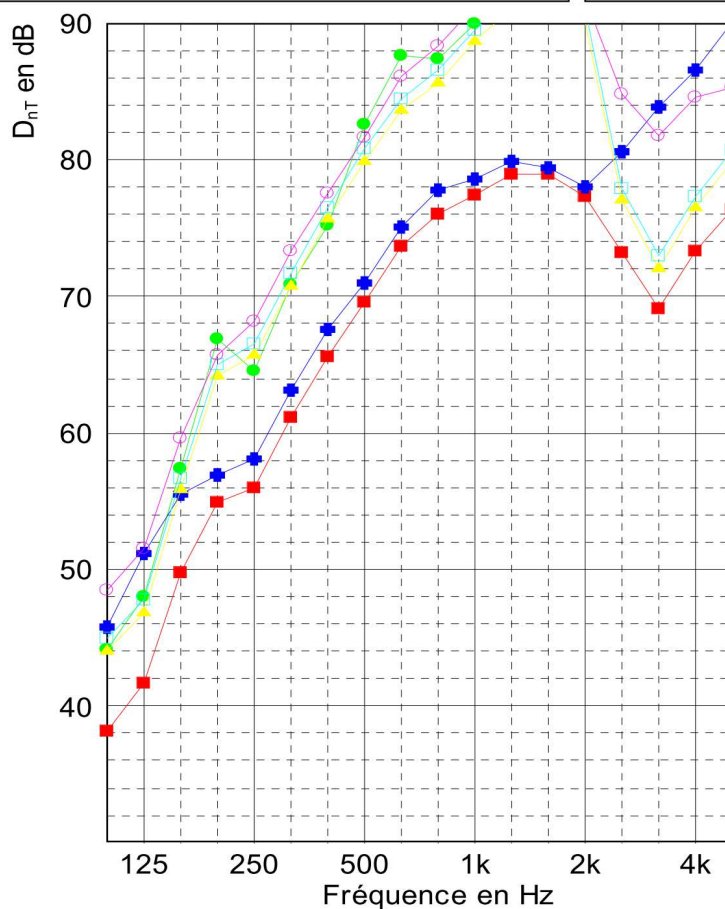
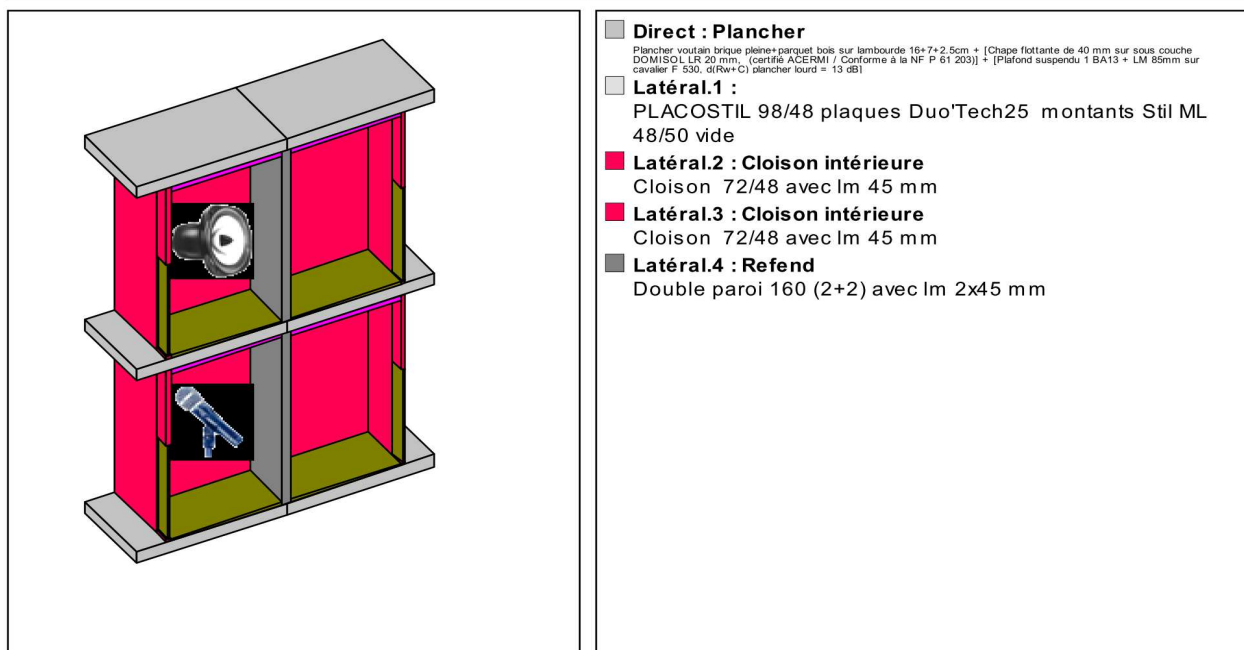
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Salles de bain T1bis - R+1/R+2

Isolement aux bruits aériens en vertical : Salle de bain B T1bis - R+2 => Salle de bain B T1bis - R+1

Global



- **Global**
 $D_{nT,A} = 63 \text{ dB}$
- **Direct**
 $D_{nT,A} = 70 \text{ dB}$
- ◆ **Latéral.1**
 $D_{nT,A} = 69 \text{ dB}$
- ▲ **Latéral.2**
 $D_{nT,A} = 69 \text{ dB}$
- ◻ **Latéral.3**
 $D_{nT,A} = 70 \text{ dB}$
- **Latéral.4**
 $D_{nT,A} = 73 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 63 \text{ dB}$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

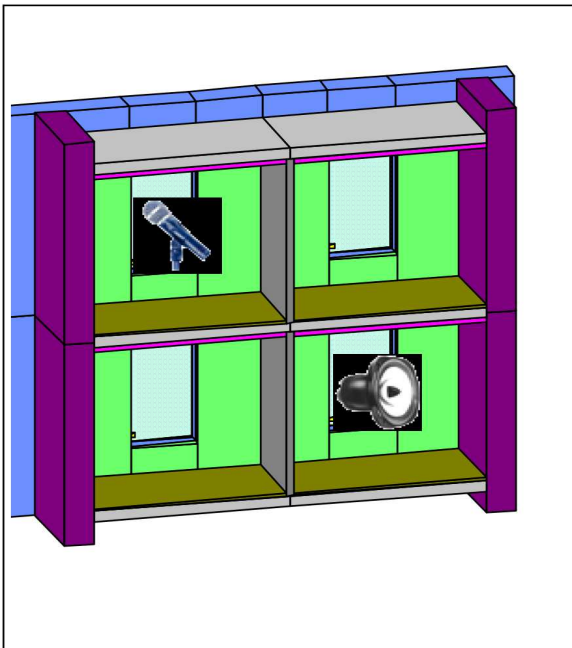
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+1/R+2

Isolement aux bruits aériens en diagonale : Pièce principale A T1 - R+1 => Pièce principale B T1 - R+2

Global



Latéral.11 : Refend

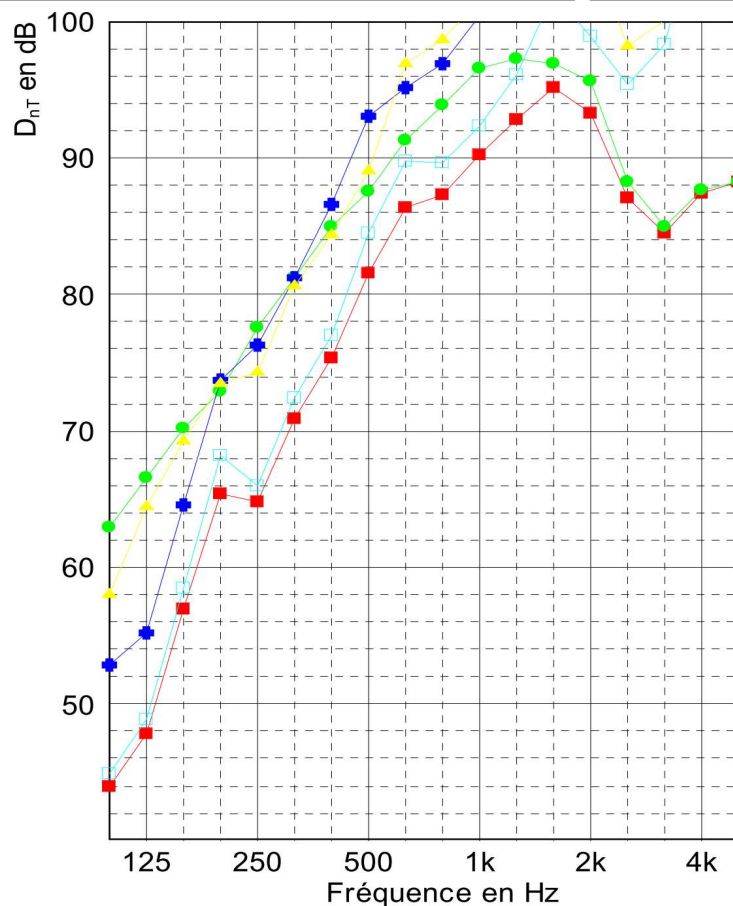
Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm

Latéral.12

Latéral.21

Latéral.22 : Plancher

Plancher vaultain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16x7+2.5cm + [Plafond suspendu 1 BA13 + LM 85mm sur cavalier F 530, d(Rw+C) plancher lourd = 13 dB] + [Chape flottante de 40 mm sur sous couche DOMISOL LR 20 mm, (certifié ACERMI / Conforme à la NF P 61 203)]



- **Global**
 $D_{nT,A} = 69 \text{ dB}$
- **Latéral.11**
 $D_{nT,A} = 85 \text{ dB}$
- ★ **Latéral.12**
 $D_{nT,A} = 78 \text{ dB}$
- ▲ **Latéral.21**
 $D_{nT,A} = 83 \text{ dB}$
- **Latéral.22**
 $D_{nT,A} = 71 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 69 \text{ dB}$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

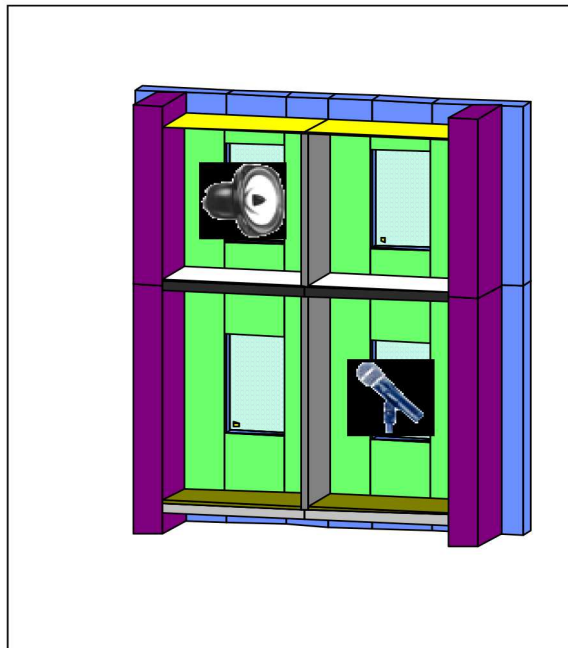
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

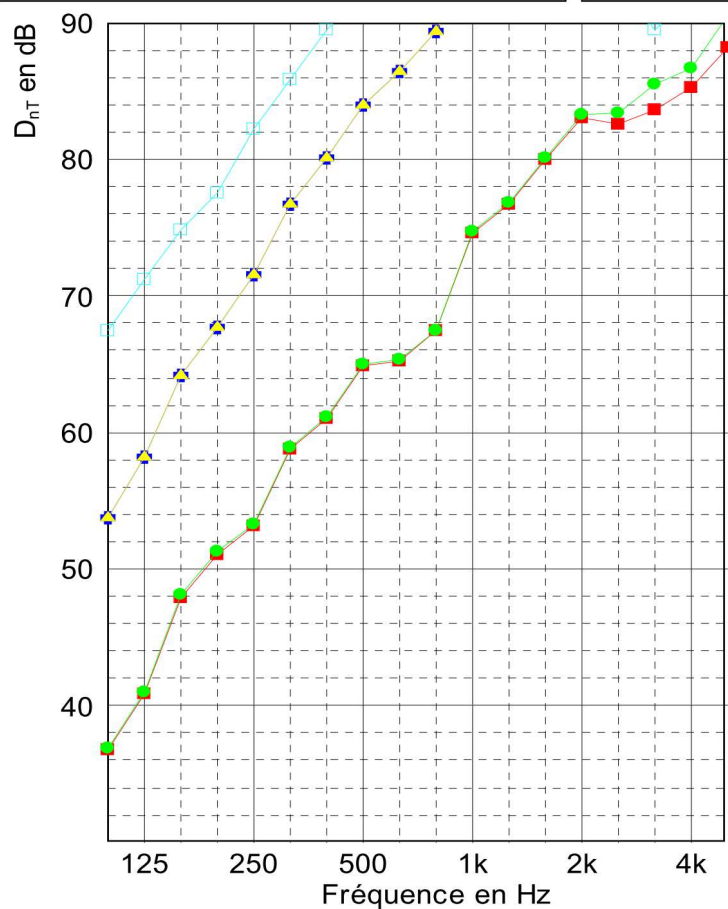
Chambres T1 - R+3/R+4

Isolement aux bruits aériens en diagonale : Pièce principale B T1 - R+4 => Pièce principale A T1 - R+3

Global



- **Latéral.11 :**
Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV60mm + BA13) + [Carrelage collé efficacité 5 dB]
- **Latéral.12**
- **Latéral.21**
- **Latéral.22 : Refend**
Double paroi 160 (2+2) avec lm 2x45 mm



- **Global**
 $D_{nT,A} = 61 \text{ dB}$
- **Latéral.11**
 $D_{nT,A} = 61 \text{ dB}$
- **Latéral.12**
 $D_{nT,A} = 78 \text{ dB}$
- **Latéral.21**
 $D_{nT,A} = 78 \text{ dB}$
- **Latéral.22**
 $D_{nT,A} = 89 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 61 \text{ dB}$

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

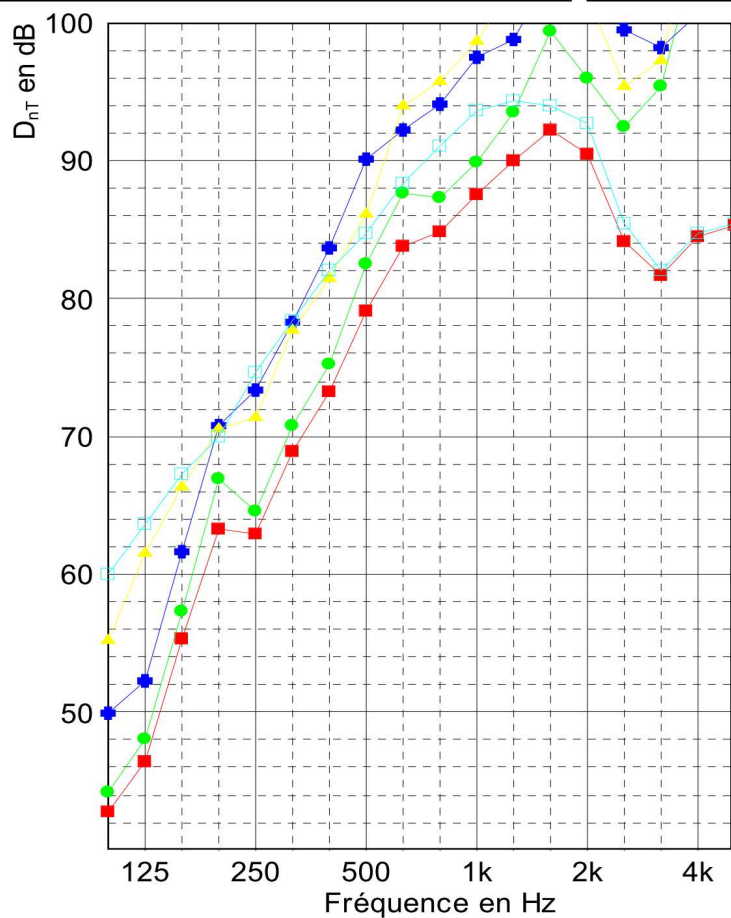
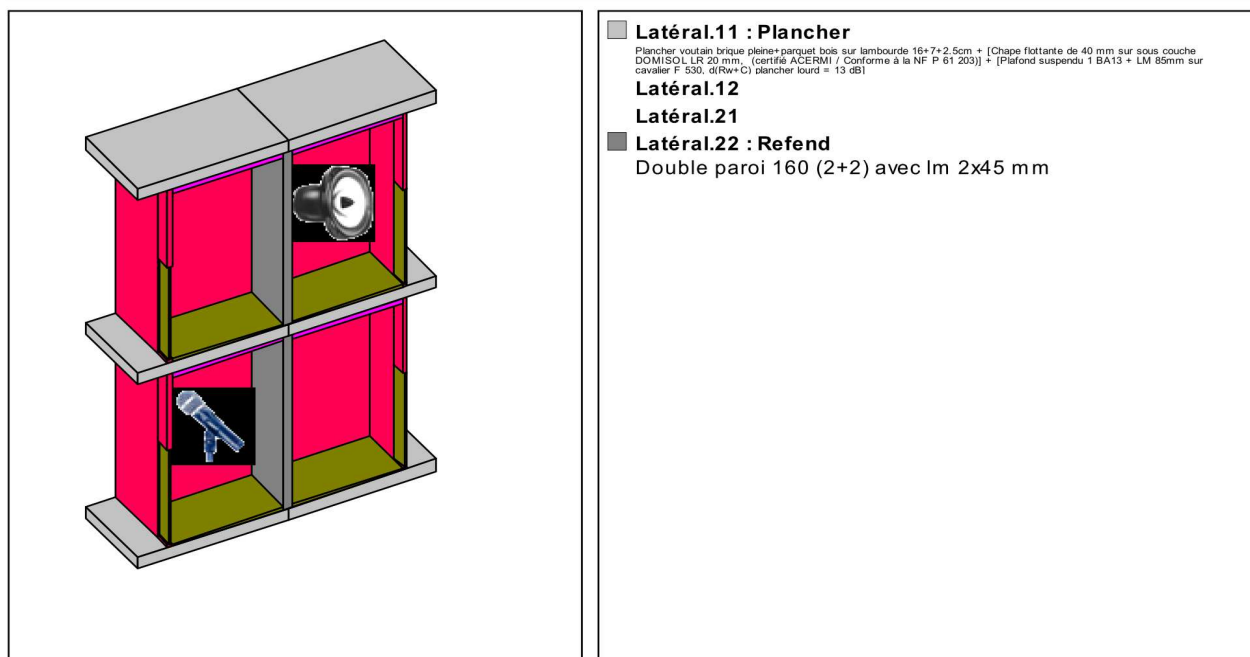
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Salles de bain T1bis - R+1/R+2

Isolement aux bruits aériens en diagonale : Salle de bain A T1bis - R+2 => Salle de bain B T1bis - R+1

Global



- **Global**
 $D_{nT,A} = 68 \text{ dB}$
- **Latéral.11**
 $D_{nT,A} = 70 \text{ dB}$
- ★ **Latéral.12**
 $D_{nT,A} = 75 \text{ dB}$
- ▲ **Latéral.21**
 $D_{nT,A} = 80 \text{ dB}$
- **Latéral.22**
 $D_{nT,A} = 82 \text{ dB}$

$D_{nT,A} = 68 \text{ dB}$

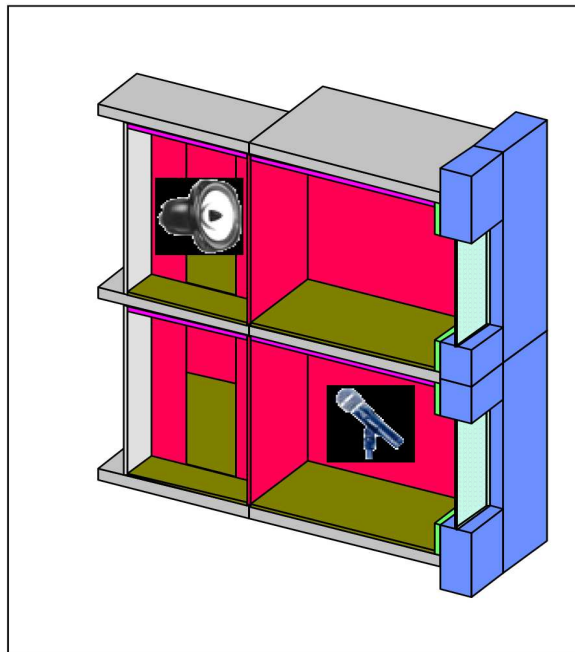
Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Logements R+1/R+2

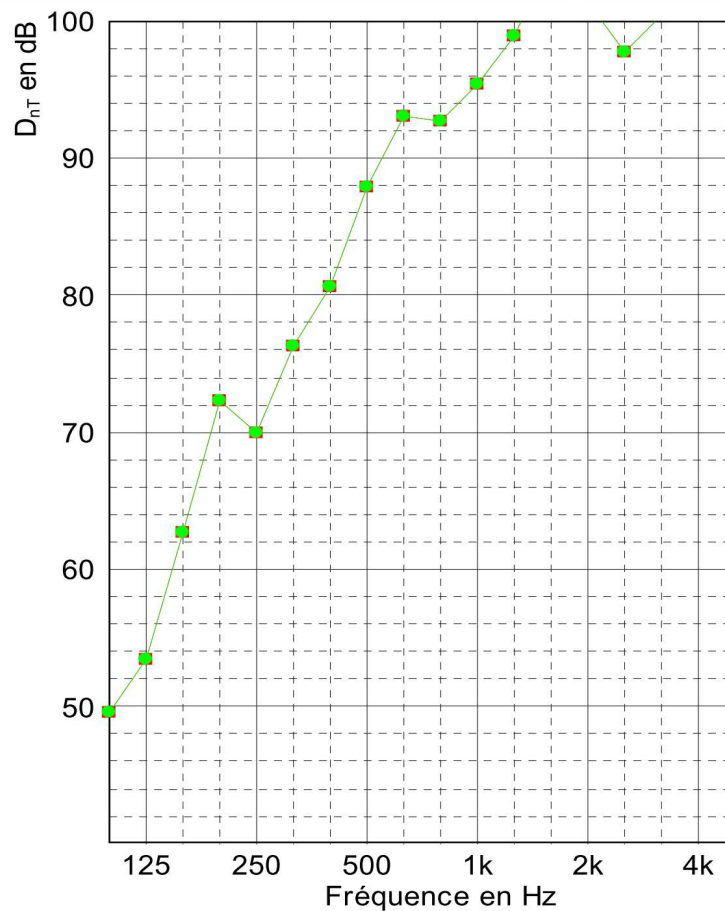
Isolement aux bruits aériens en diagonale : Salle de bain B T1bis - R+2 => Pièce principale A T1bis - R+1

Global



Latéral.11 : Plancher

Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Chape flottante de 40 mm sur sous couche DOMISOL LR 20 mm (certifié ACERMI / Conforme à la NF P 61 203)] + [Plafond suspendu 1 BA13 + LM 85mm sur cavalier F 530. d(Rw+C) plancher loud = 13 dB]



- **Global**
D_{nT,A} = 75 dB
- **Latéral.11**
D_{nT,A} = 75 dB
- **Latéral.12**
- ▲ **Latéral.21**
- **Latéral.22**

D_{nT,A} = 75 dB

Indice global calculé selon l'arrêté (30/06/1999)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Annexe 4-3

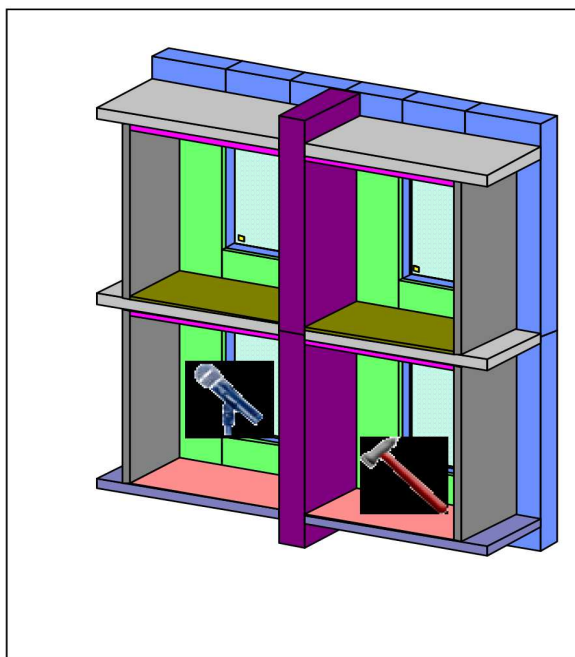
Isolements aux bruits d'impacts

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - RdC/R+1

Niveau de bruit de choc en horizontal : Pièce principale C T1 - RdC => Pièce principale D T1 - RdC

Global



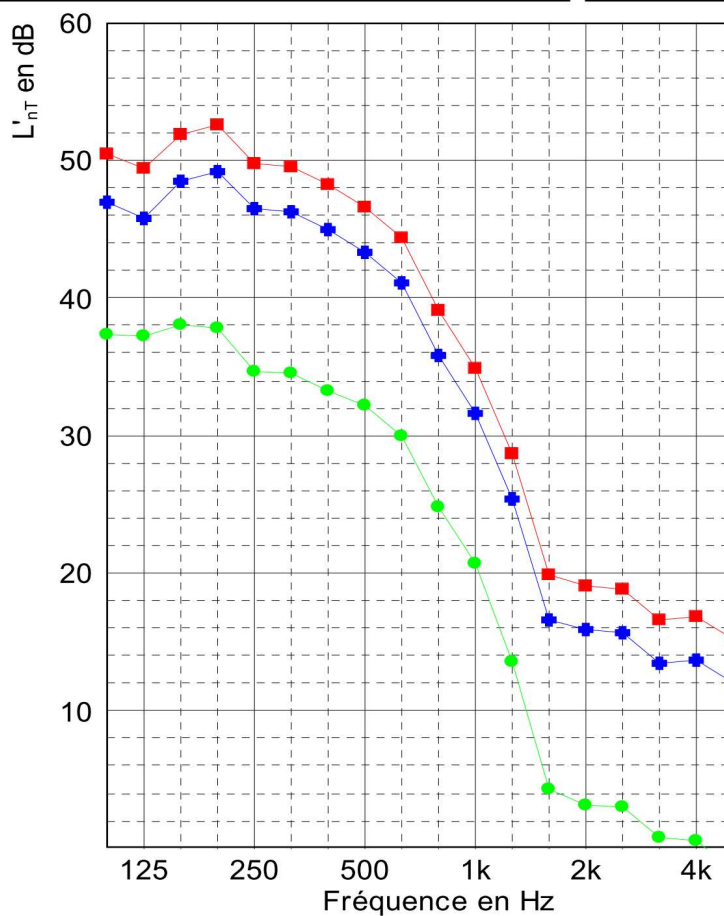
■ **Latéral.1 :**
Béton 20 cm + [Moquette 3 mm]

■ **Latéral.2 :**
Mur en pierre meulière

$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,i}/10}) + C_{sup}$

$V_{rec} = 39.79 \text{ m}^3$

$C_{sup} = 3 \text{ dB}$



■ **Global**
 $L'_{nT,w} = 45 \text{ dB}$

● **Latéral.1**
 $L'_{nT,w} = 31 \text{ dB}$

★ **Latéral.2**
 $L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$

$L'_{nT,w} = 45 \text{ dB}$

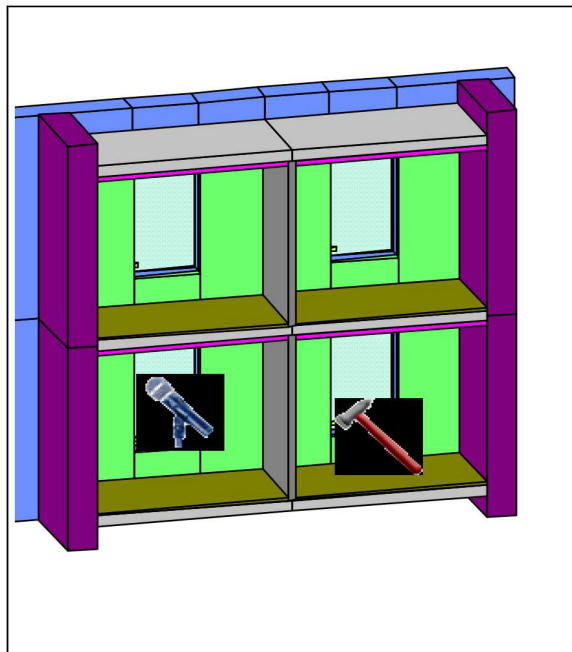
Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+1/R+2

Niveau de bruit de choc en horizontal : Pièce principale A T1 - R+1 => Pièce principale B T1 - R+1

Global



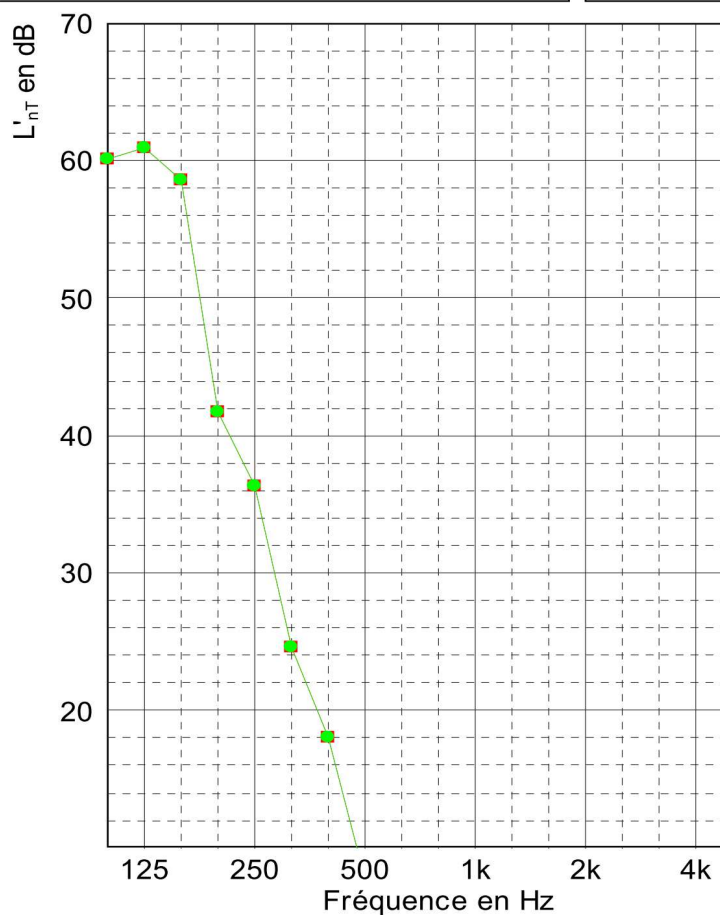
Latéral.1 : Plancher

Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Chape flottante de 40 mm sur sous couche DOMISOL LR 20 mm, (certifié ACERM1 / Conforme à la NF P 61 203)]

$$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,i}/10}) + C_{sup}$$

$$V_{rec} = 50.79 \text{ m}^3$$

$$C_{sup} = 0 \text{ dB}$$



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 48 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
 $L'_{nT,w} = 48 \text{ dB}$
- **Latéral.2**

$L'_{nT,w} = 48 \text{ dB}$

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

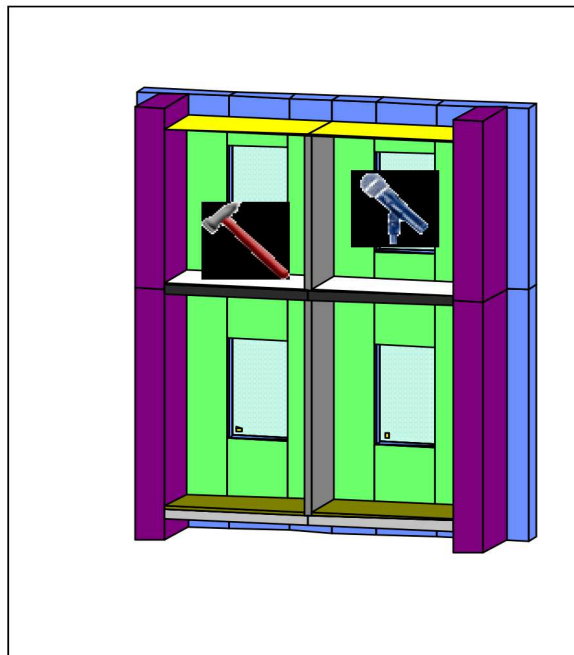
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+3/R+4

Niveau de bruit de choc en horizontal : Pièce principale B T1 - R+4 => Pièce principale A T1 - R+4

Global



Latéral.1 :

Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV60mm + BA13) + [Carrelage collé efficacité 5 dB]

$$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,j}/10}) + C_{sup}$$

$$V_{rec} = 68.05 \text{ m}^3$$

$$C_{sup} = 0 \text{ dB}$$



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 55 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
 $L'_{nT,w} = 55 \text{ dB}$
- **Latéral.2**

$L'_{nT,w} = 55 \text{ dB}$

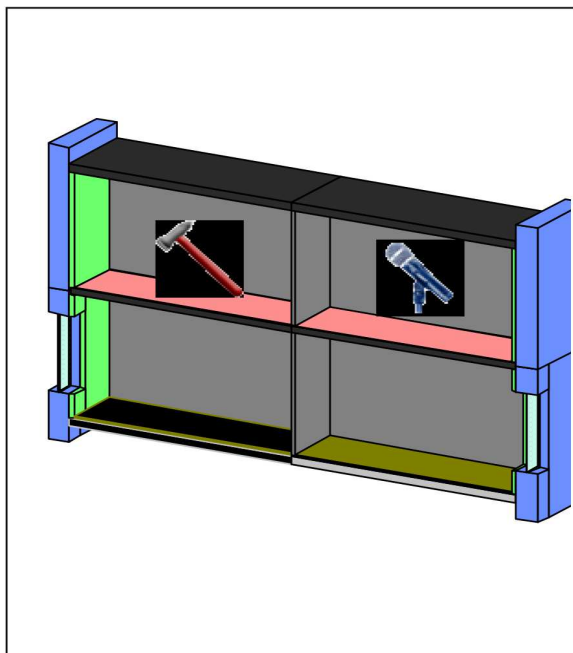
Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres + Mezzanines - R+3

Niveau de bruit de choc en horizontal : Mezzanine Logement B - R+3 => Mezzanine Logement A - R+3

Global



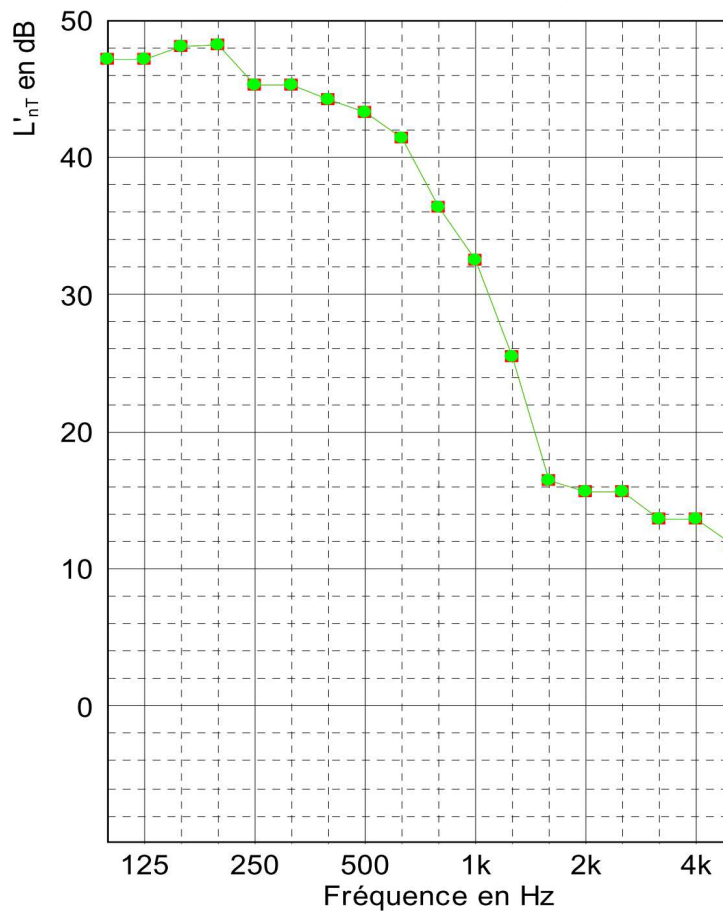
Latéral.1 :

Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV60mm + BA13) + [Moquette 3 mm]

$$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,i}/10}) + C_{sup}$$

$$V_{rec} = 79.63 \text{ m}^3$$

$$C_{sup} = 0 \text{ dB}$$



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
 $L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$
- **Latéral.2**

$L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

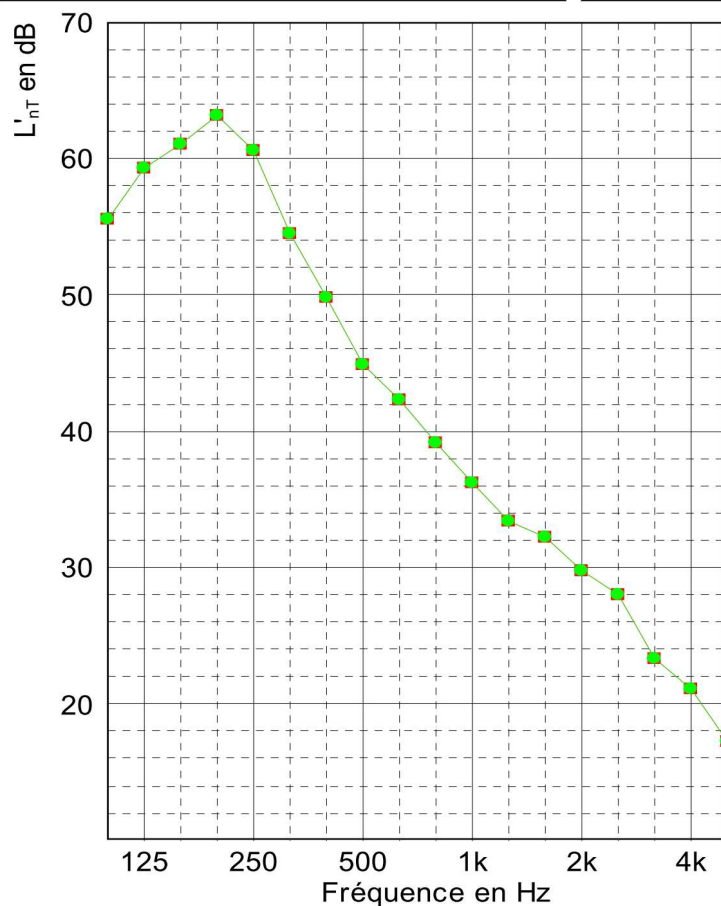
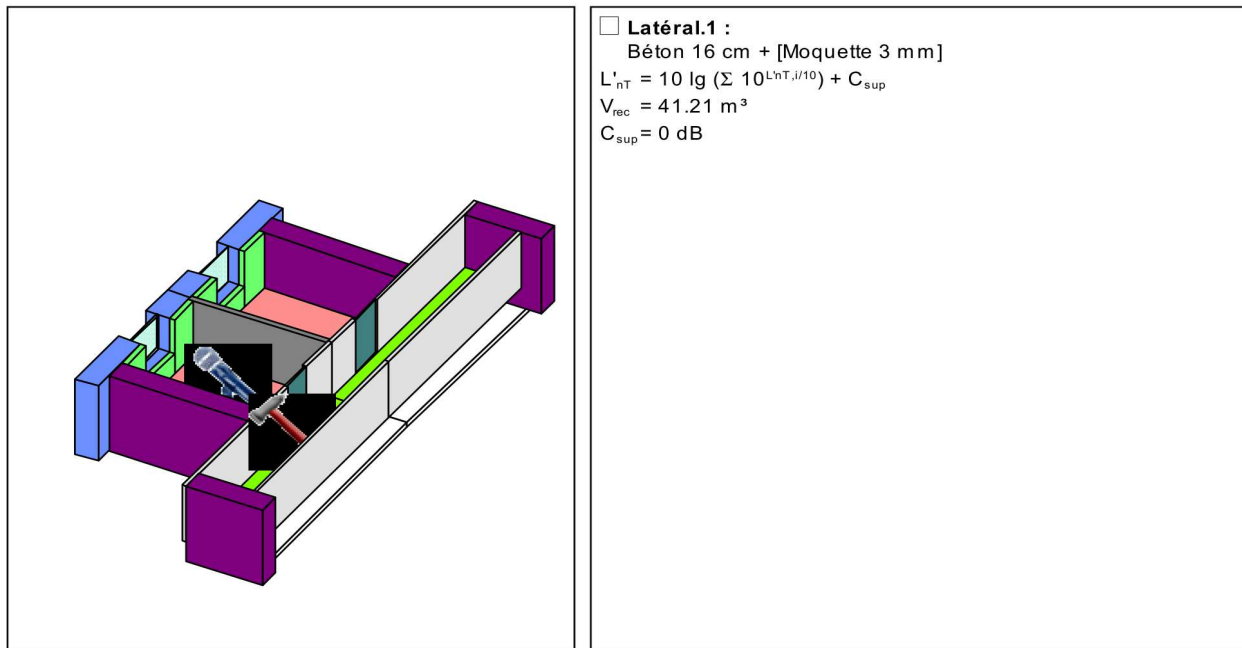
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 + couloir RdC

Niveau de bruit de choc en horizontal : Circulation => Logement A T1 - RdC

Global



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 52 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
 $L'_{nT,w} = 52 \text{ dB}$
- **Latéral.2**

$L'_{nT,w} = 52 \text{ dB}$

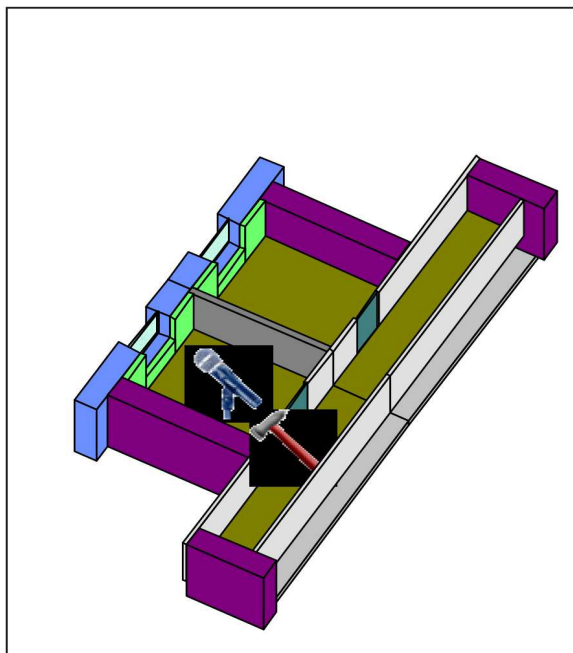
Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 + couloir - R+1

Niveau de bruit de choc en horizontal : Circulation => Logement A T1bis - R+1

Global



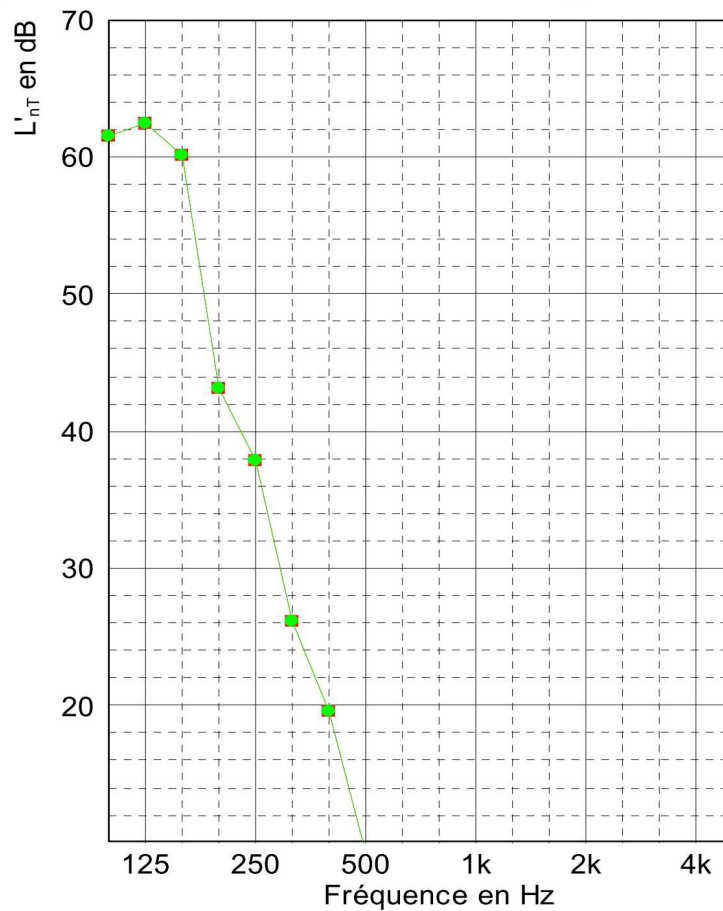
Latéral.1 : Plancher

Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Chape flottante de 40 mm sur sous couche DOMISOL LR 20 mm, (certifié ACERMI / Conforme à la NF P 61 203)]

$$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,i}/10}) + C_{sup}$$

$$V_{rec} = 40.11 \text{ m}^3$$

$$C_{sup} = 0 \text{ dB}$$



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 49 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
 $L'_{nT,w} = 49 \text{ dB}$
- **Latéral.2**

$L'_{nT,w} = 49 \text{ dB}$

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

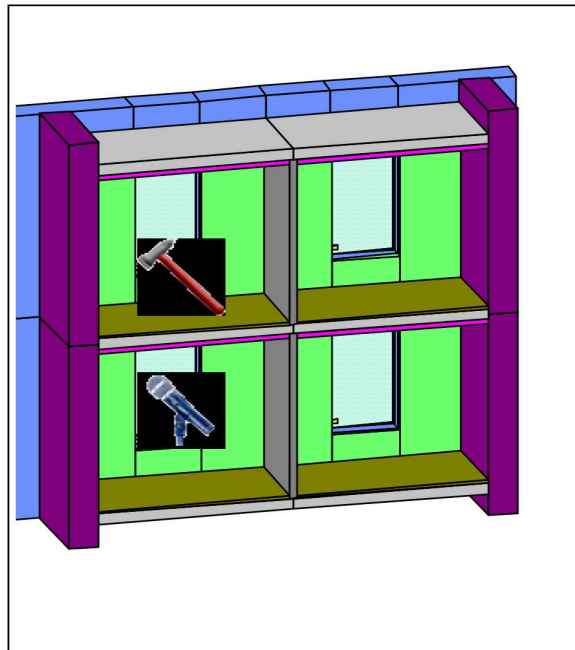
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+1/R+2

Niveau de bruit de choc en vertical : Pièce principale B T1 - R+2 => Pièce principale B T1 - R+1

Global



Direct : Plancher

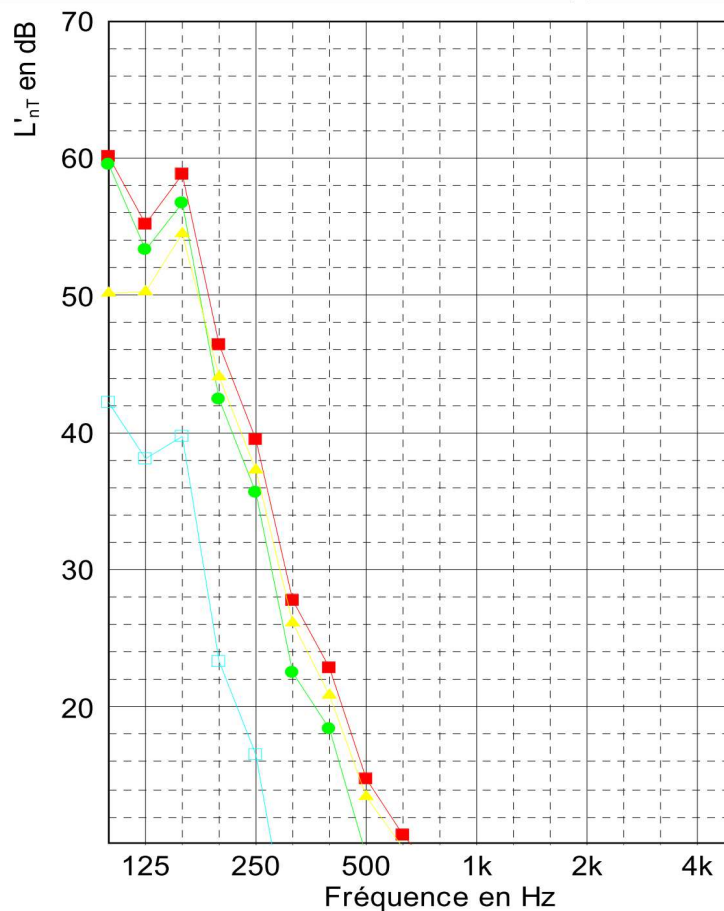
Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16*7*2.5cm + [Chape flottante de 40 mm sur sous couche DOMISOL LR 20 mm, (certifié ACERMI / Conforme à la NF P 61 203)] + [Plafond suspendu 1 BA13 + LM 85mm sur cavaler F 530, d(Rw+C) plancher lourd = 13 dB]

Latéral.2 :

Mur en pierre meulière

Latéral.3 : Façade

Mur en pierre meulière + [Doublage sur ossature "systeme OPTIMA 2 115, GR32 de 100mm, 1 plaque de BA13"]



Global
 $L'_{nT,w} = 46$ dB

Direct
 $L'_{nT,w} = 44$ dB

Latéral.1

Latéral.2
 $L'_{nT,w} = 40$ dB

Latéral.3
 $L'_{nT,w} = 28$ dB

Latéral.4

$L'_{nT,w} = 46$ dB

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

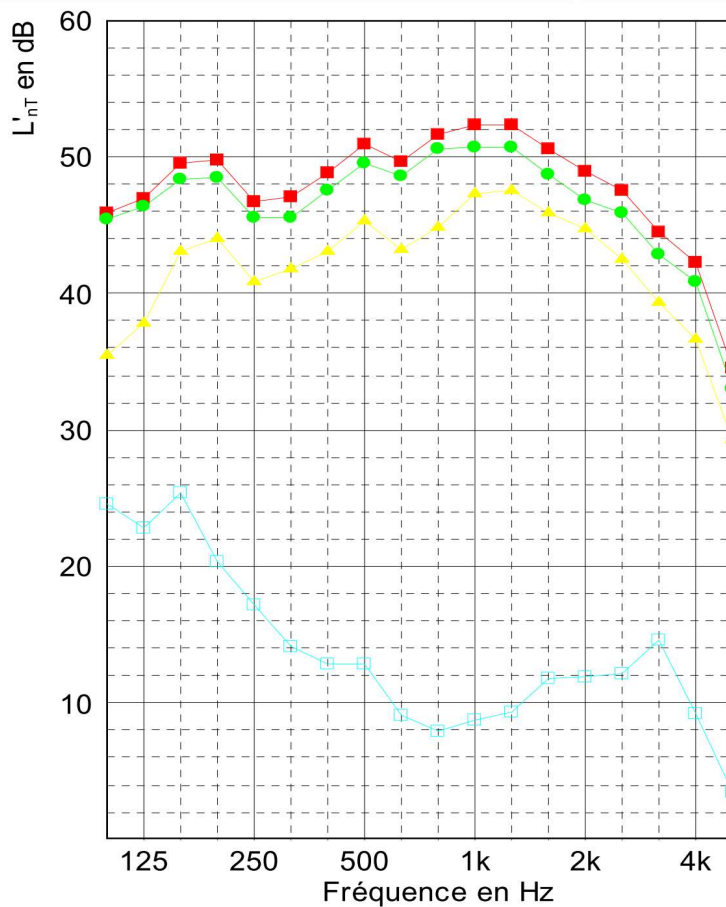
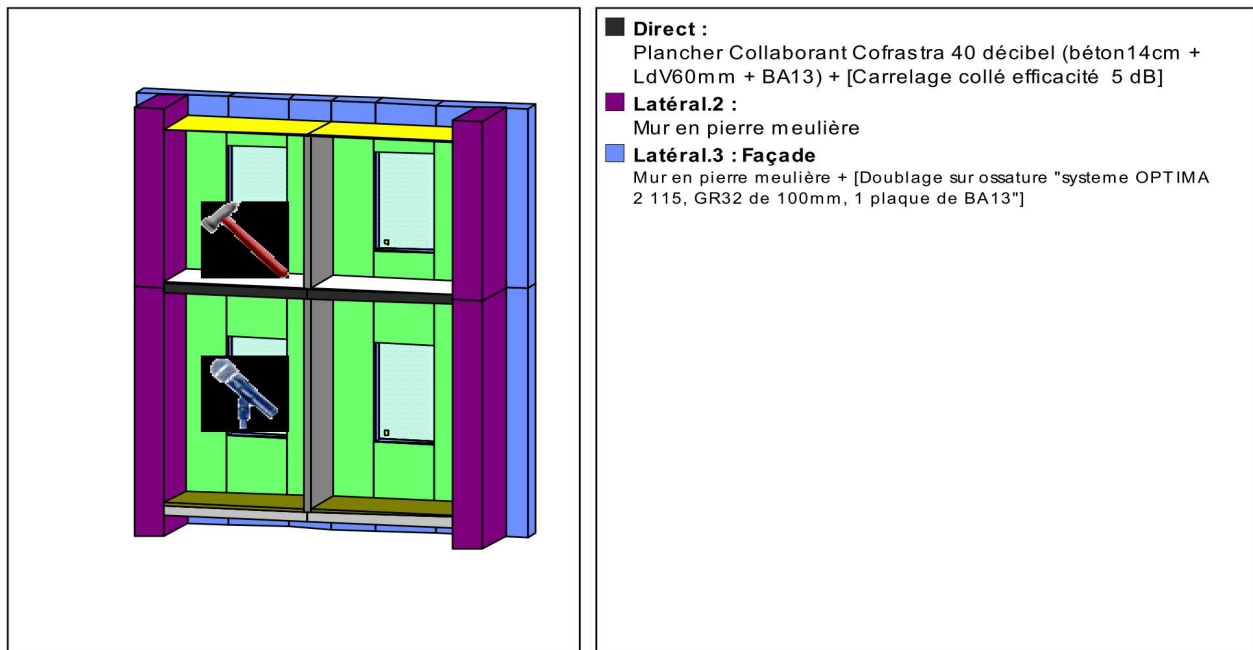
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+3/R+4

Niveau de bruit de choc en vertical : Pièce principale B T1 - R+4 => Pièce principale B T1 - R+3

Global



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 55 \text{ dB}$
- **Direct**
 $L'_{nT,w} = 53 \text{ dB}$
- ◆ **Latéral.1**
- ▲ **Latéral.2**
 $L'_{nT,w} = 50 \text{ dB}$
- **Latéral.3**
 $L'_{nT,w} = 20 \text{ dB}$
- **Latéral.4**

$L'_{nT,w} = 55 \text{ dB}$

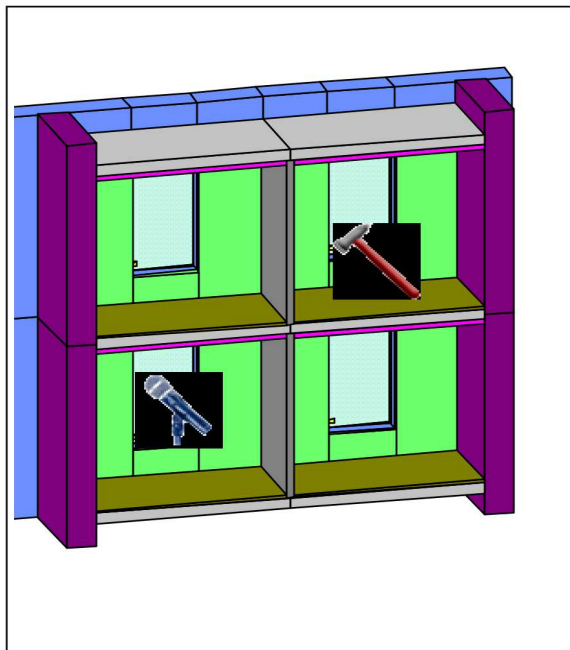
Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+1/R+2

Niveau de bruit de choc en diagonale : Pièce principale A T1 - R+2 => Pièce principale B T1 - R+1

Global



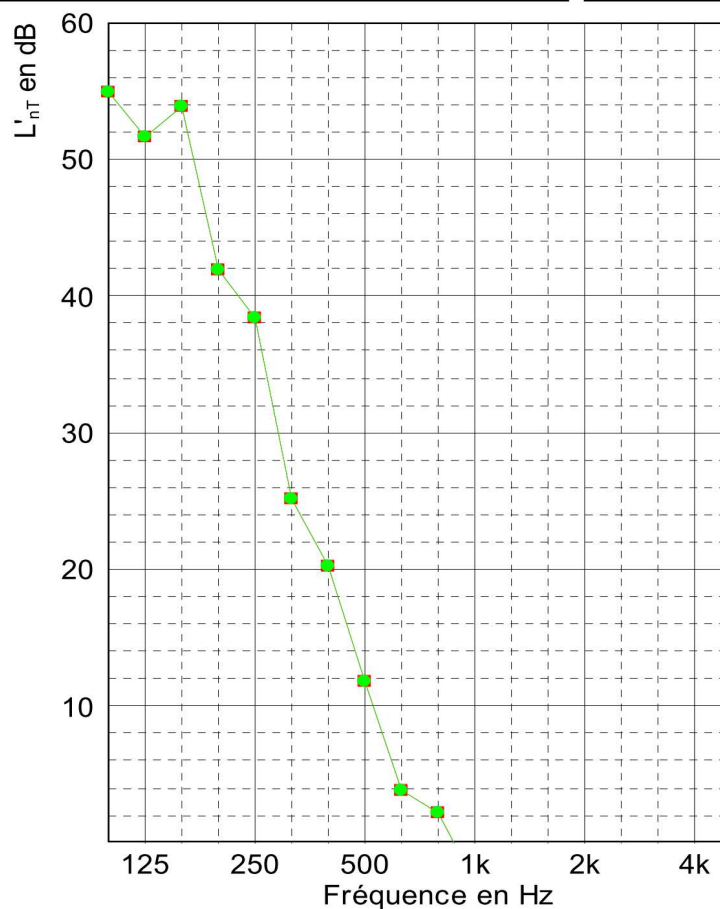
Latéral.1 : Plancher

Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Plafond suspendu 1
BA13 + LM 85mm sur cavalier F 530, d(Rw+C) plancher lourd = 13 dB]

$$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,i}/10}) + C_{sup}$$

$$V_{rec} = 50.79 \text{ m}^3$$

$$C_{sup} = 0 \text{ dB}$$



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
 $L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$
- **Latéral.2**

$L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

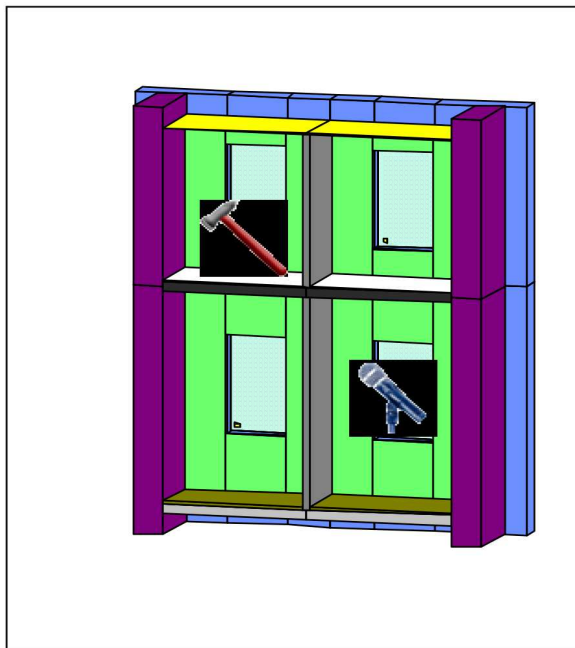
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres T1 - R+3/R+4

Niveau de bruit de choc en diagonale : Pièce principale B T1 - R+4 => Pièce principale A T1 - R+3

Global



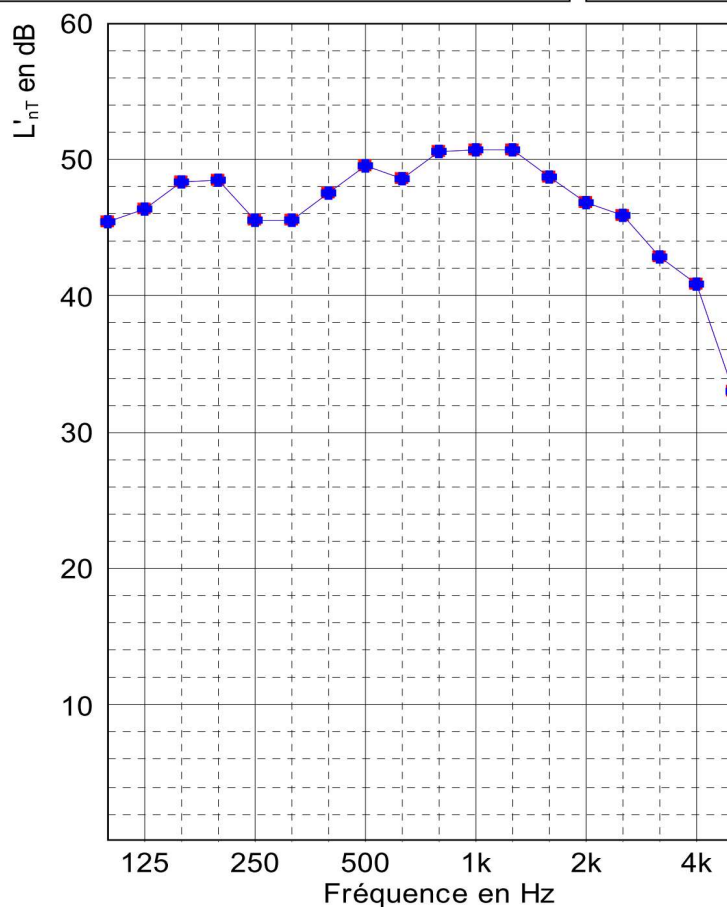
Latéral.2 :

Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV60mm + BA13)

$$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,i}/10}) + C_{sup}$$

$$V_{rec} = 94.87 \text{ m}^3$$

$$C_{sup} = 0 \text{ dB}$$



Global
 $L'_{nT,w} = 53 \text{ dB}$

Latéral.1

Latéral.2
 $L'_{nT,w} = 53 \text{ dB}$

$L'_{nT,w} = 53 \text{ dB}$

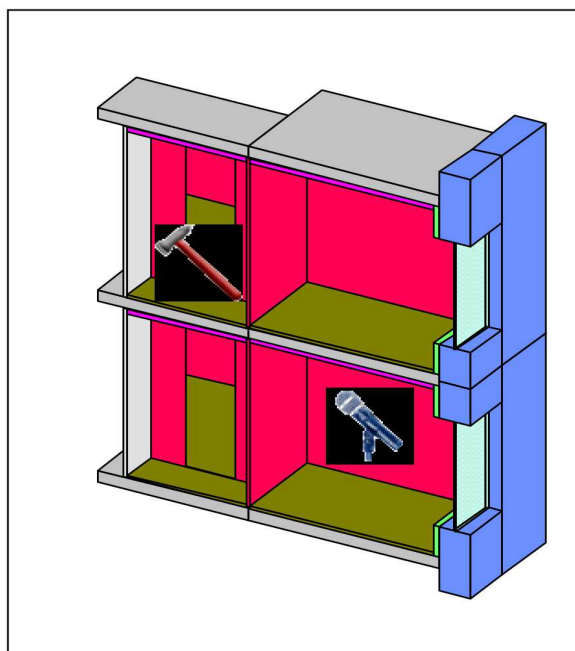
Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Logements R+1/R+2

Niveau de bruit de choc en diagonale : Salle de bain B T1bis - R+2 => Pièce principale A T1bis - R+1

Global



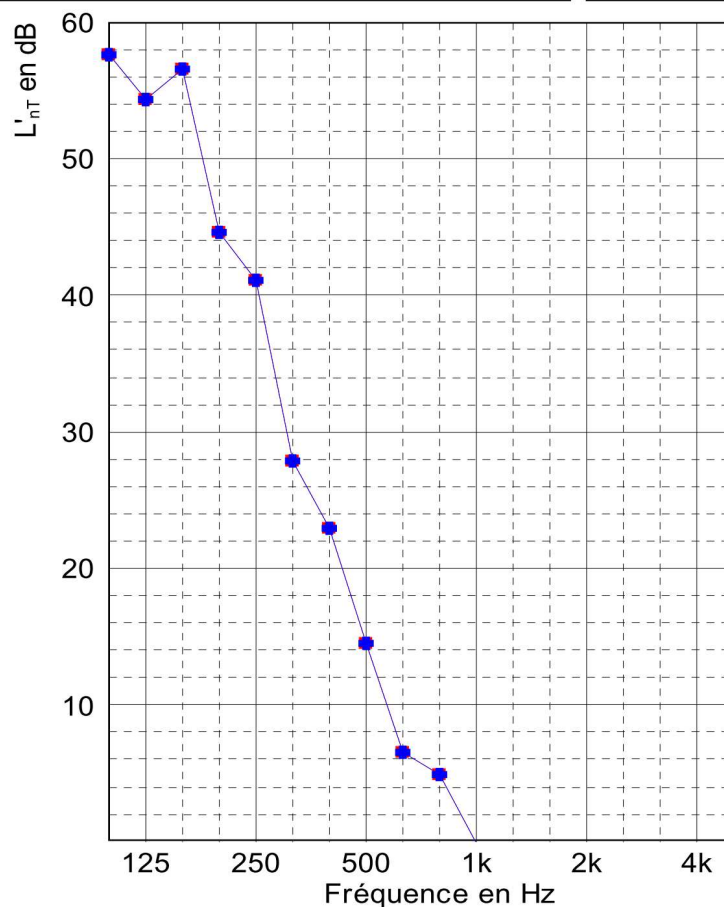
Latéral.2 : Plancher

Plancher voutain brique pleine+parquet bois sur lambourde 16+7+2.5cm + [Plafond suspendu 1 BA13 + LM 85mm sur cavalier F 530, d(Rw+C) plancher lourd = 13 dB]

$$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,i}/10}) + C_{sup}$$

$$V_{rec} = 38.96 \text{ m}^3$$

$$C_{sup} = 0 \text{ dB}$$



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 44 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
- **Latéral.2**
 $L'_{nT,w} = 44 \text{ dB}$

$L'_{nT,w} = 44 \text{ dB}$

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

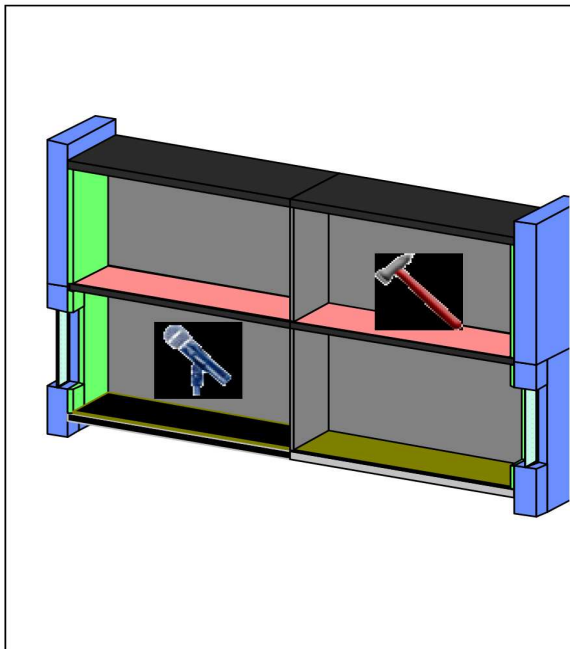
Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Reconversion de la Caserne Colbert en résidence de tourisme

Chambres + Mezzanines - R+3

Niveau de bruit de choc en diagonale : Mezzanine Logement A - R+3 => Logement B T1bis - R+3

Global



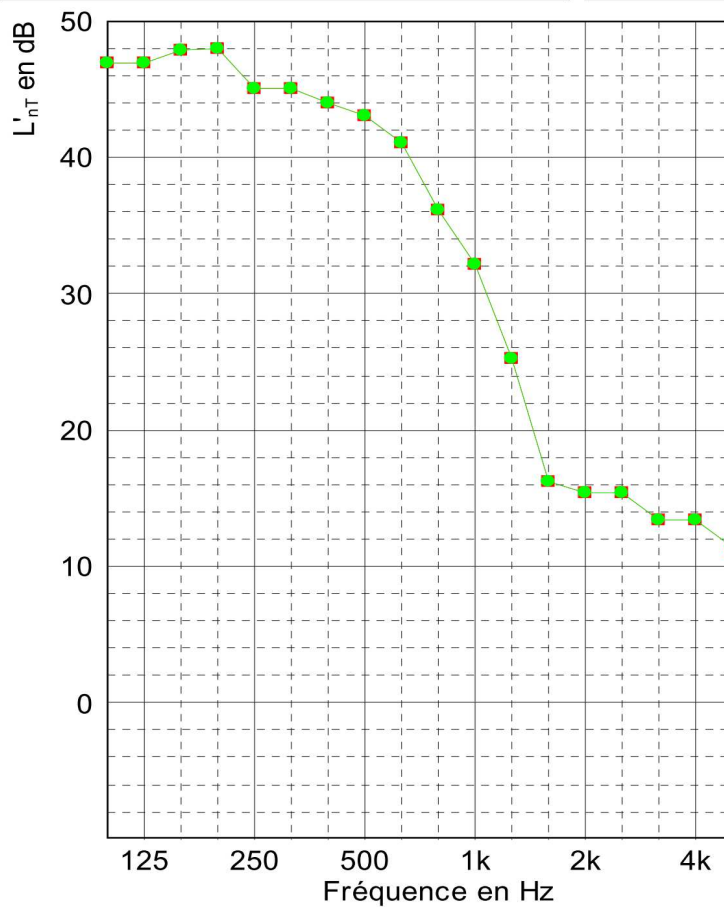
■ Latéral.1 :

Plancher Collaborant Cofrastra 40 décibel (béton 14cm + LdV60mm + BA13)

$$L'_{nT} = 10 \lg (\sum 10^{L'_{nT,i}/10}) + C_{sup}$$

$$V_{rec} = 84.47 \text{ m}^3$$

$$C_{sup} = 0 \text{ dB}$$



- **Global**
 $L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$
- **Latéral.1**
 $L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$
- **Latéral.2**

$L'_{nT,w} = 41 \text{ dB}$

Indice global calculé selon la norme ISO 717-2 (1997)

ECHOLOGOS
NACZAJ Laura

Copyright © 1998-2010 CSTB Acoubat V6.0.9
19-juin-2012

Annexe 4-4

Bruits des équipements

[illegible]

Annexe 4-5

Durées de réverbération

Affaire : Caserne Colbert à REIMS

Maître d'ouvrage : L'Effort Rémois

Maître d'œuvre : Atelier d'architecture PH.CH. DUBOIS

Volume : 63,30 m³

Variante : Accueil

Matériaux	Aire	125	250	500	1000	2000	4000
Carrelage	18,10	0,06	0,08	0,02	0,03	0,04	0,04
Portes	6,51	0,35	0,25	0,20	0,13	0,08	0,05
Vitres	5,52	0,18	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02
Plâtre lisse	51,32	0,02	0,03	0,04	0,06	0,04	0,03
Master F bêta	18,10	0,30	0,75	0,85	0,70	0,60	0,55
Aire d'absorption équivalente		10,81	18,52	19,32	17,30	14,27	12,65
Tr Sabine		0,94	0,55	0,52	0,59	0,71	0,80

Tr moyen (125 ; 4000) : 0,68 s

Liste des matériaux utilisés

Carrelage → α_w : 0,05Portes → α_w : 0,15SAINT GOBAIN GLASS : Vitres → α_w : 0,05Plâtre lisse → α_w : 0,10ECOPHON : Master F bêta → α_w : 0,65

Affaire : Caserne Colbert à REIMS

Maître d'ouvrage : L'Effort Rémois

Maître d'œuvre : Atelier d'architecture PH.CH. DUBOIS

Volume : 219,10 m³

Variante : Salle petits déjeuners

Matériaux	Aire	125	250	500	1000	2000	4000
Carrelage	62,60	0,06	0,08	0,02	0,03	0,04	0,04
Vitres	12,48	0,18	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02
Plâtre lisse	100,30	0,02	0,03	0,04	0,06	0,04	0,03
Master F alpha	62,60	0,20	0,75	0,95	0,99	0,95	0,95
Portes	2,73	0,35	0,25	0,20	0,13	0,08	0,05
Aire d'absorption équivalente		21,48	56,40	65,78	70,60	66,45	65,37
Tr Sabine		1,63	0,62	0,53	0,50	0,53	0,54

Tr moyen (125 ; 4000) : 0,72 s

Liste des matériaux utilisés

Carrelage → α_w : 0,05SAINT GOBAIN GLASS : Vitres → α_w : 0,05Plâtre lisse → α_w : 0,10ECOPHON : Master F alpha → α_w : 1,00Portes → α_w : 0,15

Affaire : Caserne Colbert à REIMS

Maître d'ouvrage : L'Effort Rémois

Maître d'œuvre : Atelier d'architecture PH.CH. DUBOIS

Volume : 25,20 m³

Variante : SAS

Matériaux	Aire	125	250	500	1000	2000	4000
Carrelage	7,20	0,06	0,08	0,02	0,03	0,04	0,04
Vitres	6,73	0,18	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02
Plâtre lisse	38,15	0,02	0,03	0,04	0,06	0,04	0,03
Master F bêta	7,20	0,30	0,75	0,85	0,70	0,60	0,55
Aire d'absorption équivalente		4,57	7,52	8,06	7,75	6,27	5,53
Tr Sabine		0,88	0,54	0,50	0,52	0,64	0,73

Tr moyen (125 ; 4000) : 0,64 s

Liste des matériaux utilisés

Carrelage → α_w : 0,05SAINT GOBAIN GLASS : Vitres → α_w : 0,05Plâtre lisse → α_w : 0,10ECOPHON : Master F bêta → α_w : 0,65