

BTS Enveloppe du Bâtiment session 2000

**Module U4.1**  
**Documents Réponse**

Contenu du dossier :

- |   |         |
|---|---------|
| <input type="checkbox"/> Document réponse DR1 | Page 20 |
| <input type="checkbox"/> Document réponse DR2 | Page 21 |
| <input type="checkbox"/> Document réponse DR3 | Page 22 |
| <input type="checkbox"/> Document réponse DR4 | Page 23 |

# DOCUMENT REPONSE DR1

## CALCUL DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT « $R_{fen\grave{e}tre}$ »

DESCRIPTION DE L'OUVRAGE: ⇒ Fenêtre type REHAU	INDICE D'AFFAIBLISSEMENT <input type="checkbox"/> $R_{rose}$ <input type="checkbox"/> $R_{route}$ <input type="checkbox"/> $R_w$	<input type="checkbox"/> $R_{rose}$ <input type="checkbox"/> $R_{route}$ <input type="checkbox"/> $R_w$																													
DESTINATION DE L'OUVRAGE: ⇒ Façade	BRUIT NORMALISE DE REFERENCE <input type="checkbox"/> Rose <input type="checkbox"/> Route																														
PARTIE EMISSION																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Fréquences centrales d'octaves en Hz.</th> <th style="text-align: center;">125</th> <th style="text-align: center;">250</th> <th style="text-align: center;">500</th> <th style="text-align: center;">1000</th> <th style="text-align: center;">2000</th> <th style="text-align: center;">4000</th> <th style="text-align: center;">Niveau global</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>dB</i></td> <td style="text-align: center;">71</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">66</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">63</td> <td style="text-align: center;">57</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table>	Fréquences centrales d'octaves en Hz.	125	250	500	1000	2000	4000	Niveau global	<i>dB</i>	71	70	66	65	63	57	_____															
Fréquences centrales d'octaves en Hz.	125	250	500	1000	2000	4000	Niveau global																								
<i>dB</i>	71	70	66	65	63	57	_____																								
<div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%; margin-bottom: 5px;">           Détail de calcul:         </div>																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Fréquences centrales d'octaves en Hz.</th> <th style="text-align: center;">125</th> <th style="text-align: center;">250</th> <th style="text-align: center;">500</th> <th style="text-align: center;">1000</th> <th style="text-align: center;">2000</th> <th style="text-align: center;">4000</th> <th style="text-align: center;">Niveau global</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Correction</i></td> <td style="text-align: center;">-16</td> <td style="text-align: center;">-8,5</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>dB<sub>(A)</sub></i></td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table>	Fréquences centrales d'octaves en Hz.	125	250	500	1000	2000	4000	Niveau global	<i>Correction</i>	-16	-8,5	-3	0	+1	+1	_____	<i>dB<sub>(A)</sub></i>	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____							
Fréquences centrales d'octaves en Hz.	125	250	500	1000	2000	4000	Niveau global																								
<i>Correction</i>	-16	-8,5	-3	0	+1	+1	_____																								
<i>dB<sub>(A)</sub></i>	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____																								
PARTIE RECEPTION																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Fréquences centrales d'octaves en Hz.</th> <th style="text-align: center;">125</th> <th style="text-align: center;">250</th> <th style="text-align: center;">500</th> <th style="text-align: center;">1000</th> <th style="text-align: center;">2000</th> <th style="text-align: center;">4000</th> <th style="text-align: center;">Niveau global</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>dB<sub>(A)</sub></i></td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">29</td> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table>	Fréquences centrales d'octaves en Hz.	125	250	500	1000	2000	4000	Niveau global	<i>dB<sub>(A)</sub></i>	33	34	33	31	29	36	_____															
Fréquences centrales d'octaves en Hz.	125	250	500	1000	2000	4000	Niveau global																								
<i>dB<sub>(A)</sub></i>	33	34	33	31	29	36	_____																								

## VALEUR DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT « $R_{fen\grave{e}tre}$ »

Détail de calcul

$R_{fen\grave{e}tre} =$  \_\_\_\_\_  $dB_{(A)}$

<b>SESSION 2000</b>	<b>B.T.S. ENVELOPPE DU BÂTIMENT</b>	<b>ETUDE D'UN SYSTEME D'ENVELOPPE</b>	EBE4SB
		Durée : 2 h 40 – Coefficient : 2	Page 20

## DOCUMENT REPONSE DR2

### CALCUL DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT « $R_{\text{paroi verticale}}$ »

DESCRIPTION DE L'OUVRAGE: ⇒ Voile béton (ép. 18 cm); ⇒ Enduit ciment extérieur (ép. 1,5 cm).	INDICE D'AFFAIBLISSEMENT SELON LA LOI DE MASSE <input type="checkbox"/> $R_{\text{rose}} = f(m_s)$ <input type="checkbox"/> $R_{\text{route}} = f(m_s)$	Avec: ▪ $R_{\text{rose}}$ et $R_{\text{route}}$ : Indice d'affaiblissement acoustique en $\text{dB}_{(A)}$ ; ▪ $m_s$ : Masse surfacique de la paroi en $\text{kg/m}^2$ .
DESTINATION DE L'OUVRAGE: ⇒ Façade		

#### VALEURS DONNEES PAR LE GUIDE QUALITEL. (COCHER LA OU LES CASE(S) CORRESPONDANTE(S))

MATERIAU	MASSE VOLUMIQUE	EP. (m)	MASSE SURFACIQUE ( $m_s$ )
Béton lourd parois verticales	2300 $\text{kg/m}^3$		
Béton lourd parois horizontales	2400 $\text{kg/m}^3$		
Bloc plein (béton, sable et gravillon)	2000 $\text{kg/m}^3$		
Bloc perforé (béton, sable et gravillon)	1600 $\text{kg/m}^3$		
Bloc creux (béton, sable et gravillon)	1300 $\text{kg/m}^3$		
Brique pleine	1850 $\text{kg/m}^3$		
Brique creuse:			
pour 55% de vide	845 $\text{kg/m}^3$		
pour 60% de vide	750 $\text{kg/m}^3$		
pour 65% de vide	655 $\text{kg/m}^3$		
Béton cellulaire	500 $\text{kg/m}^3$		
Enduit de plâtre	1000 $\text{kg/m}^3$		
Enduit de ciment	2000 $\text{kg/m}^3$		

#### EQUATIONS DE LA LOI DE MASSE. (COCHER LA OU LES CASE(S) CORRESPONDANTE(S))

POUR UN BRUIT ROSE		POUR UN BRUIT ROUTE	
$m_s < 50 \text{ kg/m}^2$	<b>R = Essai en labo.</b>		
$50 \leq m_s < 150 \text{ kg/m}^2$	<b>R = (17.log <math>m_s</math>) + 4</b>	$50 \leq m_s < 150 \text{ kg/m}^2$	<b>R = (13.log <math>m_s</math>) + 9</b>
$150 \leq m_s \leq 700 \text{ kg/m}^2$	<b>R = (40.log <math>m_s</math>) - 46</b>	$150 \leq m_s \leq 670 \text{ kg/m}^2$	<b>R = (40.log <math>m_s</math>) - 50</b>
$m_s > 700 \text{ kg/m}^2$	<b>R plafonné à 68 <math>\text{dB}_{(A)}</math></b>	$m_s > 670 \text{ kg/m}^2$	<b>R plafonné à 63 <math>\text{dB}_{(A)}</math></b>

#### VALEURS DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT « R ».

Détail de calcul pour le voile béton (ép. 18 cm)

$R_{\text{voile béton}} = \text{_____} \text{ dB}_{(A)}$

Détail de calcul pour l'enduit ciment (ép. 1,5 cm)

$R_{\text{enduit ciment}} = \text{_____} \text{ dB}_{(A)}$

<b>SESSION 2000</b>	<b>B.T.S. ENVELOPPE DU BÂTIMENT</b>	<b>ETUDE D'UN SYSTEME D'ENVELOPPE</b>	EBE4SB
		Durée : 2 h 40 – Coefficient : 2	Page <b>21</b>

**DOCUMENT REPONSE DR3**

**CALCUL DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT « R<sub>façade</sub> »**

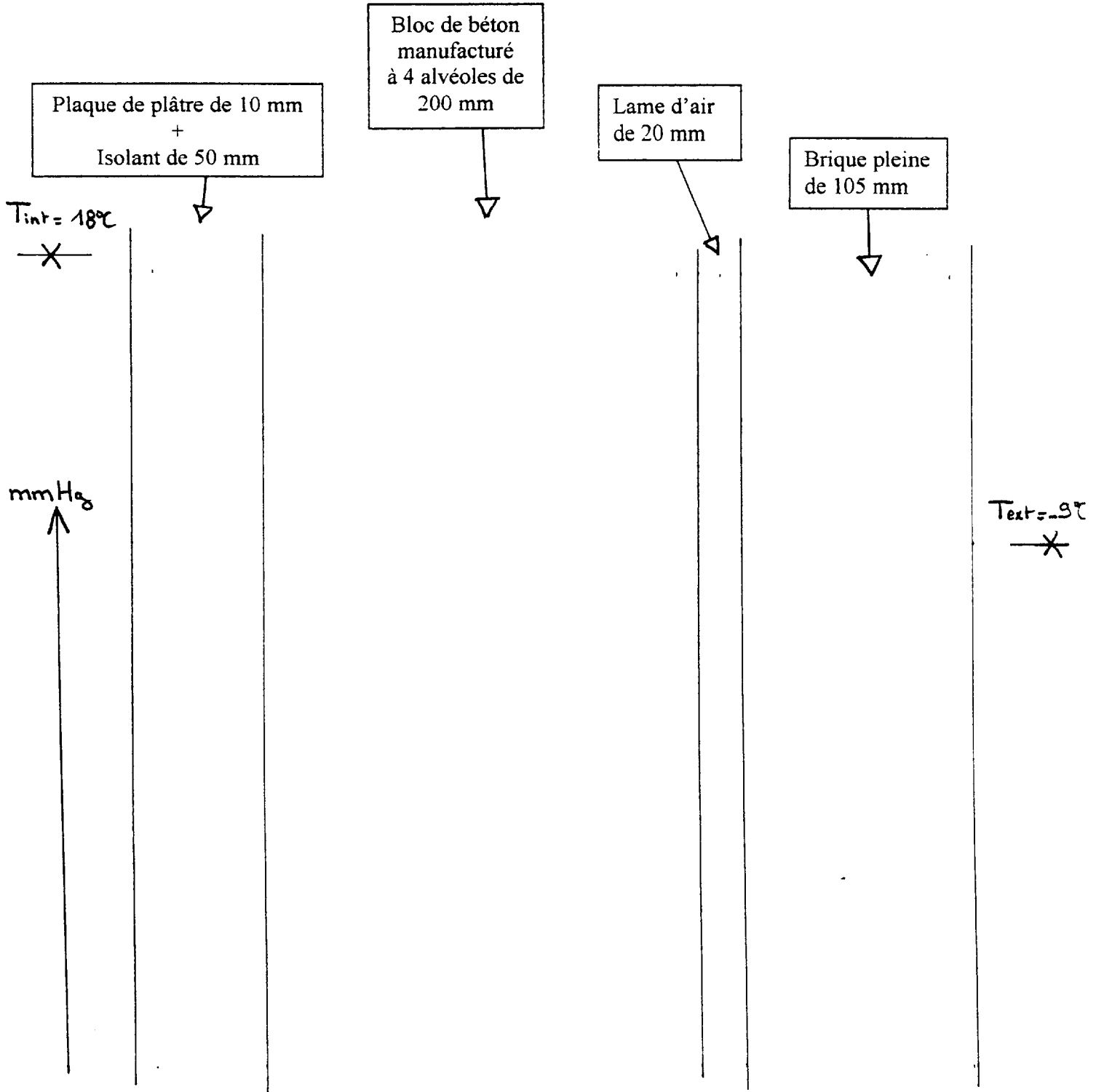
DESCRIPTION DE L'OUVRAGE: ⇒ <i>Paroi verticale</i> - $R_{route} = 54 \text{ dB}_{(A)}$ ⇒ <i>Vitrage</i> - $R_{route} = 29 \text{ dB}_{(A)}$	INDICE D'AFFAIBLISSEMENT <input type="checkbox"/> $R_{rose}$ <input type="checkbox"/> $R_{route}$ <input type="checkbox"/> $R_w$
DESTINATION DE L'OUVRAGE: ⇒ <i>Façade</i>	<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>

**DETERMINATION DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT DE LA FAÇADE - R<sub>GLOBAL</sub>**

$R_{route \text{ global}} = \text{_____} \text{ dB}_{(A)}$

**DOCUMENT REPONSE DR4**

**Thermique**



<b>SESSION 2000</b>	<b>B.T.S. ENVELOPPE DU BÂTIMENT</b>	<b>ETUDE D'UN SYSTEME D'ENVELOPPE</b>	<b>EBE4SB</b>
		Durée : 2 h 40 - Coefficient : 2	Page <b>23</b>