

## Comportement acoustique des planchers poutrelles entrevous

### 1. LOIS DE COMPORTEMENT ACOUSTIQUE DES PLANCHERS

#### 1.1 Planchers avec entrevous de coffrage en voute mince (CL)

- L'indice d'affaiblissement  $R_{\text{plagenCL-Ms}}$  (en dB) :  

$$R_{\text{plagenCL-Ms}} = R_{\text{ref-CL}} + 32 \log_{10}(M_s/300) - 4$$

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
$R_{\text{ref-CL}}$	42,3	40,9	43,4	42,5	43,5	45,7	47,1	50,5	53,3	55,1	55,2	56,2	56,2	59,4	62,5	62,3	64,0	65,7

- Le niveau de bruit de choc  $L_{n \text{ plagenCL-Ms}}$  :  

$$L_{n \text{ plagenCL-Ms}} = L_{n \text{ ref-CL}} - 32 \log_{10}(M_s/300) + 4$$

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
$L_{n \text{ ref-CL}}$	63,7	66,0	64,5	69,3	69,7	69,6	70,5	71,1	72,1	73,9	76,3	77,1	79,1	78,8	78,1	80,0	79,3	77,7

NB : Cette méthode est estimée être utilisable dans les domaines suivants :

- masse surfacique totale entre 170 et 500 kg/m<sup>2</sup>
- hauteur coffrante des entrevous entre 12 et 20 cm

Les performances  $\Delta L$  et  $\Delta R$  des revêtements de sol et des plafonds suspendus mesurées en laboratoire sur un plancher en béton de 140 mm d'épaisseur peuvent être utilisées sur ces planchers poutrelles entrevous en voute mince.

Le tableau ci-dessous donne des exemples de performances acoustiques calculées sur la base des formules proposées ci-dessus pour les planchers avec entrevous en voute mince.

La correction sur la performance acoustique avec une variation de masse surfacique bénéficiant de l'extension par rapport à celui testé se réfère au §2.

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k	
Ms = 185 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 160 et 180 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenCL-185}} - R_w + C = 42$ dB																			
	31.5	30.2	32.6	31.8	32.8	35.0	36.4	39.8	42.6	44.4	44.5	45.5	45.5	48.7	51.8	51.6	53.2	55.0	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenCL-185}} - L_{n,w} = 96$ dB																			
	74.4	76.7	75.2	80.0	80.4	80.3	81.3	81.8	82.8	84.6	87.0	87.8	89.9	89.5	88.8	90.7	90.1	88.5	
Ms = 210 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 180 et 210 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenCL-210}} - R_w + C = 44$ dB																			
	33.3	32.0	34.4	33.5	34.5	36.8	38.1	41.5	44.3	46.1	46.2	47.2	47.3	50.4	53.5	53.4	55.0	56.8	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenCL-210}} - L_{n,w} = 94$ dB																			
	72.6	75.0	73.5	78.3	78.6	78.5	79.5	80.1	81.0	82.8	85.3	86.1	88.1	87.8	87.1	88.9	88.3	86.7	
Ms = 240 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 200 et 240 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenCL-240}} - R_w + C = 46$ dB																			
	35.2	33.8	36.3	35.4	36.4	38.6	40.0	43.4	46.2	48.0	48.1	49.1	49.1	52.3	55.4	55.2	56.9	58.6	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenCL-240}} - L_{n,w} = 92$ dB																			
	70.8	73.1	71.6	76.4	76.8	76.7	77.6	78.2	79.2	81.0	83.4	84.2	86.2	85.9	85.2	87.1	86.4	84.8	
Ms = 285 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 220 et 250 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenCL-285}} - R_w + C = 48$ dB																			
	37.5	36.2	38.6	37.8	38.8	41.0	42.4	45.8	48.6	50.4	50.5	51.5	51.5	54.7	57.8	57.6	59.2	61.0	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenCL-285}} - L_{n,w} = 90$ dB																			
	68.4	70.7	69.2	74.0	74.4	74.3	75.3	75.8	76.8	78.6	81.0	81.8	83.9	83.5	82.8	84.7	84.1	82.5	
Ms = 320 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 230 et 260 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenCL-320}} - R_w + C = 50$ dB																			
	39.2	37.8	40.3	39.4	40.4	42.6	44.0	47.4	50.2	52.0	52.1	53.1	53.1	56.3	59.4	59.2	60.9	62.6	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenCL-320}} - L_{n,w} = 88$ dB																			
	66.8	69.1	67.6	72.4	72.8	72.7	73.6	74.2	75.2	77.0	79.4	80.2	82.2	81.9	81.2	83.1	82.4	80.8	
Ms = 380 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 240 et 270 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenCL-380}} - R_w + C = 52$ dB																			
	41.5	40.2	42.6	41.8	42.8	45.0	46.4	49.8	52.6	54.4	54.5	55.5	55.5	58.7	61.8	61.6	63.2	65.0	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenCL-380}} - L_{n,w} = 86$ dB																			
	64.4	66.7	65.2	70.0	70.4	70.3	71.3	71.8	72.8	74.6	77.0	77.8	79.9	79.5	78.8	80.7	80.1	78.5	

## 1.2 Planchers avec entrevous PSE (PSE)

- L'indice d'affaiblissement  $R_{\text{plagenPSE-}M_s}$  (en dB) :  
 $R_{\text{plagenPSE-}M_s} = R_{\text{ref-PSE}} + 45 \log_{10}(M_s/300) - 5$

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
$R_{\text{ref-PSE}}$	45,7	45,6	42,4	46,1	45,7	45,8	47,0	47,3	45,9	48,0	50,3	53,0	55,1	57,2	58,4	61,2	64,8	66,6

- Le niveau de bruit de choc  $L_{n \text{ plagenPSE-}M_s}$  :  
 $L_{n \text{ plagenPSE-}M_s} = L_{n \text{ ref-PSE}} - 45 \log_{10}(M_s/300) + 5$

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
$L_{n \text{ ref-PSE}}$	60,9	62,1	65,8	66,8	68,4	69,3	72,5	76,9	80,8	81,7	81,2	79,6	81,8	81,9	82,7	82,0	79,7	77,9

NB : Cette méthode est estimée être utilisable dans les domaines suivants :

- masse surfacique totale entre 175 et 350 kg/m<sup>2</sup>
- hauteur coffrante des entrevous entre 10 et 20 cm (+ languette éventuellement)

Les performances  $\Delta L$  et  $\Delta R$  des revêtements de sol et des plafonds suspendus mesurées en laboratoire sur un plancher en béton de 140 mm d'épaisseur peuvent être utilisées sur ces planchers poutrelles entrevous en PSE.

Le tableau ci-dessous donne des exemples de performances acoustiques calculées sur la base des formules proposées ci-dessus pour les planchers avec entrevous en PSE.

La correction sur la performance acoustique avec une variation de masse surfacique bénéficiant de l'extension par rapport à celui testé se réfère au §2.

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k	
Ms = 200 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 170 et 190 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenPSE-200}} - R_w + C = 38$ dB																			
	32.8	32.7	29.5	33.2	32.8	32.9	34.1	34.4	33.0	35.1	37.4	40.0	42.1	44.2	45.5	48.3	51.9	53.7	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenPSE-200}} - L_{n,w} = 96$ dB																			
	73.8	75.0	78.7	79.8	81.3	82.3	85.4	89.8	93.7	94.6	94.1	92.6	94.8	94.8	95.6	95.0	92.6	90.9	
Ms = 225 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 190 et 220 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenPSE-225}} - R_w + C = 40$ dB																			
	35.1	35.0	31.8	35.5	35.1	35.2	36.4	36.7	35.3	37.4	39.7	42.3	44.4	46.5	47.8	50.6	54.2	56.0	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenPSE-225}} - L_{n,w} = 99$ dB																			
	71.5	72.7	76.4	77.5	79.0	80.0	83.1	87.5	91.4	92.3	91.8	90.3	92.5	92.5	93.3	92.7	90.3	88.6	
Ms = 250 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 200 et 240 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenPSE-240}} - R_w + C = 42$ dB																			
	37.2	37.1	33.9	37.6	37.1	37.3	38.5	38.8	37.4	39.4	41.8	44.4	46.5	48.6	49.9	52.7	56.3	58.1	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenPSE-240}} - L_{n,w} = 97$ dB																			
	69.4	70.7	74.4	75.4	76.9	77.9	81.0	85.4	89.3	90.3	89.7	88.2	90.4	90.5	91.2	90.6	88.2	86.5	
Ms = 280 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 230 et 260 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenPSE-280}} - R_w + C = 44$ dB																			
	39.4	39.3	36.1	39.8	39.3	39.5	40.7	41.0	39.6	41.6	44.0	46.6	48.7	50.8	52.1	54.9	58.5	60.3	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenPSE-280}} - L_{n,w} = 94$ dB																			
	67.2	68.5	72.2	73.2	74.7	75.7	78.8	83.2	87.1	88.1	87.5	86.0	88.2	88.3	89.0	88.4	86.0	84.3	
Ms = 315 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 240 et 280 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenPSE-315}} - R_w + C = 47$ dB																			
	41.7	41.6	38.4	42.1	41.6	41.8	43.0	43.3	41.9	43.9	46.3	48.9	51.0	53.1	54.4	57.2	60.8	62.6	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenPSE-315}} - L_{n,w} = 92$ dB																			
	64.9	66.2	69.9	70.9	72.4	73.4	76.5	80.9	84.8	85.8	85.2	83.7	85.9	86.0	86.7	86.1	83.7	82.0	
Ms = 350 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 270 et 300 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenPSE-350}} - R_w + C = 49$ dB																			
	43.8	43.7	40.5	44.1	43.7	43.9	45.0	45.3	43.9	46.0	48.3	51.0	53.1	55.2	56.5	59.3	62.8	64.6	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenPSE-350}} - L_{n,w} = 90$ dB																			
	62.8	64.1	67.8	68.8	70.4	71.3	74.5	78.8	82.8	83.7	83.2	81.6	83.8	83.9	84.6	84.0	81.7	79.9	

### 1.3 Planchers avec entrevous béton creux (BC)

- L'indice d'affaiblissement  $R_{\text{plagenBC-Ms}}$  (en dB) :

$$R_{\text{plagenBC-Ms}} = R_{\text{ref-BC}} + 40 \log_{10}(M_s/300) - 4$$

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
$R_{\text{ref-BC}}$	35,5	37,5	39,2	39,3	41,9	43,0	45,6	50,0	53,0	52,4	55,2	56,6	58,5	59,2	56,2	56,2	62,0	64,8

- Le niveau de bruit de choc  $L_{n \text{ plagenBC-Ms}}$  :

$$L_{n \text{ plagenBC-Ms}} = L_{n \text{ ref-BC}} - 40 \log_{10}(M_s/300) + 4$$

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
$L_{n \text{ ref-BC}}$	66,3	63,5	66,1	67,7	68,6	70,1	69,5	69,5	70,2	73,6	73,7	75,4	75,7	78,2	83,6	85,7	81,2	78,2

NB : Cette méthode est estimée être utilisable dans les domaines suivants :

- masse surfacique totale entre 230 et 550 kg/m<sup>2</sup>
- hauteur coffrante des entrevous entre 7 et 25 cm

Les performances  $\Delta L$  et  $\Delta R$  des revêtements de sol et des plafonds suspendus mesurées en laboratoire sur un plancher en béton de 140 mm d'épaisseur peuvent être utilisées sur ces planchers poutrelles entrevous en béton creux.

La correction sur la performance acoustique avec une variation de masse surfacique bénéficiant de l'extension par rapport à celui testé se réfère au §2.

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
Ms = 290 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 180 et 210 mm																		
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBC-290}} - R_{w+C} = 46$ dB																		
	30.9	32.9	34.6	34.7	37.3	38.4	41.0	45.4	48.4	47.8	50.6	52.0	53.9	54.6	51.6	51.6	57.4	60.2
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBC-290}} - L_{n,w} = 92$ dB																		
	70.9	68.1	70.7	72.3	73.2	74.7	74.1	74.1	74.8	78.2	78.3	80.0	80.3	82.8	88.2	90.3	85.8	82.8
Ms = 330 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 190 et 220 mm																		
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBC-330}} - R_{w+C} = 40$ dB																		
	33.1	35.1	36.8	36.9	39.6	40.7	43.2	47.7	50.6	50.0	52.9	54.2	56.2	56.8	53.8	53.8	59.7	62.4
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBC-330}} - L_{n,w} = 99$ dB																		
	68.7	65.9	68.4	70.0	71.0	72.4	71.8	71.9	72.6	75.9	76.0	77.8	78.1	80.5	86.0	88.1	83.5	80.5
Ms = 370 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 200 et 240 mm																		
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBC-370}} - R_{w+C} = 42$ dB																		
	35.1	37.1	38.8	38.9	41.6	42.7	45.2	49.7	52.6	52.0	54.8	56.2	58.2	58.8	55.8	55.8	61.6	64.4
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBC-370}} - L_{n,w} = 97$ dB																		
	66.7	63.9	66.4	68.1	69.0	70.4	69.8	69.9	70.6	73.9	74.0	75.8	76.1	78.6	84.0	86.1	81.6	78.6
Ms = 415 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 230 et 260 mm																		
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBC-415}} - R_{w+C} = 44$ dB																		
	37.1	39.1	40.8	40.9	43.6	44.7	47.2	51.7	54.6	54.0	56.8	58.2	60.2	60.8	57.8	57.8	63.6	66.4
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBC-415}} - L_{n,w} = 94$ dB																		
	64.7	61.9	64.4	66.1	67.0	68.4	67.8	67.9	68.6	71.9	72.0	73.8	74.1	76.6	82.0	84.1	79.6	76.6
Ms = 460 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 240 et 280 mm																		
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBC-460}} - R_{w+C} = 47$ dB																		
	38.9	40.9	42.6	42.7	45.4	46.4	49.0	53.5	56.4	55.8	58.6	60.0	62.0	62.6	59.6	59.6	65.4	68.2
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBC-460}} - L_{n,w} = 92$ dB																		
	62.9	60.1	62.6	64.3	65.2	66.7	66.1	66.1	66.8	70.2	70.2	72.0	72.3	74.8	80.2	82.3	77.8	74.8
Ms = 530 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher entre 270 et 300 mm																		
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBC-530}} - R_{w+C} = 49$ dB																		
	41.4	43.4	45.0	45.2	47.8	48.9	51.4	55.9	58.9	58.2	61.1	62.5	64.4	65.1	62.0	62.1	67.9	70.7
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBC-530}} - L_{n,w} = 90$ dB																		
	60.5	57.6	60.2	61.8	62.7	64.2	63.6	63.7	64.4	67.7	67.8	69.5	69.8	72.3	77.8	79.8	75.3	72.3

## 1.4 Planchers avec entrevous béton pleins (BP)

- L'indice d'affaiblissement  $R_{\text{plagenBP-Ms}}$  (en dB) :

$$R_{\text{plagenBP-Ms}} = R_{\text{ref-BP}} + 40 \log_{10}(M_s/300) - 4$$

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
$R_{\text{ref-BP}}$	35.9	40.4	38.1	41.4	39.7	45.0	47.7	50.9	53.0	55.9	58.1	60.8	62.6	65.2	65.9	66.9	69.4	71.3

- Le niveau de bruit de choc  $L_{n \text{ plagenBP-Ms}}$  :

$$L_{n \text{ plagenBP-Ms}} = L_{n \text{ ref-BP}} - 40 \log_{10}(M_s/300) + 4$$

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k
$L_{n \text{ ref-BP}}$	67.0	64.9	68.2	68.4	69.7	69.1	68.9	70.4	70.5	70.8	71.4	72.1	72.7	73.7	74.9	75.9	74.6	72.8

**NB :** Cette méthode est estimée être utilisable dans les domaines suivants :

- masse surfacique totale entre 320 et 570 kg/m<sup>2</sup>
- hauteur coffrante des entrevous entre 4 et 10 cm

Les performances  $\Delta L$  et  $\Delta R$  des revêtements de sol et des plafonds suspendus mesurées en laboratoire sur un plancher en béton de 140 mm d'épaisseur peuvent être utilisées sur ces planchers poutrelles entrevous en béton plein.

La correction sur la performance acoustique avec une variation de masse surfacique bénéficiant de l'extension par rapport à celui testé se réfère au §2.

F(Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1k	1,25k	1,60k	2,00k	2,50k	3,15k	4,00k	5,00k	
Ms = 375 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher 170 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBP-375}} - R_{w+C} = 52 \text{ dB}$																			
	35.8	40.3	38.0	41.3	39.6	44.9	47.6	50.8	52.9	55.8	58.0	60.6	62.5	65.0	65.8	66.8	69.3	71.1	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBP-375}} - L_{n,w} = 80 \text{ dB}$																			
	67.2	65.0	68.3	68.5	69.8	69.3	69.1	70.5	70.6	70.9	71.5	72.2	72.8	73.9	75.0	76.0	74.7	73.0	
Ms = 420 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher 190 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBP-420}} - R_{w+C} = 54 \text{ dB}$																			
	37.8	42.3	40.0	43.2	41.5	46.9	49.6	52.8	54.9	57.7	60.0	62.6	64.5	67.0	67.7	68.8	71.3	73.1	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBP-420}} - L_{n,w} = 78 \text{ dB}$																			
	65.2	63.1	66.4	66.6	67.8	67.3	67.1	68.5	68.7	69.0	69.5	70.3	70.8	71.9	73.1	74.1	72.7	71.0	
Ms = 465 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher 210 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBP-465}} - R_{w+C} = 56 \text{ dB}$																			
	39.5	44.0	41.7	45.0	43.3	48.6	51.3	54.5	56.6	59.5	61.7	64.4	66.2	68.8	69.5	70.5	73.0	74.9	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBP-465}} - L_{n,w} = 77 \text{ dB}$																			
	63.4	61.3	64.6	64.8	66.1	65.5	65.3	66.8	66.9	67.2	67.8	68.5	69.1	70.1	71.3	72.3	71.0	69.2	
Ms = 510 kg/m <sup>2</sup> – hauteur totale du plancher 230 mm																			
Indice d'affaiblissement acoustique $R_{\text{plagenBP-510}} - R_{w+C} = 58 \text{ dB}$																			
	41.1	45.6	43.3	46.6	44.9	50.2	52.9	56.1	58.2	61.1	63.3	66.0	67.8	70.4	71.1	72.1	74.6	76.5	
Niveau de bruit de choc $L_{n \text{ plagenBP-530}} - L_{n,w} = 75 \text{ dB}$																			
	61.8	59.7	63.0	63.2	64.5	63.9	63.7	65.2	65.3	65.6	66.2	66.9	67.5	68.5	69.7	70.7	69.4	67.6	

## 1.5 Planchers avec entervous composites (COM)

Vu la spécificité de ces planchers et le fait que les performances  $\Delta L$  et  $\Delta R$  des revêtements de sol et des plafonds suspendus mesurées en laboratoire sur un plancher en béton de 140 mm d'épaisseur ne peuvent pas être utilisées, il a été décidé de ne pas proposer de définition pour l'évaluation de la performance de plancher générique en fonction de la masse surfacique.

## 2. LOIS D'EXTENSIONS DES RAPPORTS D'ESSAIS

### 2.1 Planchers avec entrevous de coffrage en voute mince (CL), pour les entrevous PSE(PSE), entrevous béton creux (BC), entrevous béton plein (BP)

- 1) Variation de masse surfacique du plancher bénéficiant de l'extension ( $M_{s-ext}$ ) par rapport à celui testé ( $M_{s-mes}$ ) ne dépassera pas 50%, soit :

$$|(M_{s-mes} - M_{s-ext}) / M_{s-mes}| \leq 50\%$$

- 2) La variation de la performance évaluée sur la base d'une loi de masse est forfaitairement pénalisée de 35% ; cette pénalisation est préférablement appliquée à chaque 1/3 d'octave mais peut aussi l'être sur l'indice global de performance ( $R_w+C$  ou  $L_{n,w}$ ), soit une correction de :

$$0.65 (\alpha \log_{10}[M_{s-ext} / M_{s-mes}]) \text{ si } M_{s-ext} \geq M_{s-mes}$$

$$1.35 (\alpha \log_{10}[M_{s-ext} / M_{s-mes}]) \text{ si } M_{s-ext} \leq M_{s-mes}$$

La correction ainsi obtenue est à rajouter à l'indice d'affaiblissement acoustique et à retirer du niveau de bruit de choc. Le terme  $\alpha$  correspond à celui choisi pour la loi de masse moyenne permettant de déterminer les données génériques des planchers ( $\alpha=32$  pour les entrevous en voute mince,  $\alpha=45$  pour les entrevous en PSE,  $\alpha=40$  pour les entrevous en béton plein ou creux).

Les limites de la méthode de la loi de masse ont été indiquées dans la section précédente pour chaque de type de plancher concerné ici. Ces limites s'appliquent aussi aux extensions des rapports d'essais.

### 2.2 Planchers avec entrevous composites (COM)

- 1) Variation de masse surfacique du plancher bénéficiant de l'extension ( $M_{s-ext}$ ) par rapport à celui testé ( $M_{s-mes}$ ) ne dépassera pas 30%, soit :

$$|(M_{s-mes} - M_{s-ext}) / M_{s-mes}| \leq 30\%$$

- 2) La variation de la performance évaluée sur la base d'une loi de masse est forfaitairement pénalisée de 35% ; cette pénalisation est préférablement appliquée à chaque 1/3 d'octave mais peut aussi l'être sur l'indice global de performance ( $R_w+C$  ou  $L_{n,w}$ ), soit une correction de :

$$0.65 (40 \log_{10}[M_{s-ext} / M_{s-mes}]) \text{ si } M_{s-ext} \geq M_{s-mes}$$

$$1.35 (40 \log_{10}[M_{s-ext} / M_{s-mes}]) \text{ si } M_{s-ext} \leq M_{s-mes}$$

La correction ainsi obtenue est à rajouter à l'indice d'affaiblissement acoustique et à retirer du niveau de bruit de choc.

La limite sur la variation de masse surfacique est plus limitée que pour les autres planchers poutrelles entrevous par manque de mesures disponibles pour ce type d'entrevous composites.

Cette méthode est estimée être utilisable dans les domaines suivants :

- masse surfacique totale entre 160 et 340 kg/m<sup>2</sup>
- hauteur coffrante des entrevous entre 12 et 20 cm
- entrevous en PSE de coffrage plain et non élastifié de 80 mm minimum avec une sous-face collée en OSB de 8 à 10 mm.

## 3. COMPORTEMENT VIBRATOIRE DES JONCTIONS EN PERIPHERIE

On notera les règles suivantes pour l'évaluation de la performance acoustique du bâtiment comportant des planchers poutrelles entrevous :

- (1) Orientation du sens de pose des poutrelles est sans effet sur les résultats des indices d'affaiblissement de jonction Kij
- (2) Les indices d'affaiblissement Kij des jonctions en croix ou en té égaux aux valeurs forfaitaires du logiciel Acoubat (données en fonction des masses surfaciques comme indiqué dans la norme NF EN 12354-1)
- (3) Pour toutes simulations avec le logiciel Acoubat, une marge de sécurité d'au moins 1 dB est à prendre en compte.