

## Dispositions constructives concernant l'isolation acoustique des bâtiments assujettis à la NRA

### 1. CONCEPTION

Les parois d'enveloppe des bâtiments à structure métallique, planchers, façades, cloisons séparatives sont constituées de produits industriels. De ce fait, il existe un choix très large de combinaisons de produits en fonction des exigences réglementaires et des données du projet. Les indications suivantes doivent faciliter la vérification des parois du point de vue de l'isolement acoustique.

Suivant que les planchers comportent ou non un solivage, il est possible d'envisager un plénum réduit ou important. Dans les deux cas, il est également possible de prévoir des coupures dans la dalle au droit des séparatifs verticaux, afin de limiter les transmissions acoustiques latérales des bruits aériens et des bruits de chocs.

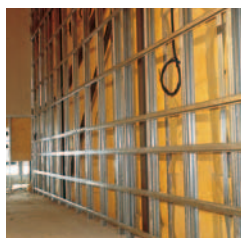
Il conviendra alors d'examiner l'incidence des coupures dans le rôle joué par les dalles de planchers dans la stabilité d'ensemble de la construction. Il conviendra également de vérifier les exigences mécaniques au niveau des planchers et des contraintes de tenue au feu pour l'ensemble des parois d'enveloppe.

### 2. BRUITS EXTÉRIEURS

L'isolement acoustique réglementaire de 30 dB (A) est généralement obtenu sans disposition spécifique. Une étude particulière est nécessaire pour les niveaux de 35 dB (A) et surtout de 40 dB (A), en fonction des compositions des vitrages, des entrées d'air, du parement de façade et du doublage.

### 3. BRUITS INTÉRIEURS

Les exigences réglementaires : label Qualitel (LQ) et label Qualitel confort acoustique (LQCA).



Cloison de grande hauteur sur ossature légère.

Bruits aériens	Entre pièces principales	Entre pièces principales et locaux d'activité	Entre pièces principales et circulations
Isolement			
Exigences	53	58	53
LQ	53	58	53
LQCA	55	58	55

Bruits de chocs	Entre pièces principales	Entre pièces principales et locaux d'activité	Entre pièces principales et circulations
Réception			
Exigences	58	58	58
LQ	55	55	55
LQCA	52	52	52

Nota : les valeurs des deux tableaux ci-dessus correspondent à un isolement acoustique standardisé exprimé en dB, pour un temps de réverbération de 0,5 s à toute fréquence.

#### 4. MÉTHODE

- Identifier le type de plancher en fonction de la hauteur du plénum ;
- calculer l'épaisseur équivalente de béton (EQB) en fonction du type de bac prescrit. Soit, hauteur totale bac + dalle – u. La valeur de u correspondant à la hauteur du bac, qui varie selon le type de profil. Exemples :  
Cofrastra 40 : u = 1 cm,

- Cofrastra 70 : u = 2,5 cm,  
Cofraplus 60 : u = 3,5 cm ;
- vérifier la composition du plancher ;
  - vérifier la composition du séparatif vertical entre pièces principales, entre pièces principales et locaux d'activité, entre pièces principales et circulations ;
  - vérifier la composition des façades ;
  - vérifier les performances du revêtement de sol.



Pose d'un faux-plafond.

#### 5. BRUITS AÉRIENS

##### PLANCHER AVEC PLÉNUM RÉDUIT SANS COUPURE

###### Plancher collaborant sans séparatif<sup>(1)</sup>

DnT,A <sup>(2)</sup>	51	56	59
EQB mm	100	120	150
Parement	1 BA 13	1 BA 13	1 BA 13
Isolant mm	60	60	60
Hauteur totale	225	245	275

###### Plancher collaborant avec séparatifs<sup>(3)</sup>

DnT,A <sup>(2)</sup>	51	56	59
EQB mm	120	150	180
Parement	1 BA 13	1 BA 13	1 BA 13
Isolant mm	60	60	60
Hauteur totale	245	275	305

Séparatifs à prévoir dans ce cas :

###### Plaques de plâtre sur double ossature métallique avec structure métallique incorporée

DnT,A <sup>(2)</sup>	51	56	59
Parement	1 BA 18	2 BA 13	1 BA 18+1BA 13
Isolant mm	75	75	75
Épaisseur mm	200	220	230

###### Plaques de plâtre sur double ossature métallique sans structure métallique incorporée

DnT,A <sup>(2)</sup>	51	56	59
Parement	2 BA 13	2 BA 13	1 BA 18+1BA 13
Isolant mm	60	70	75
Épaisseur mm	140	180	200

(1) Dispositions au niveau du plancher collaborant dans l'hypothèse où il n'y a pas de transmission latérale.

(2) DnT,A : niveau minimal d'isolation acoustique à atteindre.

(3) Dispositions au niveau du plancher collaborant en présence de séparatifs et de transmissions latérales.

## PLANCHER AVEC PLÉNUM IMPORTANT SANS COUPURE

### Plancher collaborant sans séparatif<sup>(1)</sup>

DnT,A <sup>(2)</sup>	51	56	59
EQB mm	100	100	100
Parement	1 BA 18	1 BA 18	1 BA 18
Isolant mm	70	70	70
Hauteur mini	415	415	415

### Plancher collaborant avec séparatifs<sup>(3)</sup>

DnT,A <sup>(2)</sup>	51	56	59
EQB mm	120	150	180
Parement	1 BA 18	1 BA 18	1 BA 18
Isolant mm	70	70	70
Hauteur mini	415	415	415

Séparatifs à prévoir dans ce cas :

### Plaques de plâtre sur double ossature métallique avec structure métallique incorporée

DnT,A <sup>(2)</sup>	51	56	59
Parement	1 BA 18	2 BA 13	1 BA 18+1BA 13
Isolant mm	75	75	75
Épaisseur mm	200	220	230

### Plaques de plâtre sur double ossature métallique sans structure métallique incorporée

DnT,A <sup>(2)</sup>	51	56	59
Parement	2 BA 13	2 BA 13	1 BA 18+1BA 13
Isolant mm	60	70	75
Épaisseur mm	140	180	200

## 6. BRUITS D'IMPACT

Dans la plupart des cas, il est nécessaire de prévoir une épaisseur de béton équivalente (EQB) de 150 mm, afin de satisfaire les exigences de résistance mécaniques et les exigences d'isolation acoustique pour la transmission des bruits aériens.

Cette dalle, associée à une plaque de plâtre BA 13 et à un isolant de 60 mm, permet d'obtenir un

niveau de réception (LnT,w)<sup>(4)</sup> inférieur à 65 dB sans revêtement de sol.

Pour atteindre les niveaux d'isolation visés, le complément d'isolation est obtenu avec le revêtement de sol.

(1) Dispositions au niveau du plancher collaborant dans l'hypothèse où il n'y a pas de transmission latérale.

(2) DnT,A : niveau minimal d'isolation acoustique à atteindre.

(3) Dispositions au niveau du plancher collaborant en présence de séparatifs et de transmissions latérales.

(4) LnT,w : niveau de réception maximal à ne pas dépasser.