

Notice acoustique **PHASE PRO**

Aménagement de plateaux de bureaux – Projet JOYA à Fontenay-Sous-Bois

Maitrise d'ouvrage	Office Français de Protection des Réfugiés et Apatrides (OFPRA) 201, rue Carnot 94136 Fontenay-sous-Bois Cedex
Destinataire	UBIQUE GROUPE
Numéro de dossier	R2026-0313-1731
Indice	I2-PRO
Contacts Arundo Acoustique	Pierre Woillard - Nicolas Hero Téléphone 0981439009 contact@arundo-acoustique.com

Le rapport comporte 14 pages, annexes incluses.
Fait à Paris, le 29/05/2026

Sommaire

Généralités.....	3
Objectifs.....	3
Programme.....	3
Référentiel HQE Bâtiment Durable V2.....	4
Préconisations de traitement	5
Box au RDC	5
3 Box PMR du fond au RDC.....	6
Circulations RDC.....	7
R+1 et R+2	8
Séparatifs entre salles.....	8
Traitement absorbant : faux plafond.....	9
Traitement absorbant mural.....	Erreur ! Signet non défini.
Traitement du sol.....	9
Ventilation	10
Lot électricité	12
GLOSSAIRE.....	13

Généralités

Dans le cadre du projet d'aménagement des futurs bureaux de l'OFPPA dans l'immeuble JOYA situé au 198-200 Rue Carnot à Fontenay-sous-Bois (94), ARUNDO ACOUSTIQUE fait partie de l'équipe de maîtrise d'œuvre et d'accompagnement de l'OFPPA.

Ce rapport constitue la phase PRO de l'étude.

Objectifs

Il n'y a pas de réglementation acoustique directement applicable à l'acoustique interne des bureaux.

Nous nous sommes appuyés sur les textes suivants :

- Les objectifs du programme
- Le référentiel HQE

Programme

Nous nous sommes appuyés sur un diagnostic de l'existant réalisé par un le BET Art Acoustique (portant sur l'acoustique des bureaux d'un autre immeuble utilisé par l'OFPPA, ainsi que sur le bâtiment objet de ce rapport, et comportant des plateaux vides non aménagés).

Résultats synthétiques du rapport Art Acoustique 03/04/2026

Aménagement de plateaux de bureaux – Projet JOYA à Fontenay-Sous-Bois (94)

Résultats des mesures d'isolement acoustique

Espaces relevant du Code du travail

Isolements entre locaux cloisonnés entre 30 et 37 dB,

Isolements vis-à-vis des circulations (avec porte : exigence minorée de 5 dB) entre 27 et 34 dB

Espaces relevant du régime ERP

Isolements entre locaux cloisonnés entre 23 et 30 dB

Isolements vis-à-vis des circulations (avec porte : exigence minorée de 5 dB) entre 20 et 23 dB.

Résultat des mesures de niveaux de bruit de choc

Moquette sur faux plancher : les niveaux mesurés sont compris entre 44 et 57 dB,

PVC sur faux plancher : entre 57 et 69 dB,

PVC sur dalle béton : Niveau mesuré de 66 dB,

Niveaux de bruits d'équipements LnAT

Les niveaux de bruit d'équipement mesurés (LnAT) varient entre **30 et 49 dB(A)**.

Temps de réverbération TR

Les temps de réverbération mesurés varient entre **0,35 et 0,55 s**, avec une majorité des valeurs proches de **0,5 s**.

Objectif inférieur à **0,9 s défini par la NF S 31-080** pour un niveau performant en plateaux à aménager

Référentiel HQE Bâtiment Durable V2

Espaces du plateau modulable < 250 m³

	DnT,A*	L'nT,w	Tr	LnA,T	DnT,A,tr **	
A	≥ 40 dB	≤ 58 dB	≤ 0.7 s	≤ 35 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 30 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	≥ (Niv. règl.) dB	
B	≥ 35 dB	≤ 60 dB	0.7 < Tr ≤ 0.9 s	≤ 39 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 34 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	≥ (Niv. règl. - 3) dB	
C	≥ 30 dB	≤ 62 dB	0.9 < Tr ≤ 1.1 s	≤ 43 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 38 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	≥ (Niv. règl. - 5) dB	
D	≥ 25 dB	≤ 64 dB	> 1.1 s	≤ 47 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 42 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	≥ (Niv. règl. - 7) dB	
E	≥ 20 dB	≤ 66 dB		≤ 51 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 46 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	< (Niv. règl. - 7) dB	
F	< 20 dB	> 66 dB		> 51 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent > 46 dB(A) si équipement en fonctionnement continu		

Espaces du plateau modulable ≥ 250 m³

	DnT,A*	L'nT,w	Tr	LnA,T	DnT,A,tr **	
A	≥ 40 dB	≤ 58 dB	≤ 0.8 s	≤ 35 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 30 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	≥ (Niv. règl.) dB	
B	≥ 35 dB	≤ 60 dB	0.8 < Tr ≤ 1 s	≤ 39 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 34 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	≥ (Niv. règl. - 3) dB	
C	≥ 30 dB	≤ 62 dB	1 < Tr ≤ 1.2 s	≤ 43 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 38 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	≥ (Niv. règl. - 5) dB	
D	≥ 25 dB	≤ 64 dB	> 1.2 s	≤ 47 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 42 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	≥ (Niv. règl. - 7) dB	
E	≥ 20 dB	≤ 66 dB		≤ 51 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent ≤ 46 dB(A) si équipement en fonctionnement continu	< (Niv. règl. - 7) dB	
F	< 20 dB	> 66 dB		> 51 dB(A) si équipement en fonctionnement intermittent > 46 dB(A) si équipement en fonctionnement continu		

Préconisations de traitement

Remarque : les performances des séparatifs ont été revus à la baisse par rapport à la phase APD pour des raisons de coûts. Ces performances ne permettent pas d'obtenir un haut degré de confidentialité entre bureaux. Un local témoin pourra être réalisé pour vérifier si ces performances suffisent.

Pour la sonorité des locaux, des performances moindres seront obtenues par rapport à l'état actuel. Si cela s'avérait gênant, un complément de traitement acoustique mural sera nécessaire.

Box au RDC

Box autonomes d'indice d'affaiblissement acoustique $Rw+C$ au minimum :

Performances acoustiques cloison pleine : $Rw+C \geq 44\text{dB}$,
Performances acoustiques cloison vitrée : $Rw+C \geq 44\text{dB}$,
Performances acoustiques portes : $Rw+C \geq 38\text{dB}$,

Espacement entre les box : 5cm

Plafond absorbant d'indice d'absorption acoustique pondéré $\alpha_w \geq 0.90$

Sol souple disposant d'une atténuation aux bruits d'impact $\Delta L_w > 19\text{ dB}$
Exemple de produit : Forbo Allura 0.8 acoustic

Ventilation autonome des box
Bruit de ventilation inférieur à 35dB(A)

Généralités montage portes

Des procès-verbaux d'essai en laboratoire justifieront les performances acoustiques des blocs portes.

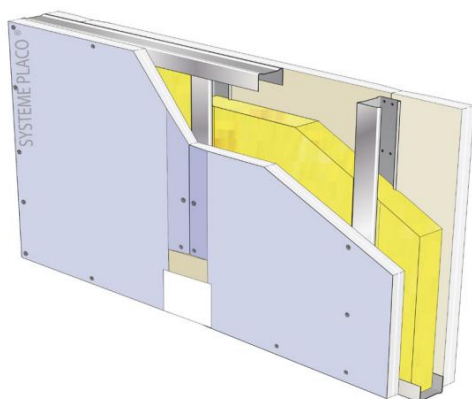
La mise en œuvre des blocs portes sera très soignée. L'entreprise s'assurera des calfeutrements nécessaires au respect des performances acoustiques. Des joints d'étanchéité doivent être interposés entre les huisseries et le bloc porte. Lorsque le bloc porte est fermé, les joints doivent être compressés.

Sur ces portes acoustiques, détalonnage proscrit.

3 Box PMR du fond au RDC

Mise en œuvre de cloison dotée d'un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 53$ dB

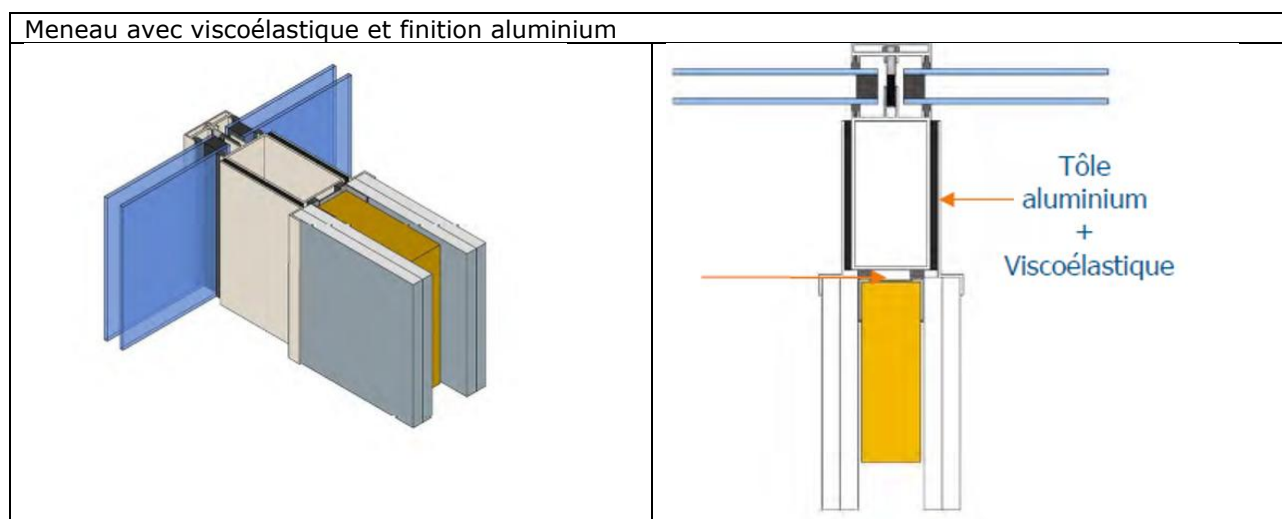
Cloison sèche à double ossature, de 98 mm d'épaisseur, constituée de deux parements de deux plaques de plâtre DUOTECH BA25 et d'une épaisseur de 45 mm de laine minérale en panneaux semi-rigides, de type 98/48 de chez PLACOPLÂTRE ou équivalent d'indice, dotée d'un indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 53$ dB, ou techniquement équivalent.



- Cloison vitrée $R_w \geq 44$ dB
- Portes $R_w \geq 38$ dB (détalonnage proscrit)

Localisation : entre box et box/circulation, **toute hauteur de dalle a dalle**

Point de vigilance sur 1 jonction cloison/façade:



Plafond absorbant dalles 60 x 60 sur ossature métallique d'indice d'absorption acoustique pondéré $\alpha_w \geq 0.90$, à 2.5m de hauteur max

Sol souple disposant d'une atténuation aux bruits d'impact $\Delta L_w > 19$ dB
Exemple de produit : Forbo Allura 0.8 acoustic

Remarque : sol non filant

Ventilation

Les réseaux de gaines de ventilation doivent permettre de respecter les isolements fixés.

Les traitements "anti interphonie" (silencieux, coudes et gaines souple absorbante) sont mis en œuvre par le lot CVC. Entre deux locaux, on doit trouver des piquages avec 3 mètres de VINYPHON de France Air ou équivalent avec 4 coudes au moins tant sur le soufflage que sur la reprise.

3 box RDC du fond :

L'entrée d'air entre circulation et salle box sera dimensionnée en vue de l'obtention d'un isolement normalisé $D_{new+C} \geq 47$ dB, type AUDIX de chez SCHAKO ou équivalent.

Circulations RDC

Plafond absorbant dalles 60 x 60 sur ossature métallique d'indice d'absorption acoustique pondéré $\alpha_w \geq 0.90$

Sol souple disposant d'une atténuation aux bruits d'impact $\Delta L_w > 19$ dB
Exemple de produit : Forbo Allura 0.8 acoustic

R+1 et R+2

Séparatifs entre salles

Mise en œuvre de cloisons + barrières acoustiques

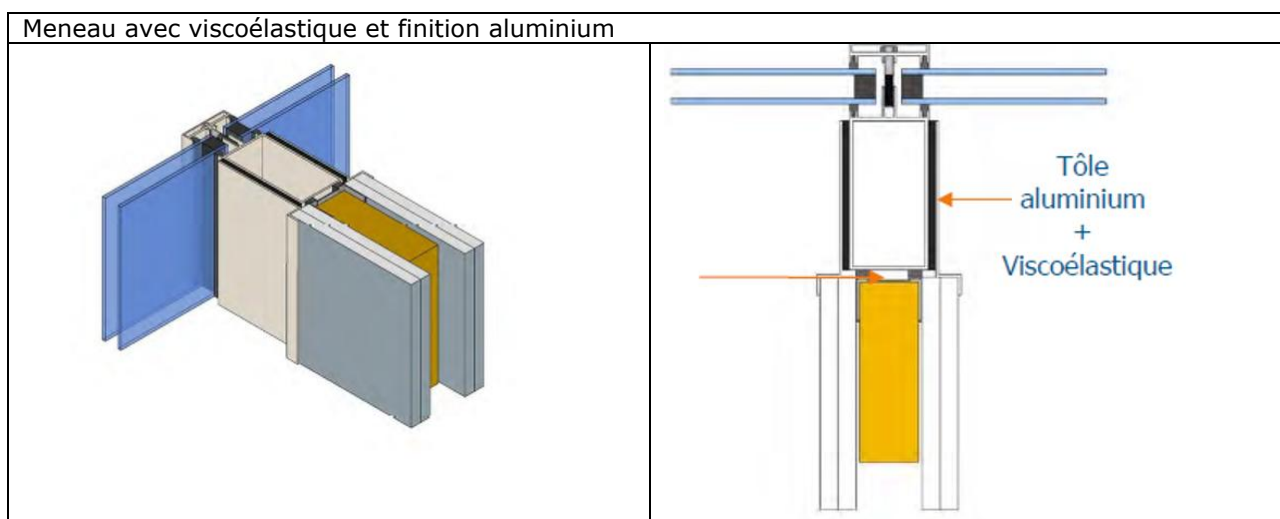
Cloisons

Cloisons amovibles de type monobloc composée de parements en acier remplie de laine minérale 83mm doté des indices d'affaiblissement suivant :

- **Cloison pleine $R_w \geq 44\text{dB}$**
- **Cloison vitrée $R_w \geq 44\text{dB}$**
- **Portes $R_w \geq 38\text{ dB}$ (détalonnage proscrit)**

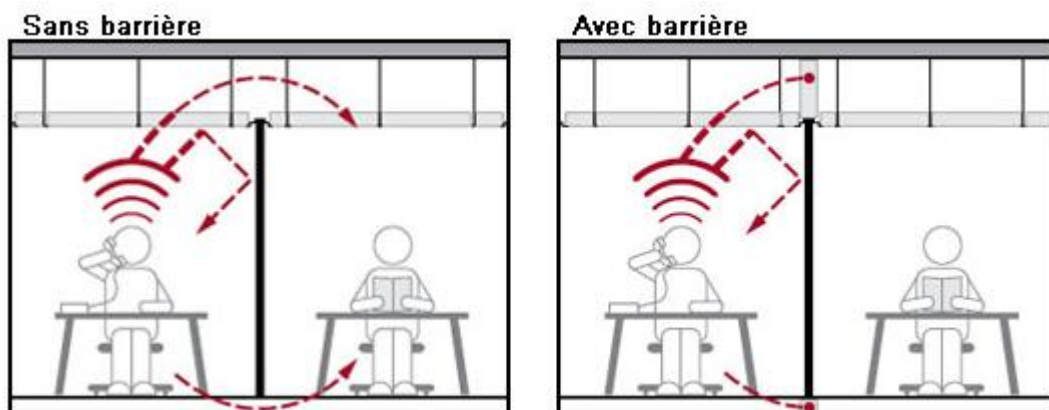
Localisation : ensemble des cloisons séparatrices des bureaux et salles de réunion des étages

Point de vigilance sur 1 jonction cloison/façade:



Barrières acoustiques à la charge du preneur

Barrières acoustiques dans plenum du plancher et plenum du faux plafond, au droit des cloisons en panneaux de laine minérale revetu d'un complexe aluminium



Exemple de produit : soundstop 30db des ets Rockfon , pose en 2 couches croisées (30mm+30mm)

Traitement absorbant : faux plafond

Présence d'un faux plafond existant au R+1 et R+2.

Remarque : le plafond absorbant doit être présent dans toutes les salles des étages

Traitement du sol

Sol souple disposant d'une atténuation aux bruits d'impact $\Delta L_w > 19$ dB

Exemple produit : PVC liberty, Forbo Allura 0.8 acoustic

Localisation : ensemble des étages

Sous couche sous carrelage d'une atténuation aux bruits d'impact $\Delta L_w > 18$ dB

Localisation : locaux avec carrelage

Remarque : sol impérativement non filant

Ventilation

Objectifs intérieurs

Le niveau de pression acoustique normalisé, L_{nAT} , du bruit engendré par les équipements techniques devra respecter les valeurs suivantes :

Locaux	Objectif de niveaux de bruit
Plateaux de bureaux	NR33 et 38 dB(A)
Salle de réunion et bureaux individuels	NR30 et 35 dB(A)
circulations	43 dB(A)
sanitaires	45 dB(A)
Autres locaux	38 dB(A)

Pour assurer le respect des objectifs en termes de bruit d'équipement à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, toutes les protections nécessaires seront mises en œuvre : silencieux, gaines absorbantes, capotage

Par ailleurs, les réseaux CVC ne devront pas dégrader l'isolement entre locaux ou vis-à-vis de l'extérieur (interphonie).

Anti-téléphonie entre salles :

Les réseaux de gaines de ventilation doivent permettre de respecter les isollements fixés.

Les traitements "anti interphonie" (silencieux, coudes et gaines souple absorbante) sont mis en œuvre par le lot CVC. Entre deux locaux, on doit trouver des piquages avec 3 mètres de VINYPHON de France Air ou équivalent avec 4 coudes au moins tant sur le soufflage que sur la reprise.

Nota : pour les calculs d'anti téléphonie, la règle pour dimensionner les dispositifs à installer est de respecter un isolement supérieur D_{new+C} de 10 dB au moins par rapport au D_{nTA} exigé entre deux locaux.

En cas de nécessité de transferts d'air entre circulation et salle de réunion : transfert d'air acoustique dimensionnés en vue de l'obtention d'un isolement normalisé $D_{new+C} \geq 47$ dB, type AUDIX de chez SCHAKO ou équivalent.

Objectif extérieur :

Pour respecter le code de la santé publique Code de la santé publique Section 2 (Articles R1336-4 à R1336-13) relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, l'activité des équipements techniques, ne devra pas provoquer :

- une émergence globale supérieure à 5 dB(A) en période diurne (7h - 22h) et à 3 dB(A) en période nocturne (22h - 7h) ;
- et des émergences spectrales de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000Hz

Pour assurer le respect des objectifs en termes de bruit d'équipement à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, toutes les protections nécessaires seront mises en œuvre : silencieux, gaines absorbantes, capotage

Par ailleurs, les réseaux CVC ne devront pas dégrader l'isolement entre locaux ou vis-à-vis de l'extérieur (interphonie).

Vibrations

Les appareils émettant des vibrations (centrales de traitements d'air, ventilateurs, extracteurs, pompes, etc.) seront désolidarisés du bâtiment par des plots anti-vibratiles. Les plots antivibratiles seront dimensionnés de manière à introduire un filtrage vibratoire d'au moins 95 %. Les charges seront réparties de manière homogène sur chaque plot. En fonction de leur poids, certains appareils doivent être posés sur un massif d'inertie (pompes par exemple). Le calcul du massif et des plots antivibratiles ainsi que la fourniture de ces derniers sont à la charge du lot technique CVC.

Ces plots antivibratiles pourront être de type ressorts ou plots résilients (Gerb, Paulstra, Acousystem).

Les gaines seront fixées par des systèmes anti-vibratiles. Les gaines de ventilations seront réalisées en tôle acier et raccordées au moyen de manchettes souples.

Caissons d'extraction, CTA, unités extérieures

Les caissons d'extractions seront choisis en fonction de leur niveau d'émission acoustique afin de respecter les exigences réglementaires des émissions de bruit intérieure et extérieure. Toutes les préconisations pour respecter la réglementation (code de l'environnement) seront effectuées par l'entreprise à la charge du présent lot (piège à son, suspensions antivibratiles, renforcement des gaines, ...).

Les équipements techniques seront sélectionnés en fonction de leurs caractéristiques d'émission sonore, et compatibles avec les objectifs.

Lot électricité

Les passages de câbles doivent permettre l'obtention des isolements acoustiques requis entre locaux.

Toutes précautions doivent être prises, au niveau des traversées de parois, pour ne pas générer de ponts phoniques.

Après passage des câbles, toutes les cavités seront bouchées au plâtre de manière à ne pas dégrader les isolements acoustiques entre locaux.

Les séparatifs pourront intégrer des percements ou équipements électriques encastrés (diamètre 63 mm maximum) en petit nombre, en respectant les principes suivants dans le cas de traversée de cloisons :

- Il est proscrit de placer des boîtiers électriques dos à dos, quelle que soit le séparatif.
- Une distance mini de 1 m est à respecter entre boîtiers.
- pose de boîtiers individuels ou doubles dans séparatif, il est proscrit de mettre en œuvre des boîtiers côte à côte.

GLOSSAIRE

Aire équivalente d'absorption A :

L'aire équivalente d'absorption, notée A, exprimée en m², caractérise la capacité d'absorption d'un local. Plus elle est grande, moins le local est réverbérant.

Bruit rose

Un bruit rose est un bruit normalisé ayant un spectre dont le niveau est le même sur toutes les bandes d'octaves. Il simule les bruits aériens émis dans les logements.

Coefficient d'absorption Alpha (a) Sabine

C'est la quantité d'énergie sonore non réfléchie (absorbée et parfois transmise) par un matériau.

Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C ;Ctr) :

L'indice donne la performance de la paroi séparative testée entre deux locaux. C'est une caractéristique propre à la paroi. En France, la prise en compte de l'affaiblissement aux bruits intérieurs se fait en calculant l'indice Rw + C, et l'affaiblissement aux bruits extérieurs, en calculant l'indice Rw + Ctr.

Isolation acoustique

Capacité d'un élément ou d'une structure de construction à réduire la transmission des sons. L'isolation acoustique est mesurée à différentes fréquences. L'isolation acoustique aux bruits aériens est exprimée par une valeur unique, Dn,c,w, Rw ou R'w. L'isolation acoustique aux bruits d'impacts est exprimée par une valeur unique Ln,w ou L'n,w.

Isolement acoustique standardisé pondéré DnT,A et DnT,A,tr :

S'exprime en dB, il permet de caractériser par une seule valeur l'isolement acoustique en réponse à un bruit de spectre donné. Il est mesuré in situ entre deux locaux (DnT,A) ou entre l'extérieur du bâtiment et un local (DnT,A,tr). Il dépend de l'indice d'affaiblissement acoustique Rw + C de la paroi séparative, des transmissions latérales, de la surface de la paroi séparative, du volume du local réception et de la durée de réverbération du local.

Isolement acoustique normalisé Dn ou DnT :

C'est l'isolement brut correspondant à une valeur de référence de la durée de réverbération du local de réception qui simule les conditions ultérieures d'utilisation. Cette grandeur s'exprime en dB par bande d'octave.

Isolement brut:

On définit l'isolement acoustique brut par la formule : $Db = L1 - L2$, Où :

- L1 : niveau de pression acoustique à l'émission
- L2 : niveau de pression acoustique à la réception

Le décibel :

Le décibel est une échelle de mesure logarithmique en acoustique, c'est un terme sans dimension. Il est noté dB. Le décibel étant une échelle logarithmique, il est à remarquer que :
 $80 \text{ dB} + 80 \text{ dB} = 83 \text{ dB}$ et $80 \text{ dB} + 90 \text{ dB} = 90 \text{ dB}$.

Le décibel A : dB(A) :

La lettre A signifie que le décibel est pondéré pour tenir compte de la différence de sensibilité de l'oreille à chaque fréquence. Elle atténue les basses fréquences.

Le niveau de pression instantané L_p :

L_p est le niveau de pression acoustique instantané. L_p s'exprime en dB.

$L_p = 20 \log(P/P_0)$ où :

- $P_0 = 2.10^{-5}$ Pascal (pression minimale perceptible par l'oreille humaine)
- P = pression acoustique sur le microphone

Puissance acoustique L_w :

Une source sonore rayonne de l'énergie acoustique, c'est sa puissance acoustique. Cette source génère un champ de pression acoustique fonction de sa puissance et des caractéristiques de réverbération de l'environnement dans lequel elle se trouve.

$L_w = 10 \log (W/W_0)$ où :

$W_0 = 1$ pico Watt et W = puissance rayonnée

Silencieux:

Dispositif acoustique permettant le contrôle des émissions sonores dans un milieu gazeux. Un silencieux peut être utilisé pour atténuer l'émission sonore d'équipements de chauffage, de climatisation, ou encore pour réduire le niveau sonore de l'échappement d'un moteur, d'une bouche d'aération etc.

Bruit de fond (dB)

Par exemple les conversations, les chaises que l'on déplace, le souffle de la ventilation, les bruits de machines et d'équipements, les sons provenant des couloirs, des pièces adjacentes ou des cours de récréation, etc. L'augmentation du bruit de fond peut avoir à long terme des effets négatifs sur chacun, comme la maladie, la fatigue, la diminution de la productivité et l'efficacité. Par conséquent, il n'est pas recommandé de tenter d'obtenir une meilleure confidentialité des conversations quotidiennes, en augmentant le bruit de ventilation, ou l'utilisation d'autres systèmes de masquage sonore. Les personnes sont différemment sensibles au bruit en général. Pour plus de confidentialité, il est alors recommandé de réserver des pièces dédiées aux réunions spontanées ou à des discussions confidentielles.

Bruit

Sons à caractère non musical. Sa définition dépend souvent de la perception individuelle d'un son particulier, par exemple un bruit de fond.

Sabine

Du nom du physicien Wallace Clement Sabine (1869-1919), qui créa à Riverbank, à l'ouest de Chicago, la célèbre formule de Sabine ($T=0,16xV/A$), montrant la relation entre le temps de réverbération (T s), le volume de la pièce (V m³) et la valeur de la surface d'absorption équivalente (A m²).

Classe d'absorption acoustique

Classification des absorbants acoustiques selon les classes A à E, conformément à la norme EN ISO 11654, dans la gamme de fréquence de 200 à 5 000 Hz.

Absorbants acoustiques

Matériaux et structures ayant la propriété d'absorber l'énergie sonore, et de la convertir en une autre forme d'énergie. Ils améliorent l'acoustique d'une pièce en éliminant la réflexion sonore, réduisant ainsi le bruit et le temps de réverbération.