

DANGER – PERTE IRREVERSIBLE

180 dB Éruption du Krakatoa le 27 août 1883

140 dB Onde de choc :
Fusée - Explosion

130 dB A moins d'un mètre d'un coup de feu, sirène

120 dB Seuil de la douleur
Soufflette haute pression

RISQUE SERIEUX

110 dB Concert de rock
Discothèque

100 dB Stadium, Vuvuzela
Bar de nuit

INCONFORT

90 dB Outils de jardin (thermique)
TGV à 300 km/h (à 25 m)

80 dB Restaurant scolaire
TER à 140 km/h (à 25 m)

FATIGUE

70 dB Centre-ville, grand magasin
Conversation « animée »

60 dB Bureau, open-space
Environnement de travail

AUCUN RISQUE

50 dB Conversation « calme »
Salon, séjour

40 dB Pièce tranquille d'une
résidence

30 dB Bibliothèque, chuchotement

20 dB Chambre à coucher de nuit

10 dB Désert, chambre anéchoïque

0 dB Seuil d'audibilité



Synthèse des objectifs et obligations pour l'acoustique des transports

- 1- GENERALITES
- 2- VOIE NOUVELLE
- 3- VOIE EXISTANTE
- 4- CLASSEMENT SONORE DES VOIES



www.acoustique-bsec.fr



contact@acoustique-bsec.fr



Aquitaine – Bretagne – Limousin – Ile de France

1- GENERALITES

☐ TEXTES ET REFERENCES

Thématique	Texte(s)
Infrastructures de transports	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ○ Circulaire n°97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national ○ Décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ○ Arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires
Classement sonore des infrastructures de transports	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustiques des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

☐ DEFINITIONS

Terme	Définition
L_{Aeq_Jour}	Indice francophone caractérisant le bruit moyenné d'une infrastructure de transport en période jour, de 6h00 à 22h00, en dB(A) et à 2 m en façade.
L_{Aeq_Nuit}	Indice francophone caractérisant le bruit moyenné d'une infrastructure de transport en période nuit, de 22h00 à 6h00, en dB(A) et à 2 m en façade.
If	Indice fer en dB(A) et à 2 m en façade. Indice applicable au bruit des infrastructures ferroviaires conventionnelles et étant équivalent à L _{Aeq} - 3 dB. Les périodes réglementaires jour et nuit sont identiques.
L_{DEN}	Indice Européen caractérisant le bruit moyenné d'une infrastructure de transport sur 24h00, en dB(A) et à 2 m en façade : $L_{den} = 10 \times \text{Log} \left[\left(\frac{1}{24} \right) \times (12 \times 10^{L_{Day}/10} + 4 \times 10^{(L_{Evening}+5)/10} + 8 \times 10^{(L_{Night}+10)/10}) \right]$ Avec : $L_{Day} = L_{Aeq\ 6h-18h} - 3\ \text{dB}$ $L_{Evening} = L_{Aeq\ 18h-22h} - 3\ \text{dB}$ $L_{Night} = L_{Aeq\ Nuit} - 3\ \text{dB}$
L_N	Indice Européen caractérisant le bruit moyenné d'une infrastructure de transport en période nuit, de 22h00 à 6h00, en dB(A) et à 2 m en façade. $L_N = L_{Aeq\ Nuit} - 3\ \text{dB}$
PNB	Point Noir du Bruit ; Bâtiment d'habitation, établissement d'enseignement ou de santé : <ul style="list-style-type: none"> - Respectant le critère d'antériorité ou antérieur au 6 octobre 1978. - $L_{Aeq_jour} \geq 70\ \text{dB(A)}$ et/ou $L_{Aeq_Nuit} \geq 65\ \text{dB(A)}$. - $L_{DEN} \geq 68\ \text{dB(A)}$ et/ou $L_N \geq 62\ \text{dB(A)}$.

Le terme correctif de « - 3 dB » s'applique sur les indices européens pour ne pas considérer la dernière réflexion en façade.

☐ ANTERIORITE

Principe de base permettant de définir l'éligibilité ou non d'un bâtiment au droit à la protection. L'antériorité des bâtiments est acquise si le permis de construire de ce bâtiment est antérieur à la première des mesures suivantes :

- Le maître d'ouvrage de l'infrastructure met à disposition du public de la décision, ou de la délibération, arrêtant le principe et les conditions de réalisation d'un projet d'intérêt général et si elle prévoit les réservations dans les documents d'urbanisme opposables au tiers ;
- Le projet est inscrit en emplacement réservé dans un Plan d'Occupation des Sols ou PLU opposable ;
- Publication de l'acte décidant de l'ouverture d'une enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique qui permet d'acquérir les terrains par voie d'expropriation ;
- Publication de l'acte décidant de l'ouverture d'une enquête publique.

☐ CRITERE DE « TRANSFORMATION SIGNIFICATIVE »

Notion applicable aux projets de voies existantes. Une modification ou transformation est considérée comme significative si elle respecte conjointement les deux conditions suivantes :

- Elle résulte de travaux à l'exclusion des travaux de renforcement de chaussées, des travaux d'entretien, des aménagements ponctuels et des aménagements de carrefours non dénivelés ;
- Elle engendre à terme une augmentation de plus de 2 dB(A) de la contribution sonore de la seule route, par rapport à ce que serait cette contribution à terme en l'absence de la modification ou transformation.

L'estimation à terme est fixée à un horizon de 20 ans après la mise en service pour le réseau national. Si la modification n'est pas significative, aucune exigence n'est fixée.

2- VOIE NOUVELLE

A 2 m en façade des locaux	Niveau sonore ambiant initial ; avant réalisation de la voie nouvelle	Contribution sonore limite de la seule voie nouvelle Indice L_{Aeq} ou L_f	
		6h / 22h Jour	22h / 6h Nuit
Logements	Modéré(1) de jour et de nuit	60	55
	Non modéré de jour et modéré de nuit	65	55
	Modéré de jour et non modéré de nuit	65	60
	Non modéré de jour ni de nuit		
Bureaux	Modéré de jour et de nuit	65	Aucune obligation
	Autres cas	Aucune obligation	
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale : salle de soins et de repos des malades	Indifférent	57	55
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale : autres locaux	Indifférent	60	55
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	Indifférent	60	Aucune obligation

(1) Le niveau sonore ambiant initial est le niveau sonore existant toutes sources sonores confondues, il est :

- Modéré de jour si $L_{Aeq} < 65$ dB(A)
- Modéré de nuit si $L_{Aeq} < 60$ dB(A)

3- VOIE EXISTANTE

A 2 m en façade des locaux	Contribution actuelle de la voie existante dB(A)		Niveau sonore ambiant initial ; avant transformation		Seuil à respecter après transformation (1)	
	6h / 22h Jour	22h / 6h Nuit	6h / 22h Jour	22h / 6h Nuit	6h / 22h Jour	22h / 6h Nuit
Logements	≤ 60	≤ 55	< 65	< 60	60	55
			≥ 65	≥ 60	65	60
	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	< 65	< 60	Valeur actuelle	Valeur actuelle
			≥ 65	≥ 60	65	60
> 65	> 60	≥ 65	≥ 60	65	60	
Bureaux	Indifférent	-	< 65	-	65	-
		-	≥ 65	-	Aucune obligation	-
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale : salle de soins et de repos des malades	≤ 57	≤ 55	Indifférent	Indifférent	57	55
	$57 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$			Valeur actuelle	Valeur actuelle
	> 65	> 60			65	65
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale : autres locaux	≤ 60	-	Indifférent	-	60	-
	$60 < L \leq 65$	-			Valeur actuelle	-
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	> 65	-			-	-

(1) Si la transformation est significative au sens de la réglementation propre aux infrastructures de transports terrestres

4- CLASSEMENT SONORE DES VOIES

INFRASTRUCTURES ROUTIERES ET FERROVIAIRES A GRANDE VITESSE

Niveau sonore de référence(1) – L_{Aeq_Jour}	Niveau sonore de référence – L_{Aeq_Nuit}	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	1	$d = 300$ m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2	$d = 250$ m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3	$d = 100$ m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4	$d = 30$ m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5	$d = 10$ m

(1) : le point de référence est situé à 5 m de hauteur et 10 m du bord de voie pour les tissus ouverts, ou à 2 m en façade pour les rues en « U ».

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES CONVENTIONNELLES

(1) - Niveau sonore de référence – L_{Aeq_Jour}	Niveau sonore de référence – L_{Aeq_Nuit}	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 84$	$L > 79$	1	$d = 300$ m
$79 < L \leq 84$	$74 < L \leq 79$	2	$d = 250$ m
$73 < L \leq 79$	$68 < L \leq 74$	3	$d = 100$ m
$68 < L \leq 73$	$63 < L \leq 68$	4	$d = 30$ m
$63 < L \leq 68$	$58 < L \leq 63$	5	$d = 10$ m

(1) Si il y a considération de l'indice I_f pour le bruit ferroviaire, il convient de diminuer de 3 dB les valeurs ci-dessus.

ISOLEMENT ET CORRECTION ACOUSTIQUE

L'isolement acoustique standardisé pondéré, $D_{nT,A,tr}$ des pièces principales et cuisines contre les bruits de l'espace extérieur doit être au minimum de **30 dB**. Dans le cas des zones exposées au bruit, l'isolement résultant est le suivant :

Distance horizontale (m)	Distance															
	0	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	300
Catégorie de l'infrastructure	1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	
	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30					
	4	35	33	32	31	30										
	5	30														

Protection (1)	Correction
Pièce en zone de façade NON protégée	0 dB
Pièce en zone de façade PEU protégée	-3 dB
Pièce en zone de façade TRES protégée	-6 dB

Correction applicable à l'isolement des pièces principales et cuisine des bâtiments fonction de l'exposition du même bâtiment

Angle de vue α	> 135°	> 110° ≤ 135°	> 90° ≤ 110°	> 60° ≤ 90°	> 30° ≤ 60°	> 15° ≤ 30°	> 0° ≤ 15°	0° arrière
Correction	0 dB	-1 dB	-2 dB	-3 dB	-4 dB	-5 dB	-6 dB	-9 dB

(1) Cf. arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié.