

Classement.

N° du texte.

536-0

229 (83-9 bis)

BULLETIN OFFICIEL

du Ministère de l'urbanisme
et du logement

du Ministère des transports

(Transports terrestres, Routes,
Voies navigables, Bases aériennes)

et

du Ministère de l'environnement

FASCICULE SPECIAL N° 83-9 bis

Isolement acoustique des bâtiments d'habitation
contre les bruits de l'espace extérieur

Texte n° 229

ULTE 83-9 bis. — 1.

ARRETE DU 6 OCTOBRE 1978

relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre
les bruits de l'espace extérieur modifié par l'arrêté du 23 février
1983 (1).

Le ministre de l'environnement et du cadre de vie, le ministre
de la santé et de la famille et le secrétaire d'Etat auprès du ministre
de l'environnement et du cadre de vie (Logement) ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment
l'article R. 111-4 ;

Vu le code de l'urbanisme, et notamment les articles R. 111-1,
R. 111-3-1, R. 111-15, R. 123-1 et suivants ;

Vu le décret n° 77-1066 du 22 septembre 1977 approuvant la
directive d'aménagement national relative à la construction dans
les zones de bruit des aérodromes,

Arrêtent :

Article 1^{er}.

Dans les bâtiments d'habitation à construire, et en vue d'apporter
un degré supplémentaire dans la protection acoustique des occu-
pants des logements exposés aux bruits des transports aériens
et terrestres, les pièces principales et cuisines soumises à ces
bruits doivent présenter un isolement acoustique conforme aux
dispositions des articles 2 et 3 du présent arrêté.

Article 2.

Bruit autour des aérodromes. — Pour les habitations exception-
nellement admises dans les zones exposées au bruit des aérodromes,
l'isolement acoustique des pièces principales et des cuisines vis-à-vis
des bruits extérieurs doit être égal à 35 dB (A) en zone C.

(1) Journal officiel - N. C. du 11 novembre 1978 et Journal officiel -
N. C. du 5 mars 1983.

La zone C est définie par les plans d'exposition au bruit des aérodromes visés par la directive d'aménagement national relative à la construction dans les zones de bruit des aérodromes approuvée par le décret n° 77-1066 du 22 septembre 1977 et complétée par le décret n° 81-533 du 12 mai 1981.

L'isolement acoustique visé au présent article s'entend pour un bruit rose limité aux octaves centrées sur 125, 250, 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hz.

Le bruit rose est un bruit aléatoire dont le niveau spectral par octave est constant.

Article 3.

Bruit des transports terrestres. — L'isolement acoustique des pièces principales et des cuisines exposées directement ou indirectement au bruit des transports terrestres doit être au minimum de 45 dB (A), 40 dB (A), 35 dB (A) ou 30 dB (A) dans les conditions déterminées par les autorisations d'utilisation du sol en fonction de la nature et de la typologie des voies de circulation avoisinantes, de la distance du bâtiment par rapport à ces voies et de la hauteur de la construction, conformément aux dispositions de l'annexe 1 au présent arrêté.

Les isoléments acoustiques visés au présent article s'entendent pour un bruit extérieur ayant un spectre dont les valeurs relatives des niveaux de pression acoustique par rapport au niveau de pression dans l'octave centrée sur 1 000 Hz sont données dans le tableau suivant :

FRÉQUENCE CENTRALE de la bande d'octave (Hz).	DIFFÉRENCE DE PRESSION ACOUSTIQUE par rapport au niveau de pression à 1 000 Hz (dB).
125	+ 6
250	+ 5
500	+ 1
1 000	0
2 000	- 2
4 000	- 8

Article 4.

Les limites énoncées dans les articles 2 et 3 s'entendent pour des locaux ayant une durée de réverbération de 0,5 seconde à toutes fréquences.

Pour tenir compte des incertitudes liées aux mesures, une tolérance de 3 dB (A) sur ces limites est admise.

Article 5.

Les mesures destinées à vérifier que le niveau de qualité acoustique requis par le présent arrêté est atteint sont effectuées conformément à la norme NF S. 31-057 « Vérification de la qualité acoustique des bâtiments ».

Article 6.

Dans les communes faisant l'objet d'un plan d'occupation des sols rendu public ou approuvé, ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu, le document d'urbanisme délimite les zones ou secteurs à l'intérieur desquels les bâtiments d'habitation sont soumis aux conditions d'isolation visées aux articles 2 et 3 ci-dessus.

Dans les autres communes, les dispositions de l'article 3 ci-dessus s'appliquent au voisinage des voies de circulation figurant sur une liste faisant l'objet d'un arrêté préfectoral publié au recueil des actes administratifs du département et affichée pendant un mois à la mairie desdites communes.

Article 7.

Les exigences de pureté de l'air et de confort thermique en saison chaude doivent pouvoir être assurées tout en conservant l'isolement acoustique prévu aux articles 2 et 3 ci-dessus, donc en maintenant fermées les fenêtres exposées au bruit dans les pièces suivantes :

Dans toutes les pièces principales et la cuisine lorsque l'isolement prévu est égal à 45 ou 40 dB (A) ;
Dans toutes les pièces principales lorsqu'il est égal à 35 dB (A) ;
Dans les chambres lorsqu'il est égal à 30 dB (A).

La satisfaction de l'exigence de pureté de l'air consiste à respecter l'arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements, les fenêtres mentionnées ci-dessus restant closes.

La satisfaction de l'exigence de confort thermique en saison chaude est ainsi définie : la construction et l'équipement sont tels que l'occupant peut maintenir la température des pièces principales à une valeur au plus égale à 27 °C du moins pour tous les jours où la température extérieure moyenne n'exécède pas la valeur donnée dans l'annexe 2 au présent arrêté. La température d'une pièce est la température de l'air au centre de la pièce à 1,50 mètre au-dessus du sol.

Article 8.

Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux projets de construction ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire ou de prorogation de permis de construire six mois après la publication du présent arrêté.

Les constructions qui feront l'objet d'une déclaration d'achèvement des travaux postérieure à la date du 1^{er} janvier 1982 devront être conformes aux prescriptions du présent arrêté, et ce quelle que soit la date de demande de permis de construire.

Article 9.

Le directeur de la construction et le directeur de l'urbanisme et des paysages sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 6 octobre 1978.

Le ministre de l'environnement et du cadre de vie,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur du cabinet,
JACQUES DARMON.

Le ministre de la santé et de la famille,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur adjoint du cabinet,
BERTRAND FRAGONARD.

Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'environnement et du cadre de vie (Logement),

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

Le chargé de mission,
JEAN-LOUP PICARD.

ANNEXE N° 1

SOMMAIRE

Première partie relative au classement des voies de circulation, qu'elles soient routières ou ferrées, selon le bruit du trafic qu'elles écoulent, en :

- voies de type I ;
- voies de type II,

et au dénombrement des files de circulation à prendre en compte.

Deuxième partie permettant de caractériser l'exposition au bruit du bâtiment, selon qu'elle est directe ou indirecte, et en fonction du tissu urbain continu ou discontinu.

Troisième partie permettant à partir des considérations précédentes et, aussi en fonction de la distance des bâtiments à la route, de la hauteur de ces bâtiments et de la position de la route par rapport au terrain naturel, de déterminer de façon quantitative l'isolement à respecter.

PREMIERE PARTIE

Classification des voies en fonction du bruit du trafic qu'elles écoulent. — Dénombrement des files de circulation.

OBJET DE LA PREMIERE PARTIE

La présente partie permet d'établir un classement des voies en fonction du bruit qu'elles peuvent provoquer et de définir auprès de quelles voies, qu'elles soient routières ou ferrées, les dispositions spéciales d'isolement prévues par le présent arrêté doivent être prises pour les constructions nouvelles des bâtiments. Elle permet également de définir le nombre de files de circulation à prendre en compte pour la détermination de l'isolement de façade nécessaire dans les conditions prévues à la troisième partie.

1. Voies de circulation routière.

1.1. Classification qualitative des voies routières selon leur fonction.

Quatre catégories de voies routières sont distinguées :

- voirie de transit ;
- voirie artérielle ;
- voirie de distribution ;
- voirie de desserte.

Cette classification est établie en n'utilisant que le critère de déplacement des véhicules automobiles (véhicules légers et poids lourds).

1.1.1. Voirie de transit :

Elle écoule la circulation générale de transit à travers l'ensemble de l'agglomération, à vitesse souvent élevée (à titre indicatif 80 à 100 km/h environ).

Elle est caractérisée par un fort débit nocturne comportant une proportion importante de poids lourds. Cette notion recouvre les voies suivantes :

- autoroutes de liaison ou de dégagement (dans leurs traversées de l'espace urbain) ;
- voies rapides urbaines : pénétrantes, rocade, routes express... ;
- grandes voiries de ceinture ou de pénétration, ou de traversée d'agglomérations.

Certaines voies assurent à la fois une fonction d'écoulement de la circulation de transit et d'écoulement d'une circulation purement urbaine, liée aux activités ou aux déplacements propres à l'agglomération. De telles voies ne seront classées dans la catégorie « voirie de transit » que si la circulation de transit est, en elle-même, d'un volume tel qu'elle puisse provoquer une nuisance acoustique importante.

Les classements en voies de transit pourront être exclus de centres urbains proprement dits (sauf cas particuliers d'autoroutes traversant un centre urbain) lorsque ceux-ci sont équipés d'une rocade périphérique de protection du centre ou d'un contournement qui joue réellement son rôle de délestage du trafic de transit pour l'agglomération. Dans ce cas, les voies les plus importantes du centre de l'agglomération, même si elles supportent des trafics importants, seront classées en voies artérielles. Les grandes pénétrantes en zone périphérique, les rocades de protection du centre et les itinéraires de contournement devront, eux, être classés en voie de transit.

1.1.2. Voirie artérielle :

Sa fonction principale est de relier entre eux les divers quartiers de la ville avec un débit maximum et une vitesse parfois relativement élevée (60 à 80 km/h environ).

Cette catégorie comprend essentiellement :

- les boulevards à carrefours peu nombreux, dotés de bonnes caractéristiques permettant de forts débits et des vitesses relativement élevées, directement branchés sur le réseau extérieur de transit et diffusant le trafic sur les autres voies en assurant l'accès aux différents secteurs d'une agglomération ;
- les avenues à nombre de carrefours non strictement limités, dotés de caractéristiques moyennes permettant le bons débits à vitesse moyenne, assurant la diffusion du trafic vers les voies de distribution du quartier traversé, et permettant donc l'accès vers les centres de ces quartiers ;
- les bretelles reliant deux voies de transit.

1.1.3. Voirie de distribution et voirie de desserte :

Les voiries de distribution assurent les déplacements internes aux quartiers à vitesse réduite (40 à 60 km/h).

Cette catégorie comprend essentiellement :

- les grandes rues de l'agglomération (non déjà classées dans l'une des catégories précédentes) ;
- les bretelles d'accès à des voies de transit ou artérielles.

Les voiries de desserte permettent l'accès aux habitations et aux diverses activités urbaines à très faible vitesse (20 à 40 km/h). On situe dans cette catégorie les rues, ruelles, passages, impasses, etc.

1.2. Classification des voies routières selon le bruit de leur trafic.

Les constructions pouvant faire l'objet des dispositions d'isolement de façade prévues au présent arrêté sont situées aux abords des voies « recensées ».

1.2.1. Voies recensées :

Ces voies comprennent :

- les voies de transit qui écoulent un débit de véhicules, actuel ou prévisible à long terme, supérieur ou égal à 5 000 véhicules par jour ;
- les voies artérielles dont le trafic, actuel ou prévisible à long terme, est supérieur à 10 000 véhicules par jour.

Les constructions aux abords de voies non recensées ne font pas l'objet de dispositions particulières : l'isolement de façade courant est considéré comme suffisant.

1.2.2. Typologie des voies recensées :

a) Voies de type I :

Les voies routières de transit qui écoulent un trafic de nature à provoquer une nuisance acoustique diurne et nocturne nettement prépondérante par rapport aux autres voies de la commune.

Le choix de ce trafic minimum et donc le classement en type I peut dépendre du contexte urbain. Telle voie de grande agglomération supportant pourtant un trafic non négligeable pourra n'être pas classée en type I (dans les départements les plus urbanisés, les voies de type I pourront être choisies comme écoulant plus de 20 000 véhicules par jour par exemple) mais en type II, et telle autre voie d'un département moins urbanisé ayant des caractéristiques analogues pourra, elle, être classée en voie de type I.

Exceptionnellement, certaines voies routières artérielles comportant un trafic diurne et nocturne, actuel ou prévisible à long terme, analogue à celui retenu pour les voies de transit, et certaines circonstances aggravantes du point de vue de l'émission du bruit, comme par exemple :

- revêtements pavés ;
- fortes rampes (supérieures à 4 p. 100) ;
- sinuosités accentuées... ;
- trafic poids lourds nocturne particulièrement élevé du fait de circonstances locales (desserte de certaines zones d'activité, etc.).

b) Voies de type II :

Il s'agit de l'ensemble des voies recensées non classées dans les catégories des voies de type I, et en particulier :

- voies routières de transit écoulant un débit inférieur à celui retenu pour le classement en voies de type I ;
- voies routières artérielles de grandes agglomérations ne comportant pas de circonstances aggravantes du point de vue de l'émission du bruit ;
- traversées de petites agglomérations par des routes nationales.

1.3. Dénombrement des files de circulation à prendre en compte pour la détermination de l'isolement de façade.

1.3.1. Cas général :

Dans le cas général, sont prises en compte toutes les files réservées à la circulation des voitures particulières, auxquelles sont ajoutées les files réservées aux véhicules lents, le long de fortes rampes (si elles ont une longueur supérieure à 200 m), et les files supplémentaires circulées par les autobus, en bande réservée ou non (cf. § 3.1).

Les files ayant l'usage suivant ne sont pas prises en compte :

- les files supplémentaires affectées aux tourne-à-gauche ou aux tourne-à-droite au voisinage immédiat des carrefours ;
- les files réservées au stationnement ou à l'arrêt ;
- les pistes ou bandes cyclables.

1.3.2. Cas particuliers :

Dans le cas où les voies ont été dimensionnées pour des raisons autres que le trafic qu'elles doivent supporter à terme, toutes les

files de circulation ne sont pas prises en compte. Le nombre de files de circulation à prendre en compte est égal au rapport du trafic journalier prévisible à terme divisé par 10 000.

Par exemple, une autoroute 2 × 2 voies à 25 000 UVP par jour devient une voie de 3 files de circulation.

2. Voies ferrées.

2.1. Classification des voies ferrées selon le bruit de leur trafic.

La classification des voies ferrées est établie en fonction du débit journalier, quels que soient les types des trains de circulation, de la façon suivante :

2.1.1. Voies recensées :

Toutes les voies ferrées qui supportent plus de 100 trains par jour sont recensées, quelle que soit la nature du trafic qu'elles écoulent (marchandises, voyageurs) et le nombre de voies de circulation situées sur l'emprise de l'infrastructure concernée, à l'exclusion des voies ferrées à petit gabarit (1) circulées à une vitesse inférieure à 70 km/h. Pour ces dernières se reporter au paragraphe 3.

2.1.2. Typologie des voies recensées :

VOIES DE TYPE I. — Il s'agit des voies ferrées non couvertes dont le trafic journalier moyen annuel (existant ou prévisible) est supérieur à 200 trains par jour.

VOIES DE TYPE II. — Il s'agit des voies ferrées non couvertes dont le trafic journalier moyen annuel (existant ou prévisible) est compris entre 100 et 200 trains par jour.

2.2. Dénombrement des files de circulation.

Les voies ferrées, quel que soit le nombre de files de circulation sur une même emprise, sont considérées comme des voies à moins de 4 files de circulation. Seuls, les tableaux I-1 à I-6 de la partie 3 sont applicables pour ces voies.

3. Cas particuliers : lignes d'autobus, métros.

La circulation des transports en commun de centre urbain est également prise en compte. Les caractéristiques spécifiques de ces modes de transports (autobus, métro, etc.) conduisent aux dispositions suivantes :

3.1. Lignes d'autobus.

3.1.1. Lignes d'autobus empruntant des voies accessibles aux véhicules particuliers.

(1) Gabarit inférieur au gabarit international.

Les lignes de bus empruntant les voies routières, qu'elles soient situées sur des bandes réservées ou non, sont prises en compte sous forme de files supplémentaires de circulation et sont comptabilisées dans le nombre total de files de la façon suivante :

Sur une chaussée routière, si l'existence d'une ou plusieurs lignes de transports en commun conduit à la circulation d'un débit d'autobus :

- inférieur à 200 véhicules par jour, ces lignes ne sont pas recensées ;
- supérieur à 200 véhicules par jour, il est tenu compte d'une file de circulation supplémentaire.

Les lignes de trolleybus ou d'autobus électriques ne sont pas recensées.

3.1.2. Lignes d'autobus empruntant des voies non accessibles aux véhicules particuliers.

Les lignes de bus circulant sur une voie non accessible aux véhicules particuliers qui écoulent un débit supérieur à 350 véhicules par jour sont considérées comme des voies routières à moins de quatre files de circulation et classées comme voies de type II.

3.2. Lignes de métro ou de tramway.

3.2.1. Lignes recensées :

Ce paragraphe concerne les voies ferrées à petit gabarit (inférieur au gabarit international) circulées à une vitesse inférieure à 70 km/h. C'est le cas de l'ensemble des lignes de métro en milieu urbain et des lignes de tramway.

Seules les lignes de métro aériennes ou lignes de tramway, avec contact fer-fer qui écoulent plus de 200 trains par jour dans les deux sens et qui sont exploitées à des vitesses inférieures à 70 km/h sont recensées.

Ne sont pas recensées les lignes de métro ou de tramway :

- équipées de matériel à pneumatiques ;
- enterrées ou couvertes ;
- dont le trafic actuel ou prévisible est inférieur à 200 trains par jour.

NOTA. — Les lignes ou tronçons de ligne à petit gabarit (métro) circulées à vitesses supérieures à 70 km/h sont prises en compte comme l'ensemble des voies ferrées, en respectant les indications du paragraphe 2 ci-dessus.

3.2.2. Classement :

La classification des lignes de métro ou de tramway recensées est établie en fonction du débit journalier moyen annuel (actuel ou prévisible) exprimé en nombre de trains. On distingue :

- les voies de type I, dont le trafic est supérieur à 350 trains par jour ;
- les voies de type II, dont le trafic est compris entre 200 et 350 trains par jour.

DEUXIEME PARTIE

Notions d'exposition au bruit et de continuité du tissu urbain.

OBJET DE LA DEUXIEME PARTIE

L'article 3 du présent arrêté fait appel à la notion d'exposition directe ou indirecte au bruit des transports terrestres.

La partie 2 permet de caractériser le degré d'exposition d'une façade au bruit, compte tenu de l'angle de vue de la voie, de la distance à celle-ci, et de la nature du tissu urbain environnant.

1. Exposition directe ou indirecte d'un point récepteur.

1.1. Tronçons de voies proches ou lointaines.

Par convention, seules les voies de circulation situées dans un rayon de 200 m depuis le point récepteur sont prises en compte. Le bruit des tronçons de voies lointaines situées à une distance supérieure à 200 m du point récepteur est considéré comme suffisamment atténué par la distance pour que des dispositions spéciales d'isolement de façade ne soient pas nécessaires.

1.2. Convention.

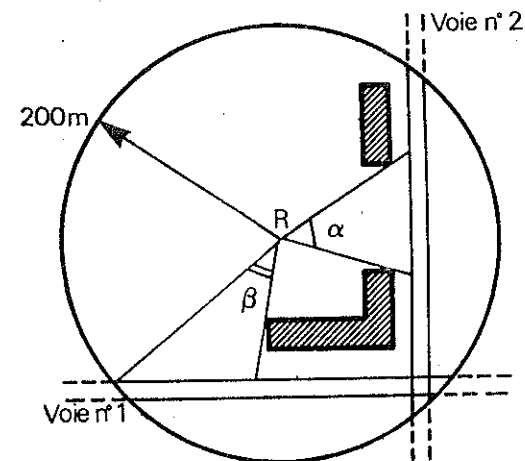
Un point récepteur est soumis à une exposition directe au bruit d'une source sonore linéaire située à moins de 200 m si l'on voit depuis ce point des tronçons de cette source sous un angle total ou une somme d'angles dépassant 30°.

Les voies routières ou ferrées sont considérées comme des sources sonores linéaires.

1.3. Exemples.

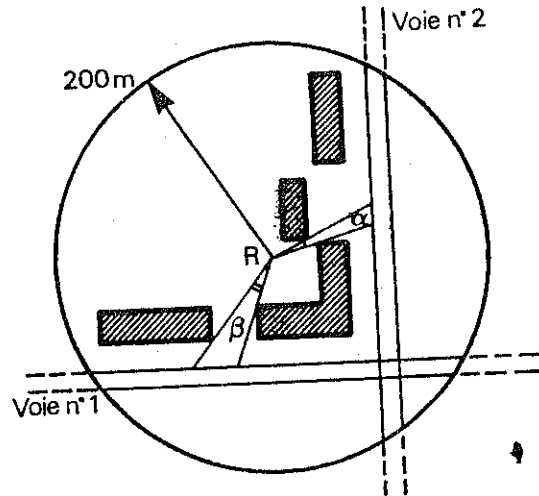
Exemple n° 1 :

$\alpha + \beta > 30^\circ$: R est en exposition directe.

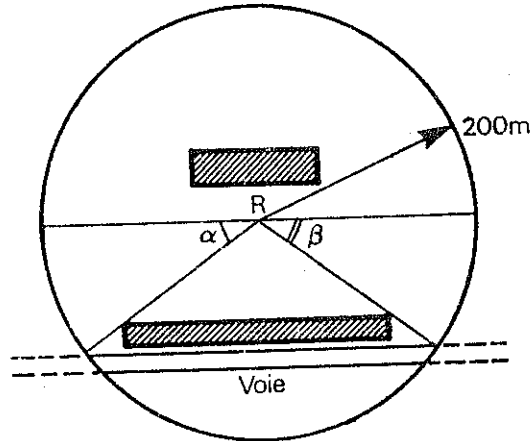


Exemple n° 2 :

$\alpha + \beta < 30^\circ$: R est en exposition indirecte.

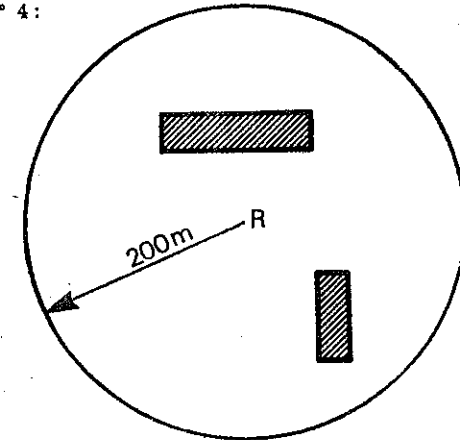


Exemple n° 3 :



R est considéré comme en exposition indirecte car les portions de voie ($\alpha + \beta$) vues sont extérieures au cercle de rayon = 200 m.

Exemple n° 4 :



R est considéré comme non exposé au bruit de la voie, celle-ci étant distante de plus de 200 m du point récepteur.

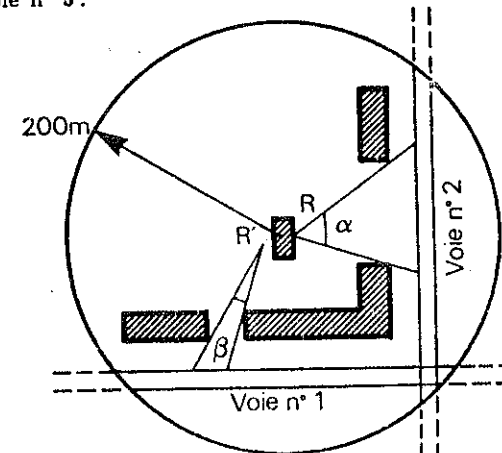
2. Extension de la notion d'exposition directe à une façade de bâtiment.

2.1. Exposition directe d'un point d'une façade.

2.1.1. Exposition directe en plan :

Un point récepteur d'une façade est soumis à une exposition directe en plan si l'on voit depuis ce point, situé à 2 m en avant de la façade, des tronçons de voies proches sous un angle horizontal dépassant 30° .

Exemple n° 5 :

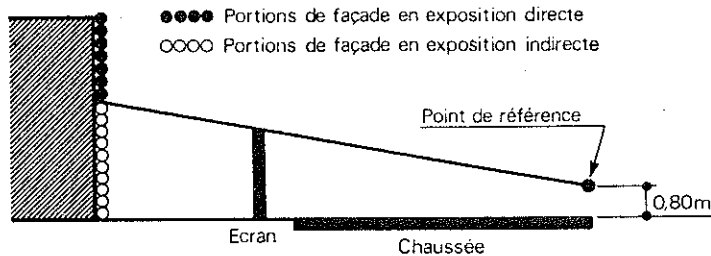


Le point R de la façade est en exposition directe, car $\alpha > 30^\circ$.
Le point R' de la façade est en exposition indirecte, car $\beta < 30^\circ$.

2.1.2. Exposition directe en coupe :

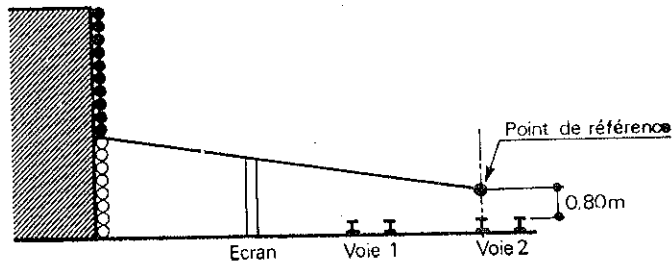
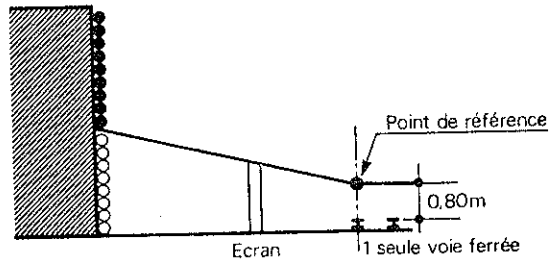
a) Pour une voie routière :

Pour une chaussée routière, le point de référence est situé à l'extrémité la plus éloignée de la façade du bâtiment considéré, et à 0,80 m au-dessus du sol (schéma ci-dessous). Dans le cas où l'infrastructure routière possède plusieurs chaussées, c'est la chaussée la plus éloignée qui est prise en compte pour la définition du point de référence.



b) Pour une voie ferrée :

Pour une voie ferrée, on ne considère que la voie la plus éloignée de la façade considérée. Le point de référence est situé à 0,80 m au-dessus du plan de roulement, et au droit du rail le plus proche de l'écran (voir schémas ci-dessous).



2.1.3. Exposition indirecte d'un point d'une façade :

Pour les bâtiments collectifs de trois niveaux et plus, est considéré en exposition indirecte tout point de façade répondant simultanément au critère d'exposition indirecte en plan et au critère d'exposition indirecte de la route en coupe.

Pour les bâtiments comportant moins de trois niveaux, seul le critère d'exposition indirecte de la route en plan détermine le caractère indirect de l'exposition au bruit.

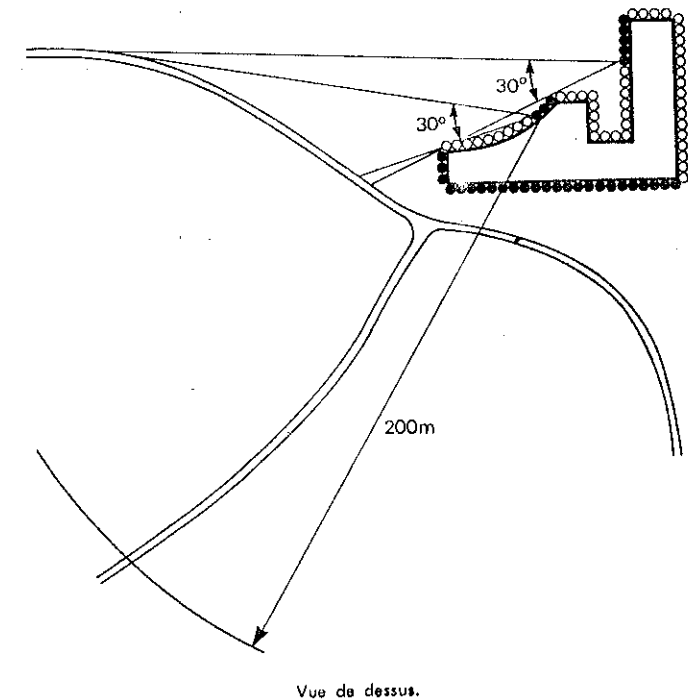
Les points de la façade n'étant pas en exposition indirecte seront considérés en exposition directe.

2.2. Exposition directe d'une façade rectiligne.

Une portion d'une façade rectiligne sera dite en exposition directe si l'ensemble des points qui la composent sont en exposition directe. Toute ouverture (fenêtre, loggia...) qui serait partie en exposition directe, partie en exposition indirecte, est considérée comme étant entièrement en exposition directe.

2.3. Exposition directe d'une façade à géométrie complexe.

Dans le cas de façade à géométrie plus complexe (présence de redans, renforcements, décrochements, courbes, etc.), la façade est décomposée en éléments plans et les critères d'exposition directe définis au 2.2. sont appliqués à ces éléments de façade.



3. Tissu urbain continu et discontinu en exposition indirecte.

La notion d'exposition au bruit doit être complétée par la connaissance du tissu urbain environnant. Un tissu urbain peu dense est favorable aux diffractions et réflexions multiples des ondes sonores, ce qui a pour conséquence d'exposer davantage au bruit les façades en exposition indirecte.

On distingue deux cas pour les façades en exposition indirecte suivant la nature du tissu urbain, continu ou discontinu :

- un tissu urbain continu caractérisé notamment par la présence de lignes de bâtiments accolés, de hauteurs comparables, formant globalement un ensemble d'écrans homogènes où il n'y a pas plus de 20 p. 100 de discontinuités en plan. C'est une configuration de type traditionnel (alignements le long d'une rue ou d'une avenue) ;
- un tissu urbain discontinu caractérisé, au contraire, par la présence de bâtiments dispersés ou de nature très différente par leur hauteur ou leur implantation. Cette configuration est celle de la plupart des quartiers récents (bâtiments isolés entourés d'espaces verts ou de parcs de stationnement au sol).

Remarque. — Quel que soit le tissu urbain (continu ou discontinu), la façade arrière d'un bâtiment situé à moins de 200 mètres d'une voie recensée sera considérée comme étant en exposition indirecte en tissu continu.

TROISIEME PARTIE

Isolément de façades.

1. Objet de la troisième partie.

L'objet de cette partie est de préciser la valeur de l'isolément applicable aux bâtiments d'habitation visés par le présent arrêté, compte tenu des critères ci-avant exposés dans les parties 1 et 2.

2. Types d'isolément.

Choix d'un type d'isolément.

Les dix-huit tableaux suivants indiquent le type d'isolément qui est applicable en fonction du nombre de files de circulation, de la position de la voie, de la hauteur du bâtiment et de sa distance à la voie.

2.1. Nombre de files de circulation.

Trois types de tableaux sont utilisables, numérotés de I à III :

- I. — Voies à moins de quatre files de circulation ;
- II. — Voies à quatre files de circulation ;
- III. — Voies à plus de quatre files de circulation.

2.2. Position de la voie par rapport au terrain naturel.

Six cas de profils très contrastés sont distingués, devant permettre de prendre en compte la plupart des configurations réelles rencontrées sur le terrain :

- 1. Au niveau du terrain naturel (hauteur comprise entre + 2,5 m et — 2 m) ;

2. En remblai ou viaduc de grande hauteur (hauteur comprise entre 12 et 7,5 m) ; en fait, ces tableaux seront utilisés pour toute voie en hauteur de plus de 7,5 m ;

3. En remblai ou viaduc de moyenne hauteur (hauteur comprise entre 7,5 m et 2,5 m) ;

4. En léger remblai (profondeur comprise entre — 2 m et — 4 m) ;

5. En fort déblai (profondeur supérieure à 4 m) avec parois inclinées ou utilisation de matériaux absorbants sur les parois de la tranchée ;

6. En fort déblai avec parois verticales non revêtues de matériaux absorbants.

Pour chacun des trois types de tableaux prévus en 2.1 pour tenir compte du nombre de files de circulation, il existe six tableaux numérotés I-1 à I-6, II-1 à II-6 et III-1 à III-6, correspondant aux six positions de la voie prévue au 2.2.

Remarque 1 :

Dans le cas où l'on ne connaît pas la position exacte de la voie de circulation par rapport au terrain naturel (cas du POS où le profil en long des voies futures n'est pas encore déterminé avec précision), on se situera dans le cas d'une voie au niveau du terrain naturel et les tableaux utilisés seront les tableaux n° I-1, II-1 et III-1.

Remarque 2 :

Si des écrans verticaux ou des buttes de terre ont été mis en place, l'existence de tels écrans est prise en compte en considérant la façade ou partie de façade protégée en exposition indirecte.

2.3. Hauteur des bâtiments.

La hauteur des bâtiments est exprimée en nombre d'étages, un étage étant considéré comme ayant une hauteur de 3 m environ. Trois types de bâtiments sont distingués à l'intérieur des tableaux en fonction de leur hauteur :

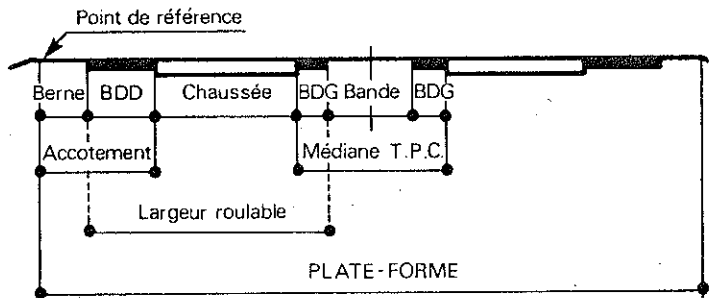
- les bâtiments comportant un rez-de-chaussée et un premier étage (façade de bâtiments de hauteur inférieure à 6 m environ, à compter du niveau du terrain naturel) ;
- les bâtiments de deux (R + 2) à quatre étages compris (R + 4) (portion de façade comprise approximativement entre 6 m et 15 m de hauteur, comptée à partir du niveau du terrain naturel) ;
- les bâtiments de plus de quatre étages (R + 5) (portion de façade située à une hauteur supérieure à 15 m environ).

2.4. Distance à la voie.

a) Voies routières :

La distance considérée est celle qui sépare un point situé à 2 m en avant de la façade concernée et le bord de la plate-forme de la voie de circulation dans le cas d'une autoroute ou d'une voie rapide urbaine, ou bien le bord de la chaussée la plus proche dans le cas d'une voie à caractéristiques non autoroutières.

On trouvera dans le schéma ci-après la localisation du point de référence du bord de la plate-forme (profil en travers).



La chaussée ne comporte pas les marquages de rives qui appartiennent aux bandes dérasées.

TPC = terre-plein central.

BDD = bandes dérasées de droite.

b) Voies ferrées :

La distance considérée est celle qui sépare un point situé à 2 m en avant de la façade concernée et le bord extérieur du rail de la voie principale le plus proche de la façade.

2.5. Tableaux :

Les tableaux suivants, numérotés I (1 à 6), II (1 à 6) et III (1 à 6), permettent de définir le type d'isolement applicable à la façade considérée, en distinguant quatre types d'isollements : A, B, C ou D. Lorsque aucune indication de type d'isolement n'est donnée dans les tableaux, les isollements courants obtenus sans précaution spéciale sont considérés comme suffisants.

Le niveau d'isolement exigé est ensuite déterminé dans les conditions définies au paragraphe 3.

I. — Voies à moins de 4 files de circulation.

I-1. Voie au niveau du terrain naturel ($- 2\text{ m} \leq h < + 2,5\text{ m}$).

R+5 et plus		B		C		D														
R+2 à R+4		B		C		D														
R de C et R+1		B		C		D														
Distance		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190m

Distance : comptée à partir de la plate-forme.

I-2. Voie en remblai ou viaduc de grande hauteur ($h \geq 7,5\text{ m}$).

R+5 et plus		B		C																
R+2 à R+4		B		C																
R de C et R+1		B		C																
Distance		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190m

Distance : comptée à partir de la plate-forme.

I-3. Voie en remblai de moyenne hauteur ($+ 2,5\text{ m} \leq h < + 7,5\text{ m}$).

R+5 et plus		B		C																
R+2 à R+4		B		C																
R de C et R+1		B		C																
Distance		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190m

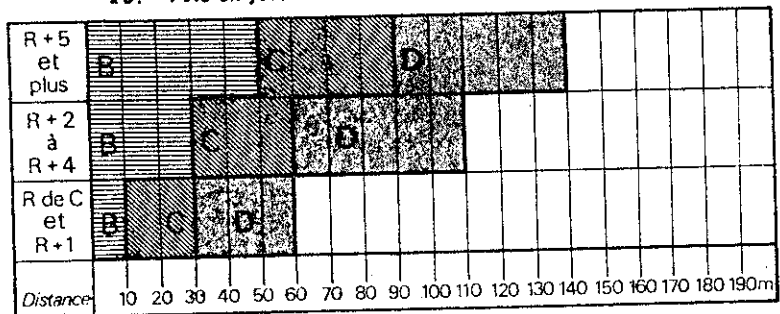
Distance : comptée à partir de la plate-forme.

I-4. Voie en léger déblai ($- 2\text{ m} < h \leq - 4\text{ m}$).

R+5 et plus		B		C																
R+2 à R+4		B		C																
R de C et R+1		B		C																
Distance		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190m

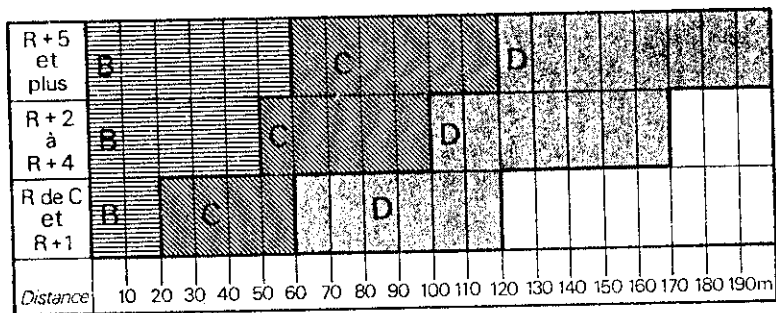
Distance : comptée à partir de la plate-forme.

I-5. Voie en fort déblai. — Parois inclinées ($h > 4$ m).



Distance : comptée à partir de la plate-forme.

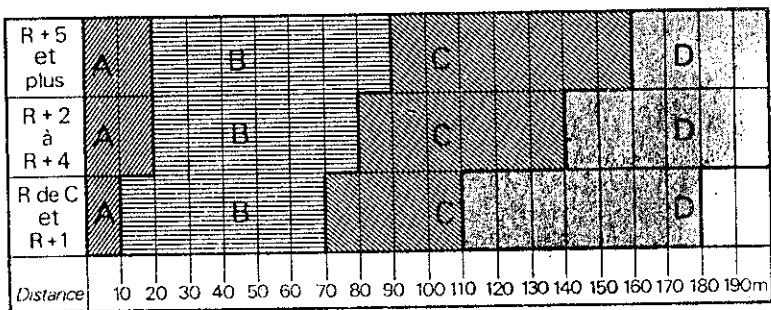
I-6. Voie en fort déblai. — Parois verticales ($h > 4$ m).



Distance : comptée à partir de la plate-forme.

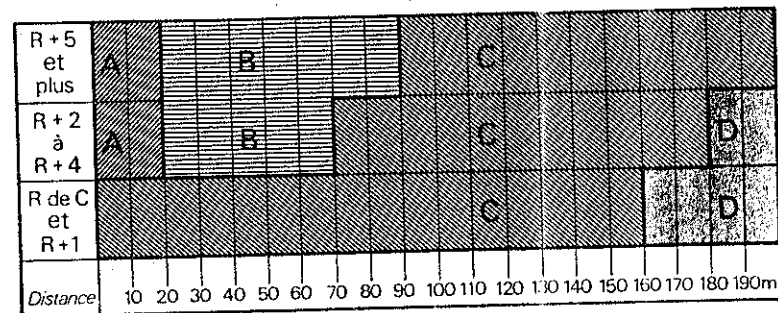
II. — Voie à 4 files de circulation.
(4 voies ou 2×2 voies.)

II-1. Voie au niveau du terrain naturel (-2 m \leq h $<$ + 2,5 m).



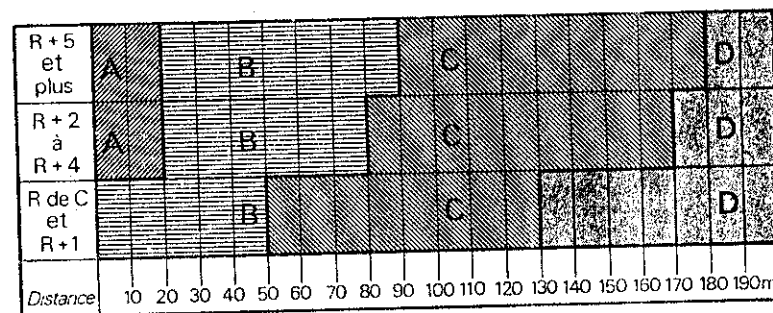
Distance : comptée à partir de la plate-forme.

II-2. Voie en remblai ou viaduc de grande hauteur ($h \geq 7,5$ m).



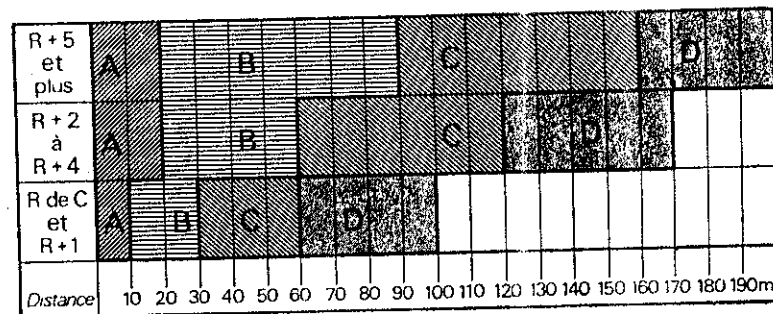
Distance : comptée à partir de la plate-forme.

II-3. Voie en remblai de moyenne hauteur ($+2,5$ m \leq h $<$ + 7,5 m).



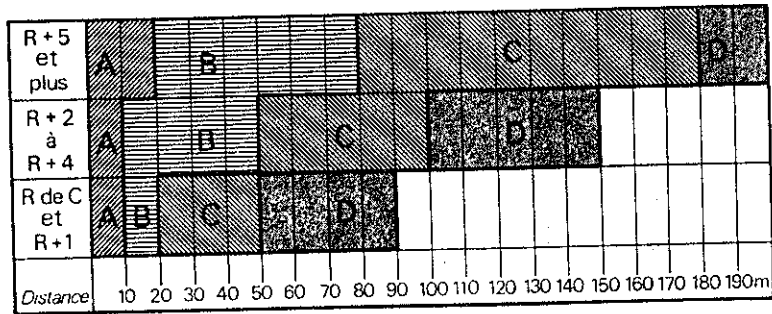
Distance : comptée à partir de la plate-forme.

II-4. Voie en léger déblai (-2 m $<$ h \leq - 4 m).



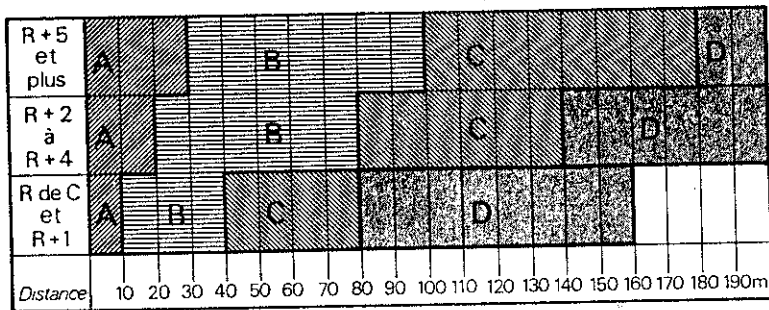
Distance : comptée à partir de la plate-forme.

II-5. Voie en fort déblai. — Parois inclinées ($h > 4$ m).



Distance : comptée à partir de la plate-forme.

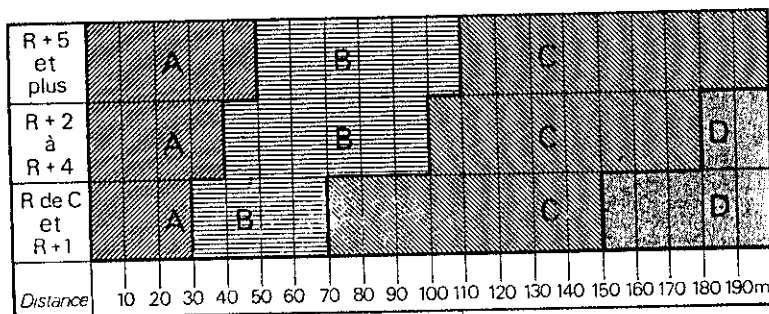
II-6. Voie en fort déblai. — Parois verticales ($h > 4$ m).



Distance : comptée à partir de la plate-forme.

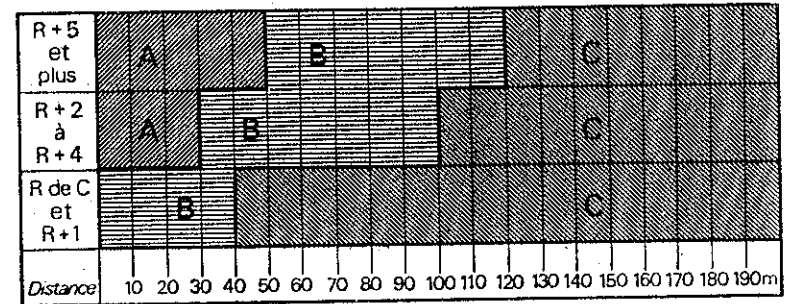
III. — Voie à plus de 4 files de circulation.

III-1. Voie au niveau du terrain naturel ($-2 \text{ m} \leq h < +2,5 \text{ m}$).



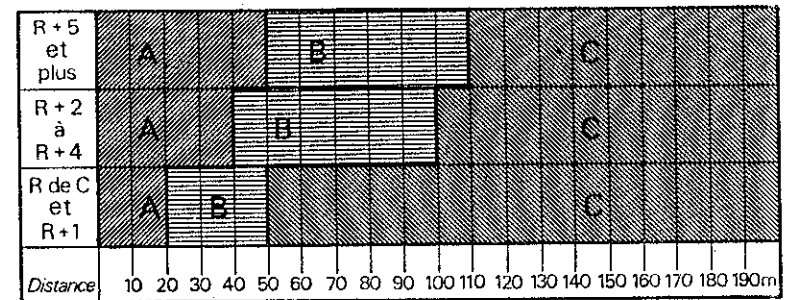
Distance : comptée à partir de la plate-forme.

III-2. Voie en remblai ou viaduc de grande hauteur ($h \geq 7,5$ m).



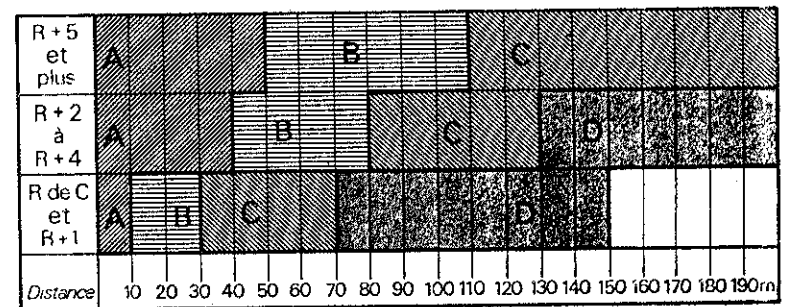
Distance : comptée à partir de la plate-forme.

III-3. Voie en remblai de moyenne hauteur ($+2,5 \text{ m} \leq h < +7,5 \text{ m}$).



Distance : comptée à partir de la plate-forme.

III-4. Voie en léger déblai ($-2 \text{ m} < h \leq -4 \text{ m}$).



Distance : comptée à partir de la plate-forme.

III-5. Voie en fort déblai. — Parois inclinées ($h > 4$ m).

R+5 et plus	A					B					C						D					
R+2 à R+4	A		B			C					D											
R de C et R+1	A	B	C			D																
Distance	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	m		

Distance : comptée à partir de la plate-forme.

III-6. Voie en fort déblai. — Parois verticales ($h > 4$ m).

R+5 et plus	A					B					C											
R+2 à R+4	A		B			C					D											
R de C et R+1	A	B	C			D																
Distance	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	m		

Distance : comptée à partir de la plate-forme.

3. Détermination quantitative des isolements de façade.

Le tableau suivant a pour objet d'indiquer les valeurs d'isolement requis, selon :

- le type de la voie, tel que défini selon les indications de la 1^{re} partie ;
- le type d'exposition au bruit de la voie considérée, directe ou indirecte, tel que défini selon les indications de la 2^e partie ;
- le caractère continu ou discontinu du tissu environnant la voie, tel qu'indiqué dans la 2^e partie ;

Pour chacun de ces cas, il indique la valeur d'isolement applicable à la façade considérée.

Isolements des bâtiments d'habitation (valeur en dB [A]).

Type de voie (1)	I		II	
	Exposition directe	Exposition indirecte	Exposition directe	Exposition indirecte
Type d'isolement				
A	45 dB (A)	Tissu discontinu 35 dB (A)	40 dB (A)	Tissu discontinu 35 dB (A)
B	40 dB (A)	Tissu continu 30 dB (A)	35 dB (A)	Tissu discontinu 30 dB (A)
C	35 dB (A)	I c	30 dB (A)	I c
D	30 dB (A)	I c	I c	I c

(1) Pour les voies non recensées, la valeur d'isolement applicable de façon systématique correspond à un isolement courant sans disposition particulière.
I c = isolement courant, sans disposition particulière (I c correspond en fait à une absence de prescription).

ANNEXE N° 2

La valeur de la température moyenne quotidienne extérieure visée à l'article 7 est : 20 °C, 22 °C, 24 °C, 26 °C, respectivement pour chacune des zones climatiques E1, E2, E3 et E4, définies dans le tableau ci-dessous :

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
Ain	Bellegarde-sur-Valserine	E2
	Brénod	E2
	Collonges	E2
	Ferney-Voltaire	E2
	Gex	E2
	Hauteville-Lompnes	E2
	Izernore	E2
	Nantua	E2
	Oyonnax	E2
	Autres cantons	E3
Aisne	Tous cantons	E2
Allier	Commentry	E2
	Huriel	E2
	Lapalisse	E2
	Marcillat-en-Combraille	E2
	Le Mayet-de-Montagne	E2
	Montluçon	E2
Autres cantons	E3	
Alpes-de-Haute-Provence.	Allos	E1
	Barcelonnette	E1
	Colmars	E1
	Le Lauzet-Ubaye	E1
	Saint-Paul	E1
	Seyne	E1
	Annot	E2
	Barrême	E2
	Digne	E2
	Entrevaux	E2
	La Javie	E2
	La Motte	E2
	Saint-André-des-Alpes	E2
	Sisteron	E2
	Turriers	E2
	Volonne	E2
	Banon	E3
	Castellane	E3
	Forcalquier	E3
	Les Mées	E3

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
Alpes-de-Haute-Provence (suite).	Mezel	E3
	Moustiers-Sainte-Marie	E3
	Noyers-sur-Jabron	E3
	Peyruis	E3
	Reillanne	E3
	Riez	E3
	Saint-Etienne	E3
	Senez	E3
	Manosque	E4
	Valensole	E4
Alpes (Hautes)	Aiguilles	E1
	L'Argentière-la-Bessée	E1
	Briançon	E1
	La Grave	E1
	Gullesstre	E1
	Le Monétier-les-Bains	E1
	Orcières	E1
	Autres cantons	E2
Alpes-Maritimes	Saint-Etienne-de-Tinée	E1
	Guillaumes	E2
	Puget-Théniers	E2
	Saint-Martin-Vésubie	E2
	Saint-Sauveur-sur-Tinée	E2
	Coursegoules	E3
	Lantosque	E3
	Roquebillière	E3
	Roquesteron	E3
	Saint-Auban	E3
Tende	E3	
Villars-sur-Var	E3	
Autres cantons	E4	
Ardèche	Coucouron	E1
	Saint-Agrève	E1
	Saint-Etienne-de-Lugdunum	E1
	Annonay	E2
	Antraigues	E2
	Burzet	E2
	Lamastre	E2
	Montpezat-sous-Bauzon	E2
	Le Cheylard	E2
	Saint-Martin-de-Valamas	E2
	Saint-Pierre-ville	E2
	Saint-Félicien	E2
	Satillieu	E2
	Thueys	E2
	Valgorge	E2
	Vernoux-en-Vivarais	E2
	Aubenas	E3
Chomérac	E3	
Joyeuse	E3	
Largentière	E3	
Privas	E3	
Saint-Péray	E3	
Serrières	E3	
Tournon	E3	

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
Ardèche (suite)	Vallon-Pont-d'Arc	E3
	Vals-les-Bains	E3
	Les Vans	E3
	La Vouille-sur-Rhône	E3
	Villeneuve-de-Berg	E4
	Bourg-Saint-Andéol	E4
	Rochemaure	E4
Viviers	E4	
Ardennes	Tous cantons	E2
Ariège	Ax-les-Thermes	E2
	Les Cabannes	E2
	Castillon-en-Couserans	E2
	Massat	E2
	Oust	E2
	Quérigut	E2
	Tarascon-sur-Ariège	E2
	Vieillesos	E3
Autres cantons	E3	
Aube	Tous cantons	E2
Aude	Alaigne	E3
	Alzonne	E3
	Axat	E3
	Belcaire	E3
	Belpèch	E3
	Castelnaudary	E3
	Chalabre	E3
	Couiza	E3
	Fanjeaux	E3
	Limoux	E3
	Mas-Cabardès	E3
	Quillan	E3
	Saissac	E3
	Salles-sur-l'Hers	E3
	Autres cantons	E4
	Aveyron	Bozouls
Campagnac		E2
Cassagnes-Begonhès		E2
Entraygues-sur-Truyère		E2
Espalion		E2
Estaing		E2
Laguiole		E2
Laissac		E2
Mur-de-Barrez		E2
Pont-de-Salars		E2
Saint-Amans-des-Cots		E2
Saint-Chély-d'Aubrac		E2
Saint-Généziès-d'Olt		E2
Sainte-Geneviève-sur-Argence		E2
Salles-Curan		E2
Séverac-le-Château		E2
Vézins-de-Lévézou		E2
Autres cantons	E3	

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
Bouches-du-Rhône	Tous cantons	E4
Calvados	Tous cantons	E1
Cantal	Allanche	E1
	Condat	E1
	Massiac	E1
	Murat	E1
	Ruynes-en-Margeride	E1
	Maurs	E3
	Autres cantons	E2
Charente	Tous cantons	E3
Charente-Maritime	Aigrefeuille-d'Aunis	E2
	Ars-en-Ré	E2
	Le Château-d'Oléron	E2
	Courçons	E2
	La Jarrie	E2
	Loulay	E2
	Marans	E2
	Rochefort	E2
	Saint-Pierre-d'Oléron	E2
	Saint-Martin-de-Ré	E2
	Surgères	E2
	Tonnay-Boutonne	E2
	Tonnay-Charente	E2
Autres cantons	E3	
Cher	Tous cantons	E3
Corrèze	Ayen	E3
	Beaulieu-sur-Dordogne	E3
	Beynat	E3
	Brive-la-Gaillarde	E3
	Donzenac	E3
	Juilic	E3
	Larche	E3
	Meysac	E3
	Autres cantons	E2
Corse (Haute)	Tous cantons	E4
Corse-du-Sud	Tous cantons	E4
Côte-d'Or	Tous cantons	E3
Côtes-du-Nord	Tous cantons	E1
Creuse	Tous cantons	E2
Dordogne	Tous cantons	E3
Doubs	Tous cantons	E2
Drôme	La Chapelle-en-Vercors	E2
	Châtillon-en-Diois	E2
	Luc-en-Diois	E2
	Grignan	E4
	Loriol-sur-Drôme	E4

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
<i>Drôme (suite)</i>	Marsanne	E4
	Montélimar	E4
	Pierrelatte	E4
	Saint-Paul-Trois-Châteaux	E4
	Autres cantons	E3
	<i>Eure</i>	Les Andelys
Breteuil		E2
Conches-en-Ouche		E2
Damville		E2
Ecos		E2
Etrépagny		E2
Evreux		E2
Gaillon		E2
Gisors		E2
Nonancourt		E2
Pacy-sur-Eure		E2
Rugles		E2
Saint-André-de-l'Eure		E2
Verneuil-sur-Avre		E2
Vernon		E1
Autres cantons		E1
<i>Eure-et-Loir</i>	Tous cantons	E2
<i>Finistère</i>	Tous cantons	E1
<i>Gard</i>	Alzon	E2
	Saint-André-de-Valborgne	E2
	Trèves	E2
	Valleraugue	E2
	Le Vigan	E3
	Alès	E3
	Anduze	E3
	Barjac	E3
	Bessèges	E3
	Génolhac	E3
	La Grand-Combe	E3
	Lasalle	E3
	Lédignan	E3
	Quissac	E3
	Saint-Ambroix	E3
	Saint-Hippolyte-du-Fort	E3
	Saint-Jean-du-Gard	E3
	Sauve	E3
	Sumène	E3
	Vézénobres	E4
Autres cantons	E4	
<i>Garonne (Haute-)</i>	Aspet	E2
	Bagnères-de-Luchon	E2
	Barbazan	E2
	Saint-Béat	E2
	Autres cantons	E3
<i>Gers</i>	Tous cantons	E3
<i>Gironde</i>	Tous cantons	E3

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
<i>Hérault</i>	Aniane	E3
	Bédarieux	E3
	Le Caylar	E3
	Claret	E3
	Clermont-d'Hérault	E3
	Ganges	E3
	Lodèves	E3
	Lunas	E3
	Les Martelles	E3
	Olargues	E3
	Saint-Gervais-sur-Mare	E3
	Saint-Martin-de-Londres	E3
	Saint-Pons	E3
	La Salvetat-sur-Agout	E3
	Autres cantons	E4
	<i>Ille-et-Vilaine</i>	Antrain
Bécherel		E1
Cancale		E1
Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine		E1
Combourg		E1
Dinard		E1
Dol-de-Bretagne		E1
Hédé		E1
Louvigné-du-Désert		E1
Maure-de-Bretagne		E1
Montaudan		E1
Montfort		E1
Pleine-Fougères		E1
Plélan-le-Grand		E1
Saint-Aubin-d'Aubigné		E1
Saint-Brice-en-Coglès		E1
Saint-Malo		E1
Saint-Méen-le-Grand	E1	
Tinténiac	E1	
Autres cantons	E2	
<i>Indre</i>	Tous cantons	E3
<i>Indre-et-Loire</i>	Azay-le-Rideau	E2
	Bourgueil	E2
	Château-la-Vallière	E2
	Chinon	E2
	L'Île-Bouchard	E2
	Langeais	E2
	Neuvy-le-Roi	E2
	Richelieu	E2
	Autres cantons	E3
	<i>Isère</i>	Allevard
Le Bour-d'Oisans		E2
Cielles		E2
Corps		E2
Domène		E2
Mens		E2
Monestier-de-Clermont		E2
La Mure		E2
Valbonnais	E2	

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
Isère (suite)	Vif	E2
	Villard-de-Lans	E2
	Vizille	E2
	Autres cantons	E3
	Tous cantons	E2
Jura	Tous cantons	E3
Landes	Tous cantons	E3
	Droué	E2
	Marchenoir	E2
	Mondoubleau	E2
	Montoire-sur-le-Loir	E2
	Morée	E2
	Ouzouer-le-Marché	E2
	Saint-Amand-de-Vendôme	E2
	Savigny-sur-Braye	E2
	Selommes	E2
	Vendôme	E3
Loire	Autres cantons	E3
	Charlieu	E3
	La Pacaudière	E3
	Pélussion	E3
	Perreux	E3
	Rive-de-Gier	E3
	Roanne	E3
	Saint-Haon-le-Châtel	E3
	Autres cantons	E2
	Loire (Haute-)	Allègre
Cayres		E1
La Chaise-Dieu		E1
Fay-sur-Lignon		E1
Loudes		E1
Le Monastier-sur-Gazeille		E1
Pinols		E1
Pradelles		E1
Saugues		E1
Autres cantons		E2
Loire-Atlantique		Tous cantons
Loiret	Tous cantons	E2
Lot	Latronquière	E2
	Sousceyrac	E2
	Autres cantons	E3
Lot-et-Garonne	Tous cantons	E3
Lozère	Aumont-Aubrac	E1
	Le Bleymard	E1
	Châteauneuf-de-Randon	E1
	Fournels	E1
	Grandieu	E1
	Langogne	E1
	Le Malzieu-Ville	E1

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
Lozère (suite)	Nasbinal	E1
	Saint-Alban-sur-Limagnole	E1
	Saint-Amans	E1
	Saint-Chély-d'Apcher	E1
	Autres cantons	E2
Maine-et-Loire	Tous cantons	E2
Manche	Tous cantons	E1
Marne	Tous cantons	E2
Marne (Haute-)	Tous cantons	E2
Mayenne	Tous cantons	E2
Meurthe-et-Moselle	Tous cantons	E2
Meuse	Tous cantons	E2
Morbihan	Tous cantons	E1
Moselle	Tous cantons	E2
Nièvre	Château-Chinon	E2
	Luzy	E2
	Montsauche	E2
	Moulins-Engilbert	E2
	Autres cantons	E3
Nord	Tous cantons	E1
Oise	Tous cantons	E2
Orne	Argentan	E1
	Athis	E1
	Briouze	E1
	Domfront	E1
	Ecouché	E1
	Exmes	E1
	La Ferté-Frênel	E1
	La Ferté-Macé	E1
	Flers	E1
	Gacé	E1
	Juvigny-sous-Andaine	E1
	Le Merlerault	E1
	Messei	E1
	Motrée	E1
	Passais	E1
	Putanges-Pont-Ecrepin	E1
	Tinchebray	E1
Trun	E1	
Vimoutiers	E1	
Autres cantons	E2	
Pas-de-Calais	Tous cantons	E1

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
<i>Puy-de-Dôme</i>	Besse-et-Saint-Anastaise	E1
	La Tour-d'Auvergne	E1
	Saint-Germain-l'Herm	E1
	Alguesperse	E3
	Billom	E3
	Clermont-Ferrand	E3
	Châteldon	E3
	Combronde	E3
	Ennezat	E3
	Issoire	E3
	Lezoux	E3
	Manzat	E3
	Maringues	E3
	Ménat	E3
	Pont-du-Château	E3
	Randan	E3
	Riom	E3
	Vertaizon	E3
	Veyre-Monton	E3
	Vic-le-Comte	E3
	Autres cantons	E2
<i>Pyrénées-Atlantiques</i>	Accous	E2
	Arudy	E2
	Laruns	E2
	Nay-Bourdette	E2
	Autres cantons	E3
<i>Pyrénées (Hautes-)</i>	Aureilhan	E3
	Castelnau-Magnoac	E3
	Castelnau-Rivière-Basse	E3
	Galan	E3
	Maubourget	E3
	Ossun	E3
	Pouyastruc	E3
	Rabastens-de-Bigorre	E3
	Séméac	E3
	Tarbes	E3
	Tournay	E3
	Trie-sur-Baïse	E3
	Vic-en-Bigorre	E3
	Autres cantons	E2
<i>Pyrénées-Orientales</i>	Mont-Louis	E2
	Olette	E2
	Saillagouse	E2
	Arles-sur-Tech	E3
	Prades	E3
	Prats-de-Mollo-La-Preste	E3
	Saint-Paul-de-Fenouillet	E3
	Sournia	E3
	Vinça	E3
	Autres cantons	E4
	<i>Rhin (Bas-)</i>	Tous cantons
<i>Rhin (Haut-)</i>	Tous cantons	E2

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
<i>Rhône</i>	Amplepuis	E2
	Saint-Laurent-de-Chamousset	E2
	Saint-Symphorien-sur-Coize	E2
	Thizy	E2
	Autres cantons	E3
	<i>Saône (Haute-)</i>	Tous cantons
<i>Saône-et-Loire</i>	Charolles	E2
	Chaufailles	E2
	La Clayette	E2
	Gueugnon	E2
	Issy-l'Évêque	E2
	Lucenay-l'Évêque	E2
	Matour	E2
	Mesvres	E2
	Palinges	E2
	Saint-Bonnet-de-Joux	E2
	Saint-Léger-sous-Beuvray	E2
	Toulon-sur-Arroux	E2
	Autres cantons	E3
	<i>Sarthe</i>	Tous cantons
<i>Savoie</i>	Bourg-Saint-Maurice	E1
	Lanslebourg-Mont-Cenis	E1
	Modane	E1
	Aiguebelle	E2
	Aime	E2
	Albertville	E2
	Beaufort	E2
	Bozel	E2
	La Chambre	E2
	Le Châtelard	E2
	Grésy-sous-Aix	E2
	Moutiers	E2
	La Rochette	E2
	Saint-Jean-de-Maurienne	E2
Saint-Michel-de-Maurienne	E2	
Ugine	E2	
Autres cantons	E3	
<i>Savoie (Haute-)</i>	Chamonix-Mont-Blanc	E1
	Saint-Gervais-les-Bains	E1
	Alby-sur-Chéran	E3
	Frangy	E3
	Seynod	E3
	Seysssel	E3
Autres cantons	E2	
<i>Seine</i>	Paris	E2
<i>Seine-Maritime</i>	Tous cantons	E1
<i>Seine-et-Marne</i>	Tous cantons	E2
<i>Yvelines</i>	Tous cantons	E2

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
Sèvres (Deux-)	Brioux-sur-Boutonne	E3
	Chef-Boutonne	E3
	Lezay	E3
	Melle	E3
	Sauzé-Vaussais	E3
	Autres cantons	E2
Somme	Tous cantons	E1
Tarn	Tous cantons	E3
Tarn-et-Garonne	Tous cantons	E3
Var	Comps-sur-Artuby	E3
	Autres cantons	E4
Vaucluse	Malaucène	E3
	Mormoiron	E3
	Sault	E3
	Autres cantons	E4
Vendée	Tous cantons	E2
Vienne	Châtelleraut	E2
	Lençloître	E2
	Loudun	E2
	Lusignan	E2
	Mirebeau	E2
	Moncontour	E2
	Monts-sur-Guesnes	E2
	Neuville-de-Poitou	E2
	Poitiers	E2
	Saint-Georges-lès-Baillargeaux	E2
	Saint-Gervais-lès-Trois-Clochers	E2
	Les Trois-Moutiers	E2
	Vouillé	E2
	Autres cantons	E2
Vienne (Haute-)	Châlus	E3
	Le Dorat	E3
	Magnac-Laval	E3
	Mézières-sur-Issoire	E3
	Oradour-sur-Vayres	E3
	Rochechouart	E3
	Saint-Junien	E3
	Saint-Laurent-sur-Gorre	E3
	Saint-Mathieu	E3
	Saint-Sulpice-les-Feuilles	E3
Autres cantons	E3	
Vosges	Tous cantons	E2
Yonne	Brienon-sur-Armançon	E2
	Cerisiers	E2
	Chéroy	E2
	Flogny-la-Chapelle	E2
	Joigny	E2
	Migennes	E2

DÉPARTEMENTS	CANTONS	ZONES
Yonne (suite)	Pont-sur-Yonne	E2
	Saint-Florentin	E2
	Saint-Julien-du-Sault	E2
	Seignelay	E2
	Sens	E2
	Sergines	E2
	Villeneuve-l'Archevêque	E2
	Villeneuve-sur-Yonne	E2
	Autres cantons	E3
	Territoire de Belfort	Tous cantons
Essonne	Tous cantons	E2
Hauts-de-Seine	Tous cantons	E2
Seine-Saint-Denis	Tous cantons	E2
Val-de-Marne	Tous cantons	E2
Val-d'Oise	Tous cantons	E2