

LABEL CONFORT ACOUSTIQUE

ANNEXE III

Mesures acoustiques « in situ » destinées à vérifier si le niveau de la qualité requise pour l'obtention du « Label confort acoustique » est atteint

OBJECTIF GENERAL

Le but essentiel du présent texte est de définir le mode de vérification par sondage de la qualité acoustique d'un ensemble de logements, comparée avec celle définie par l'arrêté du 10 février 1972 concernant l'attribution d'un « Label confort acoustique » aux bâtiments d'habitation.

CHAPITRE I^{er}

Echantillonnage

L'organisme de contrôle choisi par le maître d'ouvrage devra pouvoir accéder à tous les locaux qu'il juge utile, sinon les points relatifs aux mesures qui n'auront pu être faites ne seront pas attribués.

En fonction des exigences de l'arrêté du 10 février 1972, l'échantillonnage type des mesures est le suivant, étant entendu qu'il doit être appliqué avec la souplesse nécessaire pour s'adapter à chaque cas particulier :

I. - MESURES DES BRUITS AERIENS (8 au maximum par logement)

I.1. - Articles 4 ou 6 de l'arrêté du 10 février 1972 (1).

Par logement testé, sera mesuré aux bruits aériens l'isolement :

I.1.1. - D'une cuisine ou d'une salle de bains, en réception de la pièce immédiatement au-dessous (ou au-dessus).

I.1.2. - D'une chambre ou d'un séjour, en réception de la pièce immédiatement en-dessous (ou au-dessus). Choisir par priorité une chambre en réception, d'un local d'activité (local commercial ou industriel, garage, local collectif résidentiel), d'une pièce de service d'un logement différent dans le cas de superposition directe, ou du séjour d'un logement différent.

(1) Pour les bâtiments d'habitation collectifs (art. 4) ; pour les habitations individuelles (art. 6).

I.1.3. - D'une autre pièce, au choix de l'organisme de contrôle, en réception de la pièce immédiatement en dessous (ou au-dessus). Choisir par priorité, pour cette pièce, une pièce située contre un joint de dilatation.

I.1.4. - D'une pièce principale, en réception de la circulation commune intérieure.

I.1.5. - L'isolement horizontal d'une pièce contiguë au logement voisin.

Choisir par priorité une chambre, en réception d'une pièce de service d'un logement différent ou d'un séjour d'un logement différent, contigu à la chambre.

Seront choisies de préférence des pièces non contiguës à un joint de dilatation et des pièces principales.

I.1.6. - Mêmes mesures qu'en I.1.5 si la disposition des lieux s'y prête.

I.2. - Article 8 de l'arrêté du 10 février 1972.

On mesure l'isolement d'une chambre, en réception du séjour du même logement. Choisir par priorité une chambre contiguë au séjour, à condition qu'elle ne communique pas avec celui-ci par une baie libre.

I.3. - Article 11 de l'arrêté du 10 février 1972.

On mesure l'isolement d'une pièce principale, de préférence une chambre, en réception de l'extérieur, à condition qu'elle soit située en zone I ou II.

II. - MESURES DES BRUITS D'IMPACTS (trois par logement) : article 5 (ou 7) de l'arrêté du 10 février 1972 (1).

Par logement testé, la mesure se fera par priorité :

II.1. - Dans une pièce principale contiguë à une pièce de service, en réception des impacts émis au-dessus de cette dernière (transmission en diagonale).

II.2. - Dans une pièce principale, en réception des impacts émis dans la pièce située immédiatement au-dessus.

II.3. - Même mesure : qu'en II.1., si les sols sont identiques dans la salle de séjour et les chambres ;

Même mesure : qu'en II.2., pour l'autre type de sol, si les sols sont différents dans la salle de séjour et les chambres.

Remarque. — Si le logement testé est situé au dernier niveau, on mesurera le bruit d'impact dans le logement situé immédiatement en dessous.

(1) Pour les bâtiments d'habitation collectifs (art. 5) ; pour les habitations individuelles (art. 7).

III. - MESURES DES BRUITS D'EQUIPEMENT (cinq au maximum par logement)

Il est précisé que, si l'une quelconque des mesures suivantes ne peut être effectuée (bidet, par exemple), on renonce à cette mesure, sans chercher à la reporter ailleurs.

Cas où deux logements sont testés.

Pour une opération où deux logements sont testés, on mesurera par priorités décroissantes les équipements suivants, pris séparément (c'est-à-dire par fonctions séparées) :

III.1. - Equipements individuels extérieurs au logement testé (art. 10 de l'arrêté du 10 février 1972).

Les mesures seront effectuées de préférence dans les mêmes logements que ceux testés aux bruits aériens et aux bruits d'impact.

III.1.1. - Bruit créé dans une pièce principale par l'alimentation et la vidange simultanées de la baignoire d'un logement voisin. La pièce principale (de préférence : une chambre) sera choisie la plus proche possible de la salle de bains où la baignoire est alimentée.

III.1.2. - Bruit créé dans l'une des pièces principales (de préférence : chambre) du logement testé, par le robinet de lavabo d'un logement voisin.

III.1.3. - Bruit créé dans l'une des pièces principales (de préférence : chambre) par le bidet d'un logement voisin.

III.1.4. - Bruit créé dans l'une des pièces principales (de préférence : chambre) par la chasse d'eau d'un logement voisin.

III.1.5. - Bruit créé dans l'une des pièces principales (de préférence : chambre) du logement testé, par un équipement hydraulique d'un logement estimé être proche de cette pièce principale, tel qu'un évier ou une douche.

III.2. - Equipements collectifs (art. 10 de l'arrêté du 10 février 1972).

III.2.1. - Bruit dû à l'équipement de chauffage collectif dans la chambre du logement estimé recevoir le plus de bruit au-dessus ou juste en dessous d'une chaufferie ou à côté de celle-ci).

III.2.2. - Bruit créé par la ventilation mécanique dans une pièce principale du logement le plus voisin de la centrale de ventilation.

III.2.3. - Bruit créé dans une pièce principale par l'ascenseur. On choisira la pièce principale la plus proche de la cage, dans le logement le plus proche de la machinerie.

III.2.4. - Bruit créé par le vide-ordures dans une pièce principale du logement le plus proche du bas de la chute.

III.3. - Equipements individuels intérieurs au logement testé (art. 9 de l'arrêté du 10 février 1972).

III.3.1. - Bruit créé par la ventilation mécanique dans une pièce principale.

III.3.2. - Eventuellement, bruit créé par l'équipement de chauffage individuel dans une pièce principale.

Cas où trois logements sont testés.

Pour une opération où trois logements sont testés, on mesurera, par priorités décroissantes, les équipements suivants, pris séparément (c'est-à-dire par fonctions séparées) :

III.4. - Equipements individuels extérieurs au logement testé (art. 10 de l'arrêté du 10 février 1972).

Les mesures seront effectuées dans les mêmes logements que ceux testés aux bruits aériens et aux bruits d'impact.

III.4.1. - Bruit créé dans une pièce principale par l'alimentation et la vidange simultanées de la baignoire d'un logement voisin. La pièce principale (de préférence : une chambre) sera choisie la plus proche possible de la salle de bains où la baignoire est alimentée.

III.4.2. - Bruit créé dans l'une des pièces principales (de préférence : chambre) du logement testé par le robinet de lavabo d'un logement voisin.

III.4.3. - Même mesure qu'en 3.4.2.

III.4.4. - Bruit créé dans l'une des pièces principales (de préférence : chambre) par le bidet d'un logement voisin.

III.4.5. - Bruit créé dans l'une des pièces principales (de préférence : chambre) par la chasse-d'eau d'un logement voisin.

III.4.6. - Même mesure qu'en 3.4.5.

III.4.7. - Bruit créé dans l'une des pièces principales (de préférence : chambre) du logement testé par l'évier d'un logement estimé être proche de cette pièce principale.

III.4.8. - Bruit créé dans l'un des pièces principales (de préférence : chambre) du logement testé par la douche d'un logement estimé être proche de cette pièce principale.

III.5. - Equipements collectifs (art. 10 de l'arrêté du 10 février 1972).

III.5.1. - Bruit dû à l'équipement de chauffage collectif dans la chambre du logement estimé recevoir le plus de bruit de cet équipement (exemple : logement situé juste au-dessus ou juste en dessous d'une chaufferie ou à côté de celle-ci).

III.5.2. - Bruit créé par la ventilation mécanique dans une pièce principale du logement le plus voisin de la centrale de ventilation.

III.5.3. - Bruit créé dans une pièce principale par l'ascenseur. On choisira la pièce principale la plus proche de la cage, dans le logement le plus proche de la machinerie.

III.5.4. - Bruit créé par le vide-ordures dans une pièce principale du logement le plus proche du bas de la chute.

III.5.5. - } Deux mesures à choisir parmi les mesures : 3.5.1,

III.5.6. - } 3.5.2. ou 3.5.3.

III.6. - Equipements individuels intérieurs au logement testé.

III.6.1. - Bruit créé par la ventilation mécanique dans une pièce principale.

III.6.2. - Eventuellement, bruit créé par l'équipement de chauffage individuel dans une pièce principale.

Cas où plus de trois logements sont testés.

Si plus de trois logements sont testés, on combinera, pour obtenir le nombre de mesures requises, les mesures effectuées pour deux et trois logements.

Exemples :

— cas de quatre logements = cas de deux logements + cas de deux logements ;

— cas de cinq logements = cas de deux logements + cas de trois logements, etc.

CHAPITRE II

Principes des mesures

Pour satisfaire la tolérance de 3 dB (A) prévue par l'arrêté du 10 février 1972, il convient que les sonomètres utilisés soient des sonomètres de précision conformes à la norme NFS 31-009, étalonnés convenablement et fréquemment; l'étalonnage devra être effectué, tous les deux ans, par rapport à un microphone étalon secondaire, lui-même étalonné tous les deux ans à l'institut de métrologie. Les calibrages devront être effectués préalablement à chaque ensemble de mesures, au moins une fois par jour.

On utilisera dans tous les cas la constante de temps lente du sonomètre.

D'autre part, si un magnétophone est utilisé en prise de son, le dépouillement en laboratoire devra être effectué de préférence sur le même appareil.

Dans le cas de réception de bruits aériens, d'équipements ou d'impact dans un local donné, le microphone devra obligatoirement être éloigné d'au moins un mètre de toutes les parois et placé près du centre géométrique de ce local. Dans le cas contraire, la mesure serait sans signification et ne pourrait donc être prise en considération.

Enfin, les résultats trouvés seront arrondis à l'unité. S'ils se terminent par 0,5, on arrondira dans le sens favorable à l'ouvrage.

I. - MESURE DE L'ISOLEMENT AUX BRUITS AERIENS DE LOCAUX VIS-A-VIS DES SOURCES EXTERIEURES A L'IMMEUBLE.

I.1. - La source de bruit extérieure en fonction de laquelle le classement en zones de façade a été effectué existe au moment des mesures.

La mesure de l'isolement acoustique D du local testé, vis-à-vis de l'extérieur, est faite toutes portes et fenêtres fermées, mais stores et volets ouverts.

Elle consiste à mesurer simultanément le niveau de pression acoustique en dB (A) perçu :

- à l'extérieur du local testé, en plaçant un microphone omnidirectionnel à 2 m en avant des parties proéminentes de la section de façade correspondant au local testé (balcons, etc.), et ce sur une perpendiculaire au plan de cette façade passant par le centre P de celle-ci ;
- près du centre géométrique du local testé.

Ces deux niveaux de pression acoustique sont mesurés statistiquement pour un nombre de sources de bruit, un espacement et un temps suffisant.

Pour ce faire, les appareils enregistreurs graphiques devront être réglés de la manière suivante :

- amplitude du potentiomètre 25 (ou 50) dB.
- écarts entre seuils consécutifs 2,5 (ou 5) dB.
- vitesse de plume 100 dB/seconde.
- fréquence de coupure basse 20 Hz.
- durée des mesures 1/4 d'heure minimum.
- espacement des mesures instantanées 1/10 de seconde.

L'isolement acoustique D est donné par la formule suivante :

$$D = \Delta L + 10 \log \frac{T}{0,5}$$

dans laquelle :

- ΔL est la différence des niveaux de pression acoustique mesurée à l'extérieur et à l'intérieur ; chacun de ces niveaux est égal au niveau de pression acoustique exprimé en dB (A), qui est dépassé par 50 p. 100 des mesures instantanées effectuées.
- T est la durée de réverbération d'un « bruit rose » (1) dans le local testé ;

Si un « bruit rose » peut être émis dans la pièce testée, on mesurera sa durée de réverbération (2) en pondérant avec le filtre (A) ;

(1) Le « bruit rose » correspond à la définition donnée par l'arrêté du 14 juin 1969, à savoir bruit ayant un spectre continu et de même niveau couvrant les octaves centrées sur 125, 250, 500, 1.000, 2.000 et 4.000 Hz.

(2) Il est recommandé d'introduire dans le local testé une certaine surface absorbante, de nature à diminuer l'écart des aires d'absorption aux différentes fréquences.

Si un tel bruit ne peut être émis, on admettra pour valeur de T la moyenne arithmétique des durées de réverbération mesurées pour les bandes d'octaves centrées sur des fréquences de 125, 250, 500, 1.000, 2.000 et 4.000 hertz.

I.2. - La source de bruit extérieur n'existe pas au moment des mesures.

I.2.1. - Utilisation de haut-parleurs à l'extérieur.

Le bruit est produit par un ou plusieurs haut-parleurs.

Dans le cas où on en utilise plusieurs, les indications données ci-après sur l'emplacement des haut-parleurs ne s'appliquent qu'à l'un d'entre eux; les autres devant être dans des positions aussi proches que possible de celle définie pour celui-ci.

Le principe des mesures est alors le même que celui décrit au paragraphe I.1., étant précisé que le haut-parleur doit être :

- éloigné du micro extérieur d'au moins 5 mètres et situé dans un plan perpendiculaire à celui de la partie de façade testée, et passant par le centre P de celle-ci;
- orienté vers cette façade, et ce de telle façon que son axe passe par le point P et fasse avec l'horizontale un angle égal à l'angle de site sous lequel un observateur, situé au bord de la voie routière et à la plus courte distance de ce bord par rapport à la verticale du centre P, voit ce centre. Si cet angle ne peut être précisé, l'angle d'incidence des ondes acoustiques, lors de la mesure, doit être compris entre 30 et 60°.

En outre, faute de pouvoir reproduire le spectre exact d'un bruit de trafic routier, on ne peut obtenir directement, comme en I.1., l'isolement acoustique D. On effectue donc les mesures d'isolement par rapport à un bruit à spectre continu, découpé en bandes d'octave d'un niveau de pression quelconque, puis on compare les isolements trouvés par bande d'octave au spectre théorique moyen d'un bruit de trafic routier, de façon à déterminer l'isolement acoustique D par rapport à un bruit de trafic moyen.

On opère de la façon suivante :

- le haut-parleur est alimenté en bruit à spectre continu découpé en bandes d'octave par les filtres appropriés centrées respectivement sur les fréquences 125, 250, 500, 1.000, 2.000 et 4.000 Hz et d'un niveau quelconque.
- on mesure l'isolement D_i pour chacune des six octaves précitées en appliquant la même formule qu'en I.1. :

$$D_i = \Delta L_i + 10 \log \frac{T_i}{0,5}$$

dans laquelle :

- ΔL_i est la différence des niveaux de pression acoustique, mesurés à l'extérieur et à l'intérieur, pour chacune des six octaves précitées.
- T_i est la durée de réverbération mesurée pour chacune des six octaves.

On considère que le bruit engendré par un trafic routier moyen est défini par les niveaux de pression acoustique suivants :

F R E Q U E N C E	NIVEAU de pression en dB	NIVEAU DE PRESSION en dB (A)
125 Hz	71	55
250 Hz	70	62
500 Hz	66	63
1.000 Hz	65	65
2.000 Hz	63	64
4.000 Hz	57	58

} Soit après composition
70 dB (A).

Puis on effectue les calculs suivants :

F R E Q U E N C E Hz	N I V E A U en dB	N I V E A U pondéré en dB (A)	D _i en dB	N I V E A U X résiduels pondérés (A) par octave	N I V E A U de la valeur quadratique de la pression acoustique pondéré résultante en dB (A)	I S O L E M E N T global en dB (A)
1	2	3	4	5	6	7
125	71	55	D ₁	55—D ₁ =L ₁	L réception	70-L réception
250	70	62	D ₂	62—D ₂ =L ₂		
500	66	63 ₇₀	D ₃	63—D ₃ =L ₃		
1.000	65	65	D ₄	65—D ₄ =L ₄		
2.000	63	64	D ₅	64—D ₅ =L ₅		
4.000	57	58	D ₆	58—D ₆ =L ₆		

I.2.2. - *Utilisation d'un microphone extérieur lorsque le bruit est émis dans le local testé dans le cas où les deux méthodes décrites précédemment n'ont pas pu être appliquées.*

Cette méthode ne peut être utilisée que dans des lieux particulièrement calmes (1), c'est-à-dire tels que, au point de mesure, le bruit de fond soit d'au moins 10 dB en dessous du bruit transmis à travers la façade.

Des haut-parleurs sont placés dans le local testé, de volume V, près d'un ou des coins opposés à la façade, et tournés vers ceux-ci et émettant un bruit analogue à celui décrit au paragraphe I.2.1. ci-dessus. Le niveau L (P_r)₁ de la pression acoustique réverbérée est mesuré par octave (2) près du centre géométrique du local. Un microphone omnidirectionnel est placé

(1) La seule présence de vent à l'extérieur rend ce type de mesure impraticable.

(2) Les octaves considérées sont centrées sur 125, 250, 500, 1.000, 2.000 et 4.000 Hz.

à l'extérieur et à la distance d (1) du centre P de la façade testée, ce centre étant vu du microphone sous un angle de site égal à l'angle de site sous lequel un observateur situé au bord de la voie routière à la plus courte distance de ce bord par rapport à la verticale du centre P, voit ce centre. Si l'angle d'incidence ne peut être précisé, on le choisira compris entre 30° et 60° . Le microphone devra au moins être à une distance $2 d$ de toute surface réfléchissante autre que la façade testée, et notamment à au moins la distance $2 d$ du sol.

Ce microphone donne le niveau de pression acoustique à l'extérieur, soit $L (P_{ext})_i$ pour chacune des 6 octaves.

L'isolement D_i du local vis-à-vis de l'extérieur, pour chacune des octaves, est donné par la formule suivante :

$$D_i = L (P_i)_i - L (P_{ext})_i + 10 \log V - 19 - 20 \log d$$

V est en mètres cubes et d en mètres.

Puis on calcule l'isolement global D du local, en dB (A), vis-à-vis de l'extérieur comme au paragraphe I.2.1.

II. - MESURE DE L'ISOLEMENT AUX BRUITS AERIENS ENTRE LOCAUX INTERIEURS A LA CONSTRUCTION.

II.1. - Production et réception du bruit aérien

Le bruit aérien est produit par des haut-parleurs placés dans le local d'émission et alimentés en bruit rose éventuellement filtré par octave. Ils sont placés dans les coins opposés à la paroi testée et dirigés vers ceux-ci.

Les microphones tant pour l'émission que pour la réception sont placés près du centre géométrique des locaux testés.

II.2. - Calcul de D .

Le niveau de la pression acoustique est mesuré au centre de chacun des locaux entre lesquels on considère l'isolement. Il l'est pour chaque bande d'octave centrée sur 125, 250, 500, 1.000, 2.000 et 4.000 Hz et les durées de réverbération sont mesurées dans ces mêmes bandes.

Dans le cas où l'isolement entre locaux peut être influencé par la position des bouches de ventilation, on ouvrira la bouche de ventilation au maximum dans le local d'émission (ou près de celui-ci) et au minimum dans le local de réception (ou près de ce local). L'isolement acoustique normalisé D_n d'un local vis-à-vis d'un autre local est déterminé par octave (cf. norme NF S 30.001, page 40). On caractérise l'isolement aux bruits aériens entre locaux, pour un bruit rose à l'émission, par son expression ; en dB (A) obtenue de la manière suivante :

Pour chaque bande d'octave on calcule le niveau résiduel $[E - D_n + \text{pondération (A) (2)}]$, E étant une valeur arbitraire

(1) Cette distance devra au moins être égale à la diagonale de la façade testée si celle-ci est légère et la diagonale des parties vitrées si les éléments opaques sont nettement plus isolants que celles-ci.

(2) Cette pondération est $- 16$ dB pour 125 Hz, $- 8$ pour 250 Hz, $- 3$ pour 500 Hz, 0 pour 1.000 Hz, $+ 1$ pour 2.000 Hz, $+ 1$ pour 4.000 Hz.

identique quelle que soit la fréquence (prise par exemple égale à 100 dB). Puis on compose les six niveaux partiels obtenus, par addition quadratique, pour obtenir le niveau de la valeur quadratique de la pression acoustique pondérée résultante en réception. Cette dernière valeur soustraite du niveau d'émission théorique en dB (A) soit $E + 6$, donne D.

H.3. - Détermination du niveau de pression acoustique du bruit en réception en fonction du niveau de bruit à l'émission fixée par l'arrêté du 10 février 1972.

Le niveau de bruit en réception dans le local testé, vis-à-vis du local d'émission, exprimé en dB (A), est :

$(80 + 6) - D$ soit $86 - D$ si le local d'émission est un logement.

$(85 + 6) - D$ soit $91 - D$ si le local d'émission est à usage commercial, artisanal ou industriel.

$(70 + 6) - D$ soit $76 - D$ s'il s'agit d'une circulation intérieure au bâtiment, mais commune.

Le niveau de la pression acoustique du bruit transmis dans la partie du logement réservée au sommeil est :

$(70 + 6) - D$ soit $76 - D$ lorsque le local d'émission est l'autre partie du même logement.

III. - MESURE DU BRUIT DE CHOC TRANSMIS.

La machine à frapper normalisée conforme aux normes :

— NF S 31-002,

— NF S 31-011,

est placée près du centre du plancher émetteur d'impacts, en deux points différents, où elle est successivement parallèle aux deux diagonales du local.

La pression acoustique L est mesurée par octave dans le local « récepteur d'impact » en un seul point, au centre géométrique de celui-ci.

La durée de réverbération T y est également mesurée par octave, et le niveau L de la pression acoustique est corrigé de la manière suivante :

$$L_{\text{corrigé}} = L - 10 \log \frac{T}{0,5} + \text{pondération (A)}$$

On compose les pressions acoustiques corrigées, par addition quadratique, pour obtenir le niveau de la valeur quadratique de la pression acoustique pondérée résultante.

Pour les deux positions de la machine à frapper, on effectue la moyenne arithmétique des niveaux de pression acoustique pondérés résultants.

IV. - MESURE DU BRUIT D'EQUIPEMENT.

Ce type de mesure doit être fait dans des conditions aussi précises que possible, de mesure de bruit d'une part, de fonctionnement des équipements d'autre part. Les mesures porteront exclusivement sur les équipements mentionnés ci-après.

IV.1. - Conditions de mesure du bruit.

Les mesures du bruit reçu faites directement en dB (A) avec un sonomètre de précision placé près du centre géométrique du local testé, la constante de temps lente du sonomètre étant utilisée.

Si les locaux de réception sont vides, on diminue le résultat lu de 5 dB (A) pour tenir compte de l'absorption supplémentaire qui existera lorsque le local sera meublé normalement. Aucune correction n'est appliquée si le local est déjà meublé lors des mesures, excepté dans le cas où les valeurs mesurées sont supérieures aux limites prescrites, auquel cas on corrigera en tenant compte de la durée de réverbération.

IV.2. - Fonctionnement de l'équipement dont le bruit est mesuré.

On s'attachera de manière générale à rapprocher les conditions de fonctionnement de l'équipement lors des mesures, des conditions réelles de leur fonctionnement courant.

IV.2.1. - Equipements individuels extérieurs au logement testé.

Dans le cas du bruit des équipements hydrauliques, on opérera lorsque la pression d'alimentation en eau du réseau est réputée normale. Toute l'installation (surpresseurs, détendeurs, robinets d'arrêt...) devra être dans les conditions de réglage prévues par l'installateur.

Le débit type maximal des robinetteries, au cours des mesures sera réglé à 0,25 l pour les appareils sanitaires suivants : bidet, douche, évier, lavabo.

Pour une baignoire, on prendra le débit maximal possible.

Le débit sera mesuré au moyen d'un récipient étalonné, percé de trous.

2.1.1. - Cas du robinet simple.

Chaque robinet est ouvert de façon à obtenir le débit est réduit progressivement jusqu'à fermeture totale.

C'est le niveau de bruit maximal reçu dans le local étudié (pièce principale d'un logement) tant pour l'eau froide que pour l'eau chaude qui est retenu pour caractériser l'équipement considéré au regard du confort acoustique. Ce niveau de bruit ne sera pas nécessairement maximal pour le débit type maximal.

2.1.2. - Cas des robinets mélangeurs ou mitigeurs.

— Eviers, lavabos, bidets, douches :

Chacune des têtes de robinets eau chaude et froide est considérée comme un robinet simple. On retient le niveau de bruit maximal mesuré tant pour le fonctionnement en eau froide qu'en eau chaude, reçu dans le local étudié (pièce principale d'un logement).

— Baignoires :

Les têtes eau chaude et froide sont ouverts en grand, puis la tête eau froide est fermée progressivement jusqu'à fermeture totale. Ensuite, les deux têtes sont ouvertes à nouveau en grand et la tête eau chaude est fermée progressivement jusqu'à fermeture totale. La vidange et l'alimentation se font simultanément.

On considère le niveau de bruit maximal reçu dans le local étudié (pièce principale d'un logement), excepté toutefois, lorsque l'eau chaude est distribuée au moment des mesures ; on considère, dans ce cas, le niveau de bruit obtenu pour le débit maximal à la température de $38^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Lorsque l'eau chaude est obtenue par un chauffe-bain individuel le test doit être effectué, dans la mesure du possible, avec le chauffe-bain en marche. Si ce n'est pas le cas, on peut estimer que la robinetterie aura été testée, mais non le bruit du chauffe-bain.

2.1.3. - *Cas des réservoirs de chasse.*

Le robinet d'arrêt du réservoir de chasse doit être ouvert en grand. On considère le niveau de bruit maximal reçu dans le local étudié pendant le fonctionnement (vidange et remplissage).

IV.2.2. - *Equipements individuels intérieurs au logement testé.*

Dans le cas d'une bouche de ventilation mécanique, munie d'un dispositif de réglage mis à la disposition de l'utilisateur, on réglera ce dispositif dans la position d'ouverture maximum.

Les bouches de tous les autres logements desservies par le même ventilateur seront aussi ouvertes à la position maximale. Le débit de la bouche testée sera mesuré et mentionné dans le compte rendu de mesures.

Cas de chauffage individuel.

Le bruit de l'équipement de chauffe sera mesuré lors des phases les plus bruyantes de son fonctionnement.

IV.2.3. - *Equipements collectifs.*

2.3.1. - *Cas de la ventilation mécanique.*

On effectue la mesure dans le logement considéré comme récepteur de ce bruit d'équipement (pièce principale du logement choisi le plus proche de cet équipement). Les bouches de ventilation mécanique réglables de ce logement seront ouvertes à leur minimum et celles des autres logements desservis par le même ventilateur au débit maximal.

Dans le local testé, le débit des bouches est mesuré et mentionné dans le compte rendu des mesures.

2.3.2. - Dans le cas, plus fréquent, d'équipements dont le fonctionnement habituel a un caractère discontinu (ascenseurs, équipements de chauffage, surpresseurs) le bruit sera mesuré dans les logements lors des phases les plus bruyantes du fonctionnement.

2.3.3. - Le bruit du vide-ordures est mesuré dans la pièce principale la plus proche de la gaine, celle-ci étant purgée de ses déchets juste avant la mesure. Ce bruit est provoqué par l'envoi, de l'étage, le plus élevé, de deux bouteilles à lait vides, en plastique mince (diamètre 8 cm, hauteur 22 cm). On effectue trois mesures et on retient la moyenne arithmétique de celle-ci.

Dans le cas de vide-ordures ne comportant pas d'obturateur en bas de chute, les deux bouteilles sont envoyées par une manœuvre du vidoir aussi rapide que possible.

Dans le cas de vide-ordures comportant un obturateur on peut indifféremment opérer soit conformément aux indications de l'alinéa précédent en laissant l'obturateur ouvert, soit en fermant l'obturateur juste après la purge des déchets et en envoyant les deux bouteilles par une manœuvre du vidoir aussi lente que possible.

Pour l'appréciation des résultats par référence à l'arrêté du 14 juin 1969 et à l'arrêté du 10 février 1972 (attribution des points Label), et pour tenir compte de la très faible durée d'un tel bruit, les niveaux sonores trouvés seront diminués de 12 dB (cf. norme NF-S 31-010).

- 2.3.4. - Le bruit des équipements de secours (groupe électrogène, surpresseur d'incendie...) n'est pas mesuré en fonctionnement. Toutefois, si du bruit est émis par ces appareils en position de veille ou d'attente, ce bruit sera mesuré.