

MATERIAUX D'INSONORISATION ISOLEMENT ACOUSTIQUE

Page 1/7

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

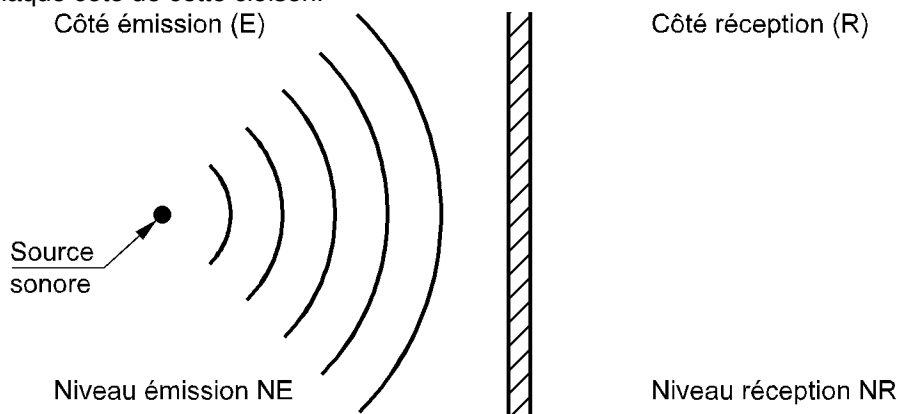
Le présent document est en conformité technique avec la méthode d'essai RNUR n° 1633.
Il ne devra pas être modifié sans l'accord de la RNUR.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La méthode a pour objet de définir l'appareillage et le mode opératoire à employer pour mesurer l'amélioration de l'isolement aux bruits aériens apportée par l'application d'un matériau ou d'une combinaison de matériaux sur une tôle d'épaisseur donnée.

2.PRINCIPE

Le pouvoir d'isolement acoustique d'une cloison est déterminé par la différence des niveaux de pression sonore NdB mesurés de chaque côté de cette cloison.



Ce pouvoir d'isolement varie avec la fréquence.

On garde NE constant. Avec une tôle nue comme cloison, on mesure côté réception un niveau NR1. Avec la tôle revêtue, on mesure côté réception, un niveau NR2. La différence NR1 - NR2 est la mesure du gain apporté en isolement, par le revêtement, par rapport à la tôle nue.

3.APPAREILLAGE

(Voir schéma en annexe 1)

3.1.CHAMBRE D'EMISSION

comprenant une batterie de haut-parleurs (à titre indicatif : 4 ou 9) et un microphone de contrôle.

3.2.CHAMBRE DE RECEPTION

comprenant un microphone de mesure du bruit ; celle-ci repose sur la précédente par l'intermédiaire du panneau d'essai qui se trouve serré sur sa périphérie, de façon qu'une étanchéité parfaite soit obtenue.

3.3.CHAINE D'EMISSION DE BRUIT

- Générateur de bruit blanc 20-20000 Hz.
- Amplificateur de puissance.

3.4.CHAINE DE CONTROLE DU BRUIT A L'EMISSION

- Analyseur 1/3 d'octaves.
- Enregistreur de niveau.

3.5.CHAINE DE MESURE DU BRUIT A LA RECEPTION

- Analyseur 1/3 d'octaves.
- Enregistreur de niveau.

4.EPROUVETTES

Echantillons plans, carrés, 600 ou 700 mm de côté (selon dimension du cadre porte-échantillon).

4.1.TOLE D'ACIER

0,8 à 1 mm.

4.2.MATERIAUX DE REVETEMENT A MESURER

Il est recommandé de conditionner ces derniers pendant 24 heures à $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $65\% \pm 5\%$ d'humidité relative.

Les échantillons doivent être de bonne qualité, homogènes en épaisseur, non déformés, de façon que l'appui de la chambre de réception assure une bonne étanchéité.

5.MODE OPERATOIRE

Il est recommandé que la température ambiante d'essai soit de $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, sauf prescription particulière.

- 5.1 Mettre les appareils (3.3), (3.4) et (3.5) sous tension.
- 5.2 Placer la tôle nue dans le cadre porte-échantillon.
- 5.3 Etalonner les chaînes "contrôle à l'émission" et "mesure à la réception".
- 5.4 Régler la puissance d'émission des haut-parleurs de telle sorte que le niveau global à la réception soit $\geq 80\text{ dB (L)}$.
- 5.5 Tracer simultanément le spectre 1/3 d'octaves à l'émission (SE1) et à la réception (SR1), de 100 à 5000 Hz : 18 tiers d'octaves.
- 5.6 Placer le matériau d'essai sur la tôle dans le cadre porte-échantillon.
- 5.7 Répéter l'opération du § 5.5 pour obtenir SE2 et SR2.
- 5.8 Comparer SE1 et SE2 pour s'assurer de la constance des caractéristiques bruit d'émission : les variations doivent être $< 0,5\text{ dB}$ dans chaque 1/3 d'octaves.
- 5.9 Si la condition du § 5.8 est satisfaite, passer à l'expression des résultats au § 6.0.
- 5.10 Il est recommandé d'effectuer au moins deux déterminations sur chaque matériau ; si les spectres réception SR2 sont différents ($> 0,5\text{ dB}$ dans chaque 1/3 d'octaves), procéder à deux déterminations supplémentaires.

Remarque :

Il est possible de ne pas avoir de chaîne de contrôle du bruit à l'émission.

Dans ce cas, le spectre SR1 (tôle nue-réception) devra être retracé après chaque série d'essais, maximum 5, pour déceler une éventuelle dérive des caractéristiques du bruit émis.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

- 6.1 Reporter sur un graphique les spectres SR1 (voir § 5.5) et SR2 (voir § 5.7). Voir exemple en annexe 2.
- 6.2 Tracer sur un autre graphique la courbe différence entre les 2 spectres, qui exprime le gain apporté par le revêtement placé sur la tôle, en fonction de la fréquence. Voir exemple en annexe 3.

7.PROCES-VERBAL D'ESSAI

(Voir modèle en annexe 3)

Le procès-verbal comportera :

- la courbe de gain d'isolement acoustique obtenue,

- les nature, fournisseur et référence du (ou des) matériau(x) de revêtement,
- les caractéristiques de ce matériau : épaisseur, masse au mètre carré ...,
- la date de la mesure,
- les conditions particulières de la mesure, par exemple :
 - épaisseur de la tôle,
 - matériau posé ou collé,
 - température d'essai si elle diffère de $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$,
 - etc.