

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
11821

Première édition  
1997-04-01

---

## Acoustique — Mesurage de l'atténuation acoustique *in situ* d'un écran amovible

*Acoustics — Measurement of the in situ sound attenuation of a removable screen*

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 11821:1997](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/762fda52-438a-47da-a4d9-014277e28ab0/iso-11821-1997>



Numéro de référence  
ISO 11821:1997(F)

## Sommaire

Page

1	Domaine d'application .....	1
2	Références normatives .....	2
3	Définitions .....	2
4	Appareillage de mesure .....	3
5	Détermination de l'atténuation acoustique in situ .....	3
6	Incertitude .....	8
7	Informations à relever .....	8
8	Informations à consigner .....	9

## Annexe

A	Bibliographie .....	10
---	---------------------	----

# iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 11821:1997](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/762fda52-438a-47da-a4d9-014277e28ab0/iso-11821-1997>

© ISO 1997

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet [central@iso.ch](mailto:central@iso.ch)  
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 11821 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 1, *Bruit*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

[ISO 11821:1997](https://standards.iteh.ai/iso-11821-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/762fda52-438a-47da-a4d9-014277e28ab0/iso-11821-1997>

## Introduction

La présente Norme internationale prescrit des méthodes *in situ* permettant la détermination des performances d'atténuation acoustique des écrans de protection acoustique amovibles utilisés à des fins industrielles. Un écran est un objet (par exemple panneaux, rideaux souples, etc.) brisant la ligne de visée entre une source et un récepteur. Cet écran peut être plat ou courbe. Un écran amovible est un écran qui peut être démonté sans que les autres conditions d'environnement soient modifiées. L'objet d'un tel écran est de protéger un poste de travail ou une aire complète de travail du bruit émis par une ou plusieurs source(s) sonore(s). Cette aire peut être une zone dans laquelle est placé un opérateur ou une zone occupée par plusieurs opérateurs à des positions non fixes. Les écrans peuvent par exemple être utilisés par une unité de maintenance pour réduire, à un emplacement donné, le bruit dû à des travaux de réparation, ou pour réduire le bruit à un poste de travail situé à proximité d'une machine ou d'une installation de production.

Des normes connexes concernent le mesurage de l'atténuation acoustique *in situ* des encoffrements (ISO 11546-2) et des cabines (ISO 11957).

Les autres Normes internationales traitant des écrans utilisés dans d'autres situations sont l'ISO 10053 (atténuation acoustique des écrans pour les bureaux paysagés) et l'ISO 10847 (atténuation acoustique des écrans utilisés à l'extérieur).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standard/iso/762fd452-438a-47d9-014277e28ab0/iso-11821-1997>  
Des informations techniques sur la réduction du bruit dans les ateliers peuvent être trouvées dans l'ISO 11690-2.

# Acoustique — Mesurage de l'atténuation acoustique in situ d'un écran amovible

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des méthodes d'évaluation des performances d'atténuation acoustique in situ d'un écran amovible, à l'intérieur ou à l'extérieur. Cette méthode d'expertise est basée sur le mesurage de la perte d'insertion qui peut être effectué avec la (les) source(s) sonore(s) réelle(s) dont on veut se protéger ou à l'aide d'une source sonore artificielle.

Les performances d'atténuation acoustique d'un tel écran, évaluées de la manière indiquée dans la présente Norme internationale, dépendent

- de la diffraction par les bords de l'écran;
- de la transmission à travers les composants de l'écran;
- de l'absorption des panneaux constituant l'écran, ainsi qu'à son voisinage;
- du local dans lequel l'écran est placé dans le cas d'un essai à l'intérieur.

Lorsqu'un poste de travail donné est à protéger, la valeur de l'atténuation acoustique in situ décrit l'effet de l'écran. Toutefois, lorsqu'une zone complète est à protéger, les performances de l'écran varient avec la position de mesure. Il est par conséquent recommandé de fournir les valeurs maximale et minimale de l'atténuation acoustique. Les performances d'atténuation acoustique sont déterminées en termes de perte acoustique par insertion.

Lors de l'évaluation des performances d'un écran placé dans une salle, les performances sont influencées par la géométrie de la salle et les réflexions dues aux murs, au plafond et aux autres éléments de la salle. C'est pourquoi les performances d'écrans ne peuvent être comparées que si les conditions d'essai sont identiques.

La présente Norme internationale est applicable aux écrans dont la hauteur ou la longueur est supérieure à 1,5 m. Néanmoins, elle peut être utilisée, par accord entre les parties intéressées, pour de plus petits écrans.

Comme les conditions d'environnement peuvent affecter les mesurages en extérieur, il est recommandé de limiter ceux-ci à des distances à l'écran inférieures à 25 m. Néanmoins, les mesurages peuvent couvrir une distance plus grande, par accord entre les parties intéressées.

Des différences entre résultats obtenus in situ peuvent apparaître. Par conséquent, seules les données basées sur une même méthode de mesure appliquée au même emplacement peuvent être utilisées pour comparer les performances de plusieurs écrans.

La présente Norme internationale n'est applicable qu'à un écran complet et non à ses composants pris individuellement. Il convient que l'isolation acoustique et l'absorption acoustique des composants de l'écran (tels que panneaux, portes, fenêtres) soient mesurés selon les normes appropriées.

La présente Norme internationale n'est applicable ni aux écrans pour bureaux paysagés, ni aux écrans acoustiques utilisés à l'extérieur pour protéger l'environnement. Elle n'est pas non plus applicable aux fins de qualification.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

CEI 651:1979, *Sonomètres*.

CEI 804:1985, *Sonomètres intégrateurs-moyenneurs*.

CEI 942:1988, *Calibrateurs acoustiques*.

CEI 1260:1995, *Électroacoustique — Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave*.

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 écran:** Tout objet spécialement conçu pour protéger d'une ou plusieurs source(s) sonore(s) spécifique(s), une ou plusieurs position(s) spécifiée(s) dans une zone donnée.

NOTE — Des panneaux et les rideaux souples sont des exemples.

**3.2 écran amovible:** Écran qui peut être démonté sans que soient modifiées les autres conditions d'environnement.

**3.3 source(s) sonore(s) réelle(s):** La (les) source(s) sonore(s) dont on veut se protéger.

**3.4 niveau de pression acoustique,  $L_p$ :** Dix fois le logarithme décimal du rapport entre le carré de la pression acoustique produite par la source considérée et le carré de la pression acoustique de référence égale à 20  $\mu\text{Pa}$ . Le niveau de pression acoustique est exprimé en décibels.

**3.5 niveau de pression acoustique pondéré A,  $L_{pA}$ :** Niveau de pression acoustique pondéré conformément à la CEI 651. Le niveau de pression acoustique pondéré A est exprimé en décibels.

**3.6 niveau de pression acoustique sans écran,  $L_{p1}$ :** Niveau de pression acoustique mesuré en un point non protégé de la (des) source(s) sonore(s), l'écran n'étant pas en place. Le niveau de pression acoustique sans écran est exprimé en décibels.

**3.7 niveau de pression acoustique avec écran,  $L_{p2}$ :** Niveau de pression acoustique mesuré au même point qu'en 3.6, mais protégé de la (des) source(s) sonore(s) par un écran installé de façon adéquate. Le niveau de pression acoustique avec écran est exprimé en décibels.

**3.8 atténuation acoustique in situ,  $D_p$ :** Différence, en décibels, entre  $L_{p1}$  et  $L_{p2}$  à la position définie en 3.6,  $L_{p1}$  et  $L_{p2}$  étant déterminés par bandes de tiers d'octave ou d'octave.

**3.9 atténuation acoustique in situ pondéré A,  $D_{pA}$ :** Différence, en décibels, entre  $L_{pA1}$  et  $L_{pA2}$  à la position définie en 3.6 lorsqu'on utilise la (les) source(s) sonore(s) réelle(s).

**3.10 indice de directivité,  $DI_i$ :** Différence, en décibels, entre  $L_{360}$  (valeur moyenne logarithmique du niveau de pression acoustique en 12 positions distribuées de manière régulière sur un cercle horizontal entourant la source sonore) et  $L_{30,i}$  (niveau de pression acoustique à la  $i$ ème des 12 positions).

Le rayon du cercle doit être d'environ 1,5 m.

$$DI_i = L_{360} - L_{30,i}$$