

SPÉCIFICATION  
PUBLIQUEMENT  
DISPONIBLE

ISO/PAS  
11819-4

Première édition  
2013-03-15

---

---

**Acoustique — Méthode de mesure  
de l'influence des revêtements de  
chaussées sur le bruit émis par la  
circulation —**

Partie 4:

**Méthode SPB avec utilisation de  
panneau**

(standards.iteh.ai)

*Acoustics — Method for measuring the influence of road surfaces on  
traffic noise —*

*ISO/PAS 11819-4:2013*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/ist/7da23111-68db-4c36-851c-6b2681ed87f7/iso-pas-11819-4-2013>

*Part 4: SPB method using backing board*

*ISO/PAS 11819-4:2013*



Numéro de référence  
ISO/PAS 11819-4:2013(F)

© ISO 2013

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/PAS 11819-4:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7da2311d-68db-4c36-851c-6b2681ed87f7/iso-pas-11819-4-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7da2311d-68db-4c36-851c-6b2681ed87f7/iso-pas-11819-4-2013>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe de mesure</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
5.1    Généralités.....	2
5.2    Panneau.....	2
5.3    Microphone.....	2
<b>6</b> <b>Sites d'essai</b> .....	<b>4</b>
6.1    Choix du site de mesure.....	4
6.2    Mesures isolées ou simultanées.....	4
6.3    Écart par rapport aux conditions de champ libre.....	4
6.4    Glissières de sécurité et autres barrières pouvant réfléchir ou masquer le bruit.....	5
6.5    Surface située entre le revêtement de chaussée soumis à essai et le microphone.....	5
6.6    Conditions de site spécifiques.....	5
<b>7</b> <b>Conditions relatives à la circulation</b> .....	<b>5</b>
<b>8</b> <b>Mode opératoire de mesure</b> .....	<b>5</b>
<b>9</b> <b>Normalisation des données</b> .....	<b>5</b>
9.1    Analyse par régression.....	5
9.2    Détermination du niveau sonore du véhicule aux vitesses de référence.....	5
9.3    Plage de vitesse utile pour la droite de régression.....	5
9.4    Correction des niveaux sonores en fonction de la température.....	5
9.5    Correction due à l'influence du panneau.....	6
9.6    Détermination de l'indice statistique au passage (SPBI).....	6
9.7    Incertitude de mesure.....	6
<b>10</b> <b>Revêtement de chaussée de référence</b> .....	<b>6</b>
<b>11</b> <b>Conditions météorologiques</b> .....	<b>7</b>
<b>12</b> <b>Bruit de fond</b> .....	<b>7</b>
<b>13</b> <b>Procès-verbal de mesurage</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Position du panneau dans le cas de routes ou rues étroites</b> .....	<b>8</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>9</b>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

Dans d'autres circonstances, en particulier lorsqu'il existe une demande urgente du marché, un comité technique peut décider de publier d'autres types de documents normatifs:

- une Spécification publiquement disponible ISO (ISO/PAS) représente un accord entre les experts dans un groupe de travail ISO et est acceptée pour publication si elle est approuvée par plus de 50 % des membres votants du comité dont relève le groupe de travail;
- une Spécification technique ISO (ISO/TS) représente un accord entre les membres d'un comité technique et est acceptée pour publication si elle est approuvée par 2/3 des membres votants du comité.

Une ISO/PAS ou ISO/TS fait l'objet d'un examen après trois ans afin de décider si elle est confirmée pour trois nouvelles années, révisée pour devenir une Norme internationale, ou annulée. Lorsqu'une ISO/PAS ou ISO/TS a été confirmée, elle fait l'objet d'un nouvel examen après trois ans qui décidera soit de sa transformation en Norme internationale soit de son annulation.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO/PAS 11819-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 1, *Bruit*.

L'ISO/PAS 11819 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Acoustique — Méthode de mesurage de l'influence des revêtements de chaussées sur le bruit émis par la circulation*:

- *Partie 1: Méthode statistique au passage*
- *Partie 2: Méthode de proximité immédiate*
- *Partie 3: Pneumatiques de référence* [Spécification technique]
- *Partie 4: Méthode SPB avec utilisation de panneau* [Spécification publiquement disponible]

## Introduction

L'ISO 11819-1 spécifie une méthode permettant de mesurer la qualité acoustique d'une route appelée méthode statistique au passage (ou méthode «SPB», pour «statistical pass-by» method). Mais les exigences contraignantes relatives à l'environnement acoustique sur le site de mesure ne permettent généralement pas d'utiliser cette méthode à n'importe quel emplacement arbitraire.

La présente partie de l'ISO 11819 complète l'ISO 11819-1 pour l'appliquer dans des situations où les conditions d'essai ne peuvent pas être satisfaites, par exemple lorsque les réflexions acoustiques provenant de l'arrière du point de mesure peuvent avoir une influence. On doit cependant reconnaître qu'une diminution de l'exactitude des résultats se produira par rapport à une vraie mesure en champ libre.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/PAS 11819-4:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7da2311d-68db-4c36-851c-6b2681ed87f7/iso-pas-11819-4-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7da2311d-68db-4c36-851c-6b2681ed87f7/iso-pas-11819-4-2013>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/PAS 11819-4:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7da2311d-68db-4c36-851c-6b2681ed87f7/iso-pas-11819-4-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7da2311d-68db-4c36-851c-6b2681ed87f7/iso-pas-11819-4-2013>

# Acoustique — Méthode de mesurage de l'influence des revêtements de chaussées sur le bruit émis par la circulation —

## Partie 4: Méthode SPB avec utilisation de panneau

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11819 spécifie une version modifiée de la méthode statistique au passage (SPB) donnée dans l'ISO 11819-1 utilisant un microphone monté sur un panneau au lieu d'un microphone dans des conditions normales de champ libre. Elle est applicable aux mesurages effectués dans un environnement bâti urbain ou en présence de barrières de sécurité, d'écrans anti-bruit, de remblais ou de déblais.

### 2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 11819-1, *Acoustique — Méthode de mesurage de l'influence des revêtements de chaussées sur le bruit émis par la circulation — Partie 1: Méthode statistique au passage*

ISO 1996-2, *Acoustique — Description, évaluation et mesurage du bruit de l'environnement — Partie 2: Détermination des niveaux de bruit de l'environnement*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 11819-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **panneau**

plaque rectangulaire, réfléchissante, rigide, sur laquelle est monté le microphone

#### 3.2

##### **microphone classique**

microphone de champ libre ou à pression

#### 3.3

##### **microphone de surface**

microphone monté à niveau, conçu pour mesurer la pression acoustique sur une surface ne nécessitant pas le perçage d'un trou à travers celle-ci

### 4 Principe de mesure

Le principe de mesure est le même que celui de utilisé dans l'ISO 11819-1, à ceci près que le microphone est monté sur un panneau au lieu de se trouver dans des conditions normales de champ libre.

En montant la membrane du microphone très près du panneau pendant les mesures, le bruit venant de l'arrière (par exemple les réflexions par des façades ou des écrans anti-bruit) est supprimé. Le bruit venant de l'avant est réfléchi par le panneau d'une manière contrôlée, de sorte qu'il peut être pris en compte en appliquant une correction à la valeur mesurée. En principe, le niveau de pression acoustique pondéré A augmente de 6 dB en raison du doublement de la pression acoustique provoqué par le panneau.

## 5 Appareillage

### 5.1 Généralités

Les mêmes instruments de mesure que pour la méthode SPB doivent être utilisés.

En variante, un microphone de surface peut être utilisé.

### 5.2 Panneau

#### 5.2.1 Dimensions

Le panneau doit avoir une forme rectangulaire.

Sa largeur doit être de 900 mm  $\pm$  10 mm et sa hauteur de 750 mm  $\pm$  10 mm (voir [Figure 1](#)).

#### 5.2.2 Position

Le panneau doit être orienté parallèlement à la route, à 7,50 m  $\pm$  0,10 m du centre de la voie qui fait l'objet de la mesure.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

#### 5.2.3 Matériau

Le panneau doit être acoustiquement réfléchissant et avoir une épaisseur d'au moins 15 mm pour éviter les vibrations.<sup>[1]</sup>

ISO/PAS 11819-4:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7da2311d-68db-4c36-851c-062601ca0717/iso-pas-11819-4-2013>

Si l'on utilise du métal, ses propriétés doivent satisfaire à l'ISO 1996-2.

La masse du panneau doit être d'au moins 14 kg/m<sup>2</sup> (voir la Référence [2]).

NOTE 1 Dans les essais effectués avant la publication de la présente partie de l'ISO 11819, un panneau à fibres de densité moyenne a été utilisé et a donné satisfaction.

NOTE 2 On peut obtenir d'autres informations concernant les propriétés des matériaux dans l'ISO 1996-2.

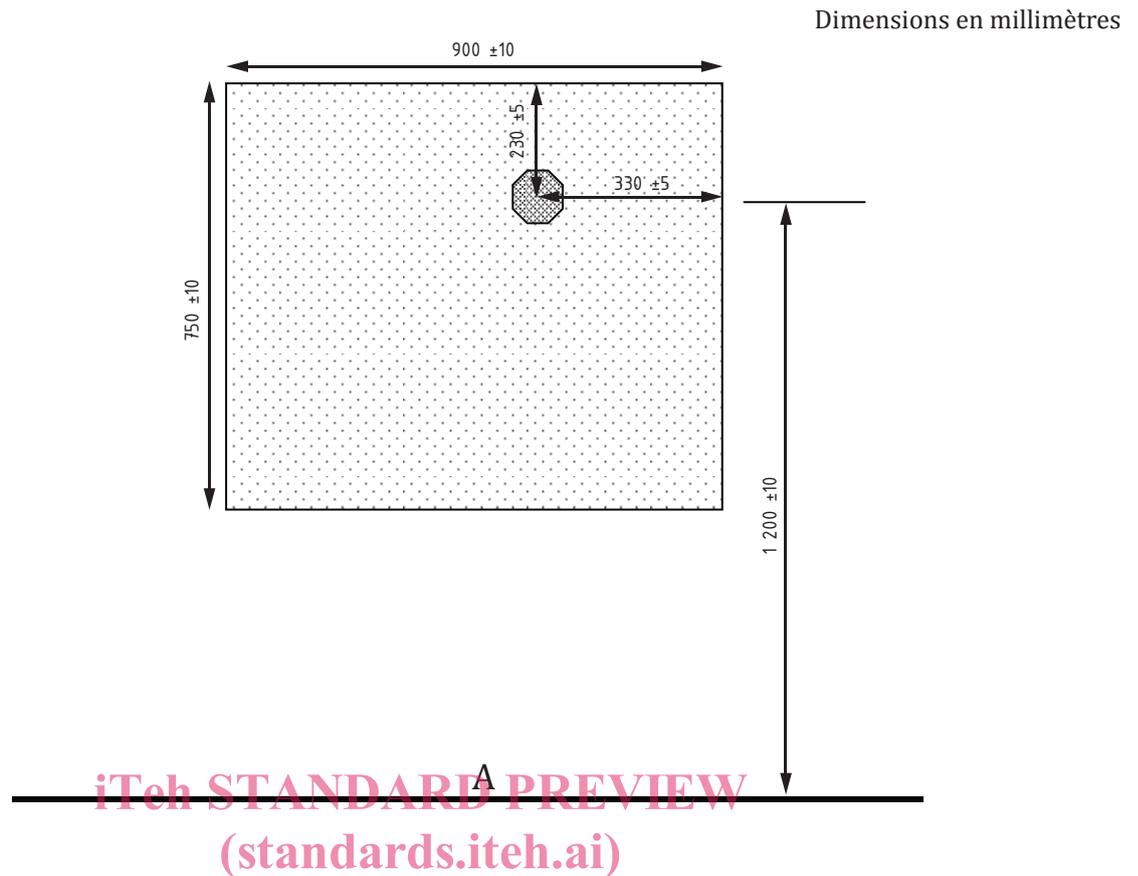
### 5.3 Microphone

#### 5.3.1 Position

Le microphone doit être placé dans la même position par rapport à la route que dans la méthode SPB de l'ISO 11819-1. Pour y parvenir, on règle la position du panneau par rapport au microphone.

Pour réduire au minimum l'effet d'interférences constructives dues à la diffraction sur les bords, éloigner le microphone du centre du panneau, ainsi que des diagonales et des médianes du panneau. Monter le microphone dans le coin supérieur droit du panneau, à 330 mm  $\pm$  5 mm du bord droit et à 230 mm  $\pm$  5 mm du bord supérieur (voir [Figure 1](#)).<sup>[4]</sup>

Ne pas utiliser de microphone ayant un diamètre supérieur à 12,7 mm (1/2 in).



### Légende

A niveau de référence de la route selon l'ISO 11819-1  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7da2311d-68db-4c36-851c-6b2681ed87f7/iso-pas-11819-4-2013>

**Figure 1 — Dimensions du panneau et position du microphone, vues de la source acoustique (indépendamment du sens de la circulation)**

### 5.3.2 Montage du microphone

Les montages suivants du microphone sont permis:

- microphone monté aussi près que possible du panneau, le corps touchant le panneau si possible (corps du microphone parallèle au panneau),
- microphone de surface monté au même niveau que la surface du panneau.

La [Figure 2](#) montre une vue agrandie du montage.