
**Petits navires — Bruit aérien émis par les
bateaux de plaisance motorisés —**

Partie 3:
**Évaluation du bruit à l'aide de procédures
de calcul et de mesure**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Small craft — Airborne sound emitted by powered recreational craft —
Part 3: Sound assessment using calculation and measurement
procedures*
(standards.iteh.ai)

ISO 14509-3:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc80543c-959d-45ab-b5d2-2f18fd966019/iso-14509-3-2009>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14509-3:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc80543c-959d-45ab-b5d2-2f18fd966019/iso-14509-3-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc80543c-959d-45ab-b5d2-2f18fd966019/iso-14509-3-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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'ISO à l'adresse ci-après ou du 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles	2
5 Méthode d'évaluation du bruit	3
6 Rapport d'essai	3
Annexe A (normative) Calcul du niveau de pression acoustique provenant de la forme de coque	4
Annexe B (normative) Méthode de mesure du niveau de pression acoustique à bord	5
Annexe C (informative) Exemple de formulaire de rapport d'essai	10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14509-3:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc80543c-959d-45ab-b5d2-2f18fd966019/iso-14509-3-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc80543c-959d-45ab-b5d2-2f18fd966019/iso-14509-3-2009>

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.

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 14509-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

L'ISO 14509 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Petits navires — Bruit aérien émis par les bateaux de plaisance motorisés*:

- *Partie 1: Méthodes de mesure pour l'essai de passage*
- *Partie 2: Évaluation du bruit à l'aide de bateaux de référence*
- *Partie 3: Évaluation du bruit à l'aide de procédures de calcul et de mesure*

Introduction

La Directive UE 2003/44/CE (Amendement à la Directive 94/25/CE) introduit des limites d'émission sonore pour les bateaux de plaisance et requiert que la preuve de conformité pour certains types de bateaux soit fournie par l'utilisation des normes de la série ISO 14509. L'ISO 14509-1 établit une méthode de mesure pratique du bruit et l'ISO 14509-2 fournit une méthode d'évaluation utilisant des bateaux de référence; la présente partie de l'ISO 14509 fournit une méthode de prédiction du bruit fondée sur les travaux du projet SoundBoat. Le projet SoundBoat a été financé par la Commission Européenne et par diverses fédérations d'industries nautiques européennes et des partenaires industriels afin de développer de nouvelles méthodes de mesure des émissions sonores provenant de bateaux de plaisance. Durant les deux années qu'a duré le projet, plus de 65 bateaux ont été soumis à essai conformément à l'essai de passage de l'ISO 14509-1. À la suite de ces essais, un algorithme a été mis au point; il utilise la combinaison du bruit émis par la coque et par l'eau, dérivé des paramètres de la coque, et du bruit au niveau des sorties du système d'échappement, directement mesuré à bord des bateaux soumis à essai, cela afin de prédire le niveau de pression acoustique que l'on mesurerait à 25 m si le bateau avait été soumis à l'essai de passage conformément à l'ISO 14509-1. La méthode spécifiée dans la présente partie de l'ISO 14509 ne nécessite pas de plate-forme de mesure et l'essai peut être effectué indépendamment de la zone d'essai ou des conditions météorologiques. Cette méthode ne nécessite pas l'établissement d'une liste de bateaux de référence et fournit une procédure d'évaluation reproductible comparable, à 2 dB près, aux mesures obtenues par l'ISO 14509-1.

Le projet SoundBoat s'est particulièrement penché sur des types particuliers de bateaux et a uniquement soumis à essai des bateaux dont les caractéristiques sont les suivantes:

- une configuration des fonds ne comportant pas plus de deux bouchains vifs;
- des tableaux arrière de configuration carrée;
- des bateaux de longueur de coque supérieure ou égale à 11 m.

Le projet SoundBoat s'est conclu avec succès au début de 2005, mais l'industrie continue à collecter des données provenant d'essais sur l'eau; comme le modèle de calcul est raffiné par une meilleure validation du concept, les paramètres ci-dessus seront révisés en conséquence. Les membres de l'équipe du projet SoundBoat ne pensent pas que des bateaux situés en dehors des caractéristiques ci-dessus ne soient pas appropriés à une évaluation à l'aide de la présente partie de l'ISO 14509, même si l'évaluation d'un bateau s'en écartant de manière significative aurait avantage à être soumis à essai conformément à l'ISO 14509-1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14509-3:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc80543c-959d-45ab-b5d2-2f18fd966019/iso-14509-3-2009>

Petits navires — Bruit aérien émis par les bateaux de plaisance motorisés —

Partie 3: Évaluation du bruit à l'aide de procédures de calcul et de mesure

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 14509 spécifie les procédures d'évaluation du bruit émis par les bateaux de plaisance monocoques motorisés de longueur de coque inférieure ou égale à 24 m, et dont le nombre de Froude est supérieur à 1,1. Elle n'est pas applicable aux motos aquatiques (VNM).

La présente partie de l'ISO 14509 spécifie la détermination du niveau de pression acoustique pondéré A, en combinant une méthode de calcul et une méthode de mesure.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. 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 8665, *Petits navires — Moteurs marins de propulsion alternatifs à combustion interne — Mesurage et déclaration de la puissance*

ISO 8666, *Petits navires — Données principales*

ISO 10087, *Petits navires — Identification du bateau — Système de codage*

ISO 14509-1, *Petits navires — Bruit aérien émis par les bateaux de plaisance motorisés — Partie 1: Méthodes de mesure pour l'essai de passage*

CEI 60942, *Électroacoustique — Calibreurs acoustiques*

CEI 61672-1, *Électroacoustique — Sonomètres — Partie 1: Spécifications*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 8666 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

bateau de plaisance

tout type de bateau, quel que soit son mode de propulsion, prévu pour être utilisé à des fins de sport et de loisir

3.2
niveau de pression acoustique maximal avec pondération de fréquence A pour les bateaux de plaisance

niveau de pression acoustique maximal pondéré A

L_{pAmax}

niveau de pression acoustique maximal obtenu par mesurage du bruit au passage d'un bateau, dans des conditions de fonctionnement spécifiées, le mesurage étant effectué avec une pondération de fréquence A selon la CEI 61672-1

NOTE Il est exprimé en décibels (dB).

3.3
nombre de Froude

F_n

$$F_n = \frac{v_{max}}{\sqrt{(g \cdot L_{wl})}} \quad (1)$$

où

v_{max} est la vitesse maximale du bateau, exprimée en mètres par seconde (m/s);

g est la constante gravitationnelle donnée, $g = 9,8 \text{ m/s}^2$;

L_{wl} est la longueur de flottaison, exprimée en mètres (m).

NOTE Adapté de la Directive UE 2003/44/CE

4 Symboles

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc80543c-959d-45ab-b5d2-2f18fd966019/iso-14509-3-2009>

L_H longueur de coque, définie dans l'ISO 8666, exprimée en mètres (m)

L_{pAmax} niveau de pression acoustique maximal du bateau avec pondération de fréquence A, exprimé en décibels (dB)

L_{pASmax} niveau de pression acoustique maximal du bateau avec pondération de fréquence A et pondération du temps S, mesuré selon l'ISO 14509-1, exprimé en décibels (dB)

L_{pHF} niveau de pression acoustique pondéré A provenant de la forme de coque et calculé selon l'Équation (A.1), exprimé en décibels (dB)

L_{pOB} niveau de pression acoustique moyen pondéré A mesuré à bord selon l'Équation (B.1), exprimé en décibels (dB)

T_{25} atténuation de la propagation entre les mesures effectuées à bord et à 25 m de distance donnée par l'Équation (B.3), exprimée en décibels (dB)

5 Méthode d'évaluation du bruit

Le niveau de pression acoustique provenant de la forme de la coque doit être calculé selon l'Annexe A. Le niveau de pression acoustique à bord doit être mesuré selon l'Annexe B. L'estimation de L_{pAmax} pour le bateau en cours d'évaluation est égale à la somme des valeurs de L_{pHF} prévu et de L_{pOB} corrigé de la propagation, et elle doit être calculée comme suit:

$$L_{pAmax} = 10 \lg \left[10^{\left(\frac{L_{pHF}}{10} \right)} + 10^{\left(\frac{L_{pOB} - T_{25}}{10} \right)} \right] \quad (2)$$

Le résultat de ce calcul sera la valeur de L_{pASmax} , à ± 2 dB près, mesurée pour le même bateau selon l'ISO 14509-1, compte tenu des incertitudes de mesure définies dans l'ISO 14509-1 et l'ISO 14509-3.

6 Rapport d'essai

Le rapport d'évaluation doit comprendre les éléments suivants:

- a) la référence à la présente partie de l'ISO 14509;
- b) une déclaration que toutes ses exigences sont satisfaites;
- c) le nom et la signature de l'évaluateur et la date de l'évaluation;
- d) le détail des équipements de mesure utilisés, avec leurs numéros de série;
- e) la valeur de L_{pHF} , calculée selon l'Équation (A.1);
- f) les différents niveaux de pression acoustique pondérés A mesurés à bord selon B.2 et la valeur de L_{pOB} qui en résulte calculée selon l'Équation (B.1);
- g) la valeur de L_{pAmax} , déterminée selon l'Article 5;
- h) les détails sur le constructeur et le modèle du bateau (si disponibles) selon l'ISO 10087;
- i) les détails concernant le constructeur du moteur, le moteur et le type de transmission.