
NORME INTERNATIONALE 2923

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Acoustique — Mesurage du bruit à bord des bateaux

Acoustics — Measurement of noise on board vessels

Première édition — 1975-09-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2923:1975](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6caa381-b0a9-4a8b-aea9-9fd5424f93b8/iso-2923-1975>

CDU 534.6 : 629.12

Réf. n° : ISO 2923-1975 (F)

Descripteurs : acoustique, mesurage acoustique, bruit acoustique, navire, embarcation.

Prix basé sur 4 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 2923 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 43, *Acoustique*, et soumise aux Comités Membres en janvier 1973.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Roumanie
Allemagne	Hongrie	Royaume-Uni
Australie	Inde	Suisse
Autriche	Israël	Tchécoslovaquie
Belgique	Italie	Thaïlande
Bulgarie	Mexique	U.R.S.S.
Canada	Norvège	U.S.A.
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	
Espagne	Portugal	

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Suède

Acoustique — Mesurage du bruit à bord des bateaux

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie les conditions d'obtention de résultats de mesurages, reproductibles et comparables, du niveau et du spectre du bruit à bord des bateaux.

Les résultats peuvent servir, par exemple :

- à comparer divers bateaux;
- à définir le confort acoustique à bord de ces bateaux;
- à orienter un programme de mesurage plus élaboré, en vue d'étudier les méthodes de réduction de bruit.

NOTES

1 Les méthodes d'essai spécifiées dans la présente Norme Internationale sont des méthodes d'expertise aux termes de l'ISO 2204, *Acoustique — Guide pour le mesurage du bruit et l'évaluation de ses effets sur l'homme*, mise à part l'analyse en bandes de fréquence qui est prescrite seulement pour les essais de type.

2 On pourra effectuer des mesurages de sources qui émettent des bruits impulsifs si l'on emploie un sonomètre impulsif (voir chapitre 5).

2 RÉFÉRENCES

Publication CEI 179, *Sonomètres de précision*.

Publication CEI 225, *Filtres de bandes d'octave, de demi-octave et de tiers d'octave, destinés à l'analyse des bruits et des vibrations*.

3 NATURE DES ESSAIS

3.1 essais de type : Mesurages effectués en vue de contrôler que le bateau livré par le chantier correspond aux spécifications de bruit.

On doit respecter, dans toute la mesure du possible, les conditions spécifiées pour chaque essai, mais si l'on ne peut éviter de s'en écarter, on doit en rendre compte dans le procès-verbal d'essai.

3.2 essais de contrôle : Mesurages effectués en vue de contrôler que le bruit des bateaux est encore dans les limites prescrites, et qu'aucun changement notable ne s'est produit depuis la réception effectuée à la livraison ou après modifications, selon le cas.

Pour les essais de contrôle, de légères variantes aux conditions d'essai recommandées pour les essais de type peuvent être tolérées, par exemple le nombre de positions de mesurage et le nombre de conditions de fonctionnement des moteurs peuvent être réduits.

Toute variante doit être décrite dans le procès-verbal d'essai.

4 GRANDEURS MESURÉES

4.1 Toutes les lectures sont à faire avec la caractéristique dynamique «lente».

4.2 Les valeurs à mesurer dans toutes les positions du microphone, lors des essais de type et de contrôle, sont les niveaux de pression acoustique pondérés A, L_A , exprimés en décibels (dB).

NOTE — Si l'on ne mentionne pas, d'autre part, la courbe de pondération utilisée, les valeurs mesurées doivent être exprimées en dB (A).

4.3 Lors des essais de type avec analyse spectrale en différentes positions sélectionnées du microphone, les valeurs à mesurer sont les niveaux de pression acoustique par bande d'octave ou de tiers d'octave, en décibels (dB).

NOTE — On doit étendre l'analyse spectrale suffisamment en dessous de 50 Hz si l'on prévoit qu'il existe des composantes importantes à basse fréquence.

5 APPAREILS DE MESURAGE

5.1 Le sonomètre doit être conforme à la Publication CEI 179.

5.2 Si d'autres appareils de mesure, y compris, par exemple, un enregistreur magnétique et/ou un enregistreur de niveau, sont utilisés, leurs caractéristiques électroacoustiques globales doivent être conformes aux chapitres correspondants de la Publication CEI 179.

5.3 Pour le mesurage des spectres de bruit, les filtres doivent être conformes à la Publication CEI 225.

5.4 On doit vérifier la réponse acoustique globale de l'appareillage de mesure suivant les instructions du constructeur, de préférence avec une source étalon (par exemple pistonphone) au début et à la fin de chaque série de mesurages.

Au moins tous les 2 ans, on doit étalonner le sonomètre pour assurer sa conformité à la Publication CEI 179.

NOTES

1 On peut utiliser un écran antivent convenable pour réduire l'influence du vent sur la lecture.

2 Si l'on peut disposer d'un sonomètre impulsionnel conforme à l'amendement¹⁾ à la publication CEI 179, il est recommandé d'indiquer, en outre, la valeur lue avec la pondération A et la caractéristique dynamique «impulsion», symbole L_{A1} , et d'exprimer la valeur en décibels (dB), pour la mesure des bruits impulsionnels. Les valeurs doivent être exprimées en dB (A) si l'on ne mentionne pas, d'autre part, la courbe de pondération et la caractéristique dynamique «impulsion».

6 SITE ACOUSTIQUE, CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES, NIVEAU DU BRUIT AMBIANT

6.1 La profondeur d'eau sous le navire et la présence de grandes surfaces réfléchissantes dans son voisinage peuvent affecter les lectures obtenues et doivent donc être mentionnées dans le procès-verbal d'essai.

6.2 Les conditions météorologiques (comme le vent, la pluie, etc.) doivent être telles qu'elles n'influencent pas les mesures.

6.3 On doit veiller à ce que les bruits parasites (provenant des assistants, de l'activité du chantier, du vent, des vagues, de la pluie, etc.) n'influencent pas le niveau de pression acoustique pondéré A à bord du navire dans les positions de mesure. Si nécessaire, les lectures doivent être corrigées pour le bruit ambiant continu dans les cas où cela est possible, selon le principe de la sommation de l'énergie, de la façon suivante :

Différence entre le niveau de pression acoustique pondéré A du bruit à bord du bateau et celui du bruit ambiant	Correction à appliquer au niveau de pression acoustique pondéré A relevé à bord du bateau
dB	dB
≥ 10	0
6 à 9	- 1
4 à 5	- 2
3	- 3

On doit faire attention que les signaux parasites dus à la vibration de l'appareil de mesure n'affectent pas le niveau de pression acoustique ou les niveaux de pression acoustique par bande du bateau en essai.

7 PARCOURS D'ESSAI

7.1 Au cours de l'essai, la trajectoire du bateau doit être aussi rectiligne que possible.

7.2 Pour les essais sur les voies navigables intérieures, le bateau doit naviguer contre le courant ou la marée, ou en eau stagnante.

8 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DU BATEAU PENDANT L'ESSAI

Les mesurages de bruit doivent être effectués dans les conditions de fonctionnement suivantes :

8.1 Conditions de chargement

Ou sur lest, ou complètement chargé.

8.2 Moteurs principaux

8.2.1 Tournant au régime correspondant à la vitesse de rotation de l'arbre spécifiée pour la réception du bateau effectuée à la livraison ou après modifications, selon le cas.

Les moteurs principaux des bateaux de navigation intérieure doivent tourner à une vitesse d'au moins 95 % de la vitesse spécifiée dans le certificat du bateau.

8.2.2 À vitesse réduite, comme il est spécifié pour la route dans le brouillard ou dans des conditions météorologiques similaires, ou dans d'autres conditions spécifiées : pour des mesurages à certains endroits déterminés.

8.2.3 Arrêtés comme dans les conditions portuaires : pour des mesurages à certains endroits déterminés.

8.3 Hélices à pas variable et propulseurs de Voith-Schneider — si existants

Dans la position de pleine puissance.

8.4 Moteurs auxiliaires

Tournant à la vitesse correspondant à celle des moteurs principaux (8.2.1, 8.2.2, 8.2.3) selon les spécifications pour la réception du bateau effectuée à la livraison ou après modifications, selon le cas.

8.5 Installations de conditionnement d'air ou de ventilation

8.5.1 En fonctionnement.

8.5.2 Arrêtées, pour des mesurages supplémentaires.

8.6 Portes et fenêtres

8.6.1 Fermées.

8.6.2 Ouvertes, pour des mesurages supplémentaires dans les locaux où ces conditions sont normales; par exemple dans la timonerie, où la porte du côté sous le vent est habituellement ouverte.

1) En préparation.

8.7 Ameublement des locaux

Tous les locaux doivent être meublés avec tout l'équipement nécessaire.

NOTE — Pour les bateaux neufs, les mesurages de bruit peuvent être commodément effectués pendant les essais d'endurance.

9 POSITIONS DU MICROPHONE

Si cela n'est pas spécifié autrement, les mesurages doivent être effectués avec le microphone dirigé verticalement vers le haut, à une hauteur comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du plancher.

Les distances entre points de mesurage doivent être de 2 m au moins, et tous les points de mesurage doivent être au moins à 0,5 m des parois de tout local.

Les positions du microphone doivent être les suivantes :

9.1 Locaux habités tels que cabines, salle de réunions, infirmeries, salle à manger, salons

Un mesurage doit être effectué au milieu du local. Des mesurages supplémentaires doivent être effectués en d'autres points, si des différences appréciables de niveau de bruit se produisent dans le local, spécialement près de l'emplacement de la tête d'une personne assise ou couchée.

9.2 Salle des machines

Les mesurages doivent être effectués dans les principaux postes de travail et de surveillance de l'équipage, dans la salle des machines et, éventuellement, dans la salle de commande adjacente, en faisant spécialement attention aux postes téléphoniques et aux emplacements où la compréhension de la parole ou d'autres signaux est importante.

En outre, des mesurages doivent être effectués à une distance de 1 m environ de toute machine ou de tout appareil particulièrement bruyant.

9.3 Postes de commandement

Le bruit doit être mesuré en tous les points où le personnel travaille, y compris les locaux radio.

Si, à l'intérieur de ces locaux, des différences appréciables dans le niveau de bruit se produisent, des mesurages supplémentaires doivent être effectués en tous les points intéressants où ces différences existent.

9.4 Autres emplacements particulièrement bruyants

En plus des emplacements mentionnés de 9.1 à 9.3, les mesurages doivent être effectués dans tous les emplacements spécialement bruyants où les membres de l'équipage ou les passagers peuvent se tenir, même pour des périodes relativement courtes, ou au voisinage d'appareils à usage particulier, tels que pompes de déchargement.

9.5 Pont

Sur le pont, des positions du microphone doivent être prévues à tous les emplacements où l'équipage ou les passagers peuvent se tenir, spécialement près de l'admission et de l'échappement des moteurs ou des installations de conditionnement d'air ou de réfrigération, et près des ouvertures et/ou des claires-voies et fenêtres de la salle des machines.

9.6 Orifice d'admission ou d'échappement

Lorsqu'on mesure des niveaux de pression acoustique à l'admission ou à l'échappement du moteur et des installations de ventilation, de conditionnement d'air et de réfrigération, il est recommandé de placer le microphone en dehors du jet gazeux à une distance de 1 m du bord de l'orifice d'admission ou d'échappement, sous un angle de 30° par rapport à la direction du jet gazeux (voir la figure) et aussi loin que possible de surfaces réfléchissantes.

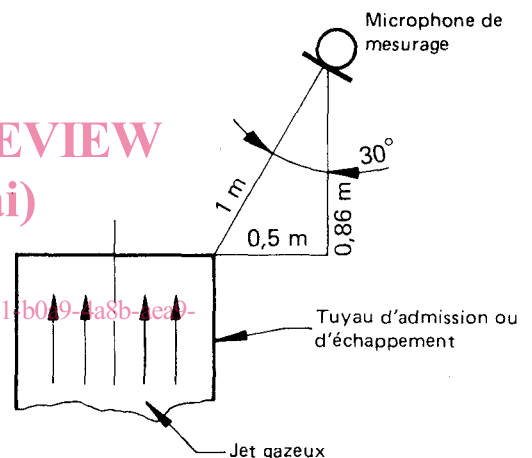


FIGURE — Position du microphone de mesure par rapport à l'orifice d'admission ou d'échappement

9.7 Ailerons de passerelle

Sur les ailerons de passerelle, les mesurages doivent être effectués du côté sous le vent.

10 CONDUITE DES ESSAIS

10.1 Pour chaque mesurage dans des conditions de fonctionnement stable, on doit disposer d'une durée de mesurage d'au moins 5 s.

NOTE — Il peut être utile de déplacer le microphone horizontalement ou verticalement sur une distance de 1 m environ pour obtenir une indication plus significative. Dans ce cas, on doit retenir la valeur moyenne.

Si le niveau fluctue, on doit estimer la valeur moyenne (ou la valeur la plus probable) de la lecture.

En outre, on doit indiquer l'intervalle moyen de fluctuation.

La lecture doit être arrondie au nombre entier de décibels le plus proche.

On ne doit pas tenir compte de toute pointe à caractère évidemment anormal, étant donné le niveau de pression acoustique général qu'on lit.

10.2 La présence de sons purs facilement audibles ou d'un bruit à caractère nettement impulsionnel doit être indiquée dans le procès-verbal d'essai.

11 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir une référence à la présente Norme Internationale et les indications suivantes :

11.1 La nature des essais.

11.2 Le site d'essai, la profondeur de l'eau sous la quille et les conditions météorologiques, par exemple la température ambiante, la pression barométrique et la vitesse du vent, s'il y a lieu.

11.3 Les appareils de mesurage.

11.4 Le niveau du bruit ambiant.

11.5 Le bateau, ses moteurs principaux, la vitesse de rotation du moteur et de l'arbre pendant les essais, et la position des hélices à pas variable ou des propulseurs de Voith-Schneider.

11.6 Les moteurs et les appareils auxiliaires, ainsi que leurs conditions de fonctionnement.

11.7 Le chargement du bateau.

11.8 Les positions du microphone.

11.9 Le niveau de pression acoustique pondéré A, L_A et le spectre du bruit.

11.10 La présence de sons purs ou d'un bruit à caractère impulsionnel.

11.11 Des indications sur les sources de bruit probables du bateau.

11.12 La position, ouverte ou fermée, des portes et fenêtres, ainsi que leur emplacement respectif.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2923:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6caa381-b0a9-4a8b-aea9-9fd5424f93b8/iso-2923-1975>