



## 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 11094 a été élaborée conjointement par les comités techniques ISO/TC 43, *Acoustique*, sous-comité SC 1, *Bruit* et ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 13, *Matériel à moteur pour jardins et pelouses*.

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

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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

Imprimé en Suisse

## Introduction

La présente Norme internationale décrit une méthode permettant de mesurer le bruit aérien émis par les machines à tondre le gazon à moteur, essentiellement conformément à l'ISO 4872. Cette méthode permet de déterminer les caractéristiques acoustiques d'une machine, exprimées par son niveau de puissance acoustique pondéré A. Les valeurs obtenues sont des grandeurs fondamentales qui permettent de caractériser l'émission sonore de la machine soumise à l'essai. Le niveau de puissance acoustique pondéré A de la machine est calculé à partir des valeurs de pression acoustique pondérée A mesurées en diverses positions de microphone situées sur une surface hémisphérique fictive qui enveloppe la machine. Il a toutefois été jugé approprié de prescrire un nombre de positions de microphone moins grand que celui prescrit dans l'ISO 4872.

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

[ISO 11094:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e9a6c7b-866a-44ff-ac6f-db4792946830/iso-11094-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e9a6c7b-866a-44ff-ac6f-db4792946830/iso-11094-1991>

Page blanche

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

ISO 11094:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e9a6c7b-866a-44ff-ac6f-db4792946830/iso-11094-1991>

# Acoustique — Code d'essai pour le mesurage du bruit aérien émis par les tondeuses à gazon à moteur, les tracteurs de pelouse, les tracteurs de jardin et de pelouse, les tondeuses à usage professionnel, et les tracteurs de jardin et de pelouse avec équipements de tonte adaptables

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des méthodes permettant de mesurer les niveaux de pression acoustique pondérés A en des positions de microphone prescrites situées à proximité de la machine soumise à l'essai, celle-ci étant immobile ou en mouvement. À partir des valeurs obtenues, on peut calculer le niveau de puissance acoustique pondéré A de la machine.

Elle fixe les spécifications acoustiques pour les mesurages dans des conditions approchant celles du champ libre au-dessus d'un plan partiellement réfléchissant, recouvert d'un matériau absorbant officiel prescrit ou d'herbe naturelle (voir 4.1). Les conditions de fonctionnement et de montage de la machine soumise à l'essai sont décrites en détail.

NOTE 1 Pour la maîtrise du bruit, par exemple lors du développement de machines plus silencieuses, on applique en général d'autres méthodes utilisant l'analyse en fréquence.

La présente Norme internationale est applicable aux types de machines suivants, conçus pour un usage privé ou professionnel (commercial) dans des sites de loisirs, d'agrément et domestiques:

- tondeuses à gazon à moteur: tondeuses à pousser, tondeuses autotractées et tondeuses à conducteur porté avec, par exemple, des mécanismes de coupe tels que les lames de coupe rotative et cylindrique, et par référence à la source motrice: tondeuses électriques alimentées par le secteur, tondeuses électriques alimentées par batterie et tondeuses à moteur à combustion interne;

- tracteurs de jardin et de pelouse et autres machines de jardin à usages multiples équipées d'accessoires pour tondre, les mécanismes de coupe étant actionnés, comme pour les tondeuses à gazon à moteur, par des batteries électriques ou/et des moteurs à combustion interne;

- tondeuses à usage professionnel (commercial) et équipements d'entretien du turf.

Elle n'est pas applicable aux

- machines tractées dont le mécanisme de coupe n'est pas actionné par la machine mais par un système de transmission actionné par les roues de la machine;
- machines agricoles et forestières pour faucher et récolter l'herbe.

La présente Norme internationale ne décrit pas

- le mesurage des niveaux de pression acoustique au poste de conduite (c'est-à-dire au niveau des oreilles du conducteur);
- la détermination des caractéristiques de directivité du bruit émis et des composantes du bruit impulsionnel puisque ces grandeurs n'ont pas de rapport avec le sujet;
- la détermination des caractéristiques en fréquence, par exemple, pour la maîtrise du bruit, lors du développement de machines plus silencieuses où l'on utilise généralement l'analyse en fréquence par bandes d'octave ou par bandes de tiers d'octave.

## NOTES

2 Les niveaux de puissance acoustique pondérés A déterminés conformément à la présente Norme internationale occasionnent des écarts-types de répétabilité d'environ 1 dB, à condition que le spectre du bruit ne contienne pas de fréquences discrètes prononcées. Dans le cas contraire, l'amplitude des écarts-types de répétabilité peut être supérieure à 1 dB. L'écart-type de répétabilité de 1 dB reflète les effets cumulés de toutes les causes d'incertitude de mesure, à l'exception des variations de l'émission sonore d'une machine à une autre dans des productions en série plus ou moins importantes, et d'un site d'essai à un autre.

3 Dans le cadre de différents sites d'essai, l'écart-type de reproductibilité peut être de 2 dB. Dans le cas de surfaces artificielles des sites d'essai, on obtiendra probablement les plus petites valeurs des écarts-types de reproductibilité.

## 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.

ISO 354:1985, *Acoustique — Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante.*

ISO 4046:1978, *Papier, carton, pâtes et termes connexes — Vocabulaire.*

ISO 4872:1978, *Acoustique — Mesure du bruit aérien émis par les engins de construction destinés à être utilisés à l'air libre — Méthode de vérification de la conformité en ce qui concerne les limites de bruit.*

ISO 5395:1990, *Tondeuses à gazon à moteur, tracteurs de pelouse, tracteurs de jardin et de pelouse, tondeuses à usage professionnel, tracteurs de jardin et de pelouse avec équipements de tonte adaptables — Définitions, prescriptions de sécurité et modes opératoires d'essai.*

CEI 651:1979, *Sonomètres.*

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

CEI 942:1988, *Calibres acoustiques.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 5395 et les définitions suivantes s'appliquent. Pour des raisons pratiques, certaines définitions de l'ISO 5395 sont répétées ici.

**3.1 niveau de pression acoustique,  $L_p$ :** Dix fois le logarithme décimal du rapport de la pression acoustique quadratique au carré de la pression acoustique de référence. Il est exprimé en décibels. La pression acoustique de référence est égale à  $20 \mu\text{Pa}$  ( $2 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ ).  $L_{pA}$  désigne le niveau de pression acoustique pondéré A.

**3.2 niveau de pression acoustique surfacique pondéré A,  $\bar{L}_{pA}$ :** Niveau de pression acoustique pondéré A, moyenné sur la surface de mesurage (voir article 8). Il est exprimé en décibels.

**3.3 niveau de puissance acoustique,  $L_w$ :** Dix fois le logarithme décimal du rapport d'une puissance acoustique donnée à la puissance acoustique de référence. Il est exprimé en décibels. La puissance acoustique de référence est égale à  $1 \text{ pW}$  ( $10^{-12} \text{ W}$ ).  $L_{wA}$  désigne le niveau de puissance acoustique pondéré A.

**3.4 surface de mesurage:** Surface fictive, d'aire  $S$ , enveloppant la machine soumise à l'essai et sur laquelle sont situées les positions de microphone.

**3.5 bruit de fond:** Aux positions de microphone situées sur la surface de mesurage, niveaux de pression acoustique pondérés A du bruit qui n'est pas produit par la machine soumise à l'essai.

**3.6 vitesse du moteur au régime maximal d'utilisation:** La plus grande vitesse du moteur que l'on puisse obtenir lorsqu'il est réglé conformément aux spécifications et/ou aux instructions du constructeur de tondeuses et qu'il fonctionne avec l'organe de coupe embrayé en prenant en considération toutes les tolérances.

[ISO 5395:1990, 1.3.23]

**3.7 bac [sac] de ramassage:** Élément ou combinaison d'éléments qui constitue un dispositif pour collecter l'herbe tondue ou les débris.

[ISO 5395:1990, 1.3.17]

**3.8 largeur de coupe:** Largeur de coupe mesurée en travers de l'organe de coupe, perpendiculairement au sens d'avancement, et calculée à partir des dimensions de l'organe de coupe ou du (des) diamètre(s) de la (des) circonférence(s) de coupe.

[ISO 5395:1990, 1.3.9]

**3.9 repérage directionnel:** Repérages tels que avant, vers l'avant, arrière, droite, à droite, à gauche, qui se réfèrent à la direction de déplacement ou à l'orientation du véhicule, de la tondeuse ou de ses parties lorsque le conducteur est en position normale de conduite.

**3.10 machine:** Terme utilisé pour tout type de matériel à tondre le gazon, par exemple tondeuse à gazon et tracteur doté d'équipements de tonte.

## 4 Environnement acoustique

### 4.1 Critères d'adéquation de l'environnement d'essai

#### 4.1.1 Généralités

L'environnement d'essai doit être un espace libre et plan (le cas échéant, pente inférieure à 5/100), manifestement dépourvu d'objets réfléchissant le son (bâtiments, arbres, poteaux, panneaux indicateurs, etc.) à l'intérieur d'une circonférence de rayon approximativement égal à trois fois celui de la surface de mesurage hémisphérique utilisée. Deux exemples de surfaces de l'environnement d'essai font l'objet d'une description en 4.1.2 et 4.1.3.

En ce qui concerne les mesurages en salle, le champ acoustique à l'intérieur de la salle de mesure doit être semblable à un champ acoustique libre et les valeurs obtenues doivent être les mêmes que celles qui sont obtenues lors de mesurages effectués à l'extérieur à l'air libre, avec une surface artificielle.

#### 4.1.2 Surface artificielle

La surface artificielle doit être caractérisée par les coefficients d'absorption indiqués au tableau 1, mesurés conformément à l'ISO 354.

Tableau 1 — Coefficients d'absorption

Fréquence Hz	Coefficient d'absorption	Tolérance
125	0,1	± 0,1
250	0,3	± 0,1
500	0,5	± 0,1
1 000	0,7	± 0,1
2 000	0,8	± 0,1
4 000	0,9	± 0,1

Le matériau absorbant doit être placé sur une surface dure et réfléchissante, et doit mesurer au

moins 3,6 m × 3,6 m au centre de l'environnement d'essai. La construction de la structure support doit être telle que les exigences relatives aux caractéristiques acoustiques soient également satisfaites lorsque le matériau absorbant est en place. La structure doit supporter la tondeuse en évitant toute compression du matériau absorbant.

NOTE 4 Se reporter à l'annexe A qui fournit un exemple de matériau et de construction susceptibles de satisfaire à ces prescriptions.

#### 4.1.3 Herbe naturelle

Au moins pour les besoins de la projection horizontale de la surface de mesure utilisée, l'environnement d'essai doit être recouvert d'herbe naturelle de haute qualité, ayant été coupée avant d'effectuer les mesurages, à une hauteur de coupe conforme aux dispositions de 6.1. La surface doit être exempte d'herbe coupée ou broyée et ne doit présenter aucune trace visible d'humidité, de gel ou de neige.

### 4.2 Critère de bruit de fond

Le niveau de pression acoustique pondéré A dû au bruit de fond aux diverses positions de microphone doit être inférieur d'au moins 6 dB, et de préférence de plus de 10 dB, au niveau de pression acoustique pondéré A mesuré lorsque la machine soumise à l'essai est en fonctionnement (voir 7.3).

### 4.3 Conditions climatiques

Sur les sites d'essai à l'air libre, la vitesse du vent doit être inférieure à 8 m/s et de préférence inférieure à 5 m/s. Pour des vitesses de vent supérieures à 1 m/s, le(s) microphone(s) doit (doivent) être équipé(s) d'un écran antivent adéquat. Les corrections appropriées en raison des effets induits par l'utilisation de l'écran doivent être appliquées, conformément aux instructions du fabricant.

La température de l'air de l'environnement d'essai ne doit pas être inférieure à 5 °C.

## 5 Appareillage

### 5.1 Appareillage pour le mesurage des données acoustiques

L'appareillage doit être conçu pour permettre la détermination des niveaux de pression acoustique pondérés A moyennés dans le temps sur une base énergétique. Les tolérances sur la chaîne de mesure ne doivent pas dépasser les tolérances prescrites dans les articles pertinents de la CEI 651 relatifs aux instruments de classe 1. Si l'on utilise des sonomètres intégrateurs-moyenneurs, ils doivent être conformes à la CEI 804, pour les instruments de classe 1.

Pour réduire l'influence de l'observateur sur les mesurages, il convient, de préférence, de raccorder le(s) microphone(s) aux instruments de mesure au moyen des câbles. L'observateur ne doit se trouver ni entre l'un des microphones et la machine dont on mesure le niveau de puissance acoustique, ni à proximité de l'un des microphones.

Pour assurer la conformité avec les spécifications de la CEI 651, l'appareillage de mesure doit être étalonné périodiquement, au moins tous les deux ans, dans un laboratoire approprié, à l'aide d'un calibre acoustique conforme au moins aux exigences des calibreurs de classe 1 de la CEI 942.

Au moins avant et après chaque série de mesurages, on doit coupler au(x) microphone(s) un calibre acoustique de précision égale à  $\pm 0,3$  dB pour contrôler l'étalonnage de la chaîne de mesure complète, y compris le(s) câble(s) de microphone, s'il y a lieu, à une ou plusieurs fréquences. Il convient que la fréquence d'étalonnage soit comprise dans la gamme nominale allant de 250 Hz à 1 000 Hz. Le calibre doit être contrôlé tous les ans afin de vérifier que son niveau de sortie ne dépasse pas les tolérances prescrites.

#### NOTES

5 Pour effectuer ces mesurages, il s'avère approprié d'utiliser, par exemple, un sonomètre de classe 1 répondant aux exigences de la CEI 651 pour le mesurage des bruits stables.

6 Un intégrateur réalisant une intégration analogique ou numérique du carré du signal sur un intervalle de temps prescrit est un autre exemple d'appareillage de mesure approprié.

#### 5.2 Appareillage pour le mesurage des conditions climatiques

La vitesse du vent doit être déterminée au moyen d'instruments ayant une précision de  $\pm 10$  % à la vitesse limite du vent.

La température doit être déterminée au moyen d'instruments ayant une précision de  $\pm 1$  °C.

La pression atmosphérique doit être déterminée au moyen d'instruments ayant une précision de  $\pm 1$  kPa.

#### 5.3 Appareillage pour le mesurage des conditions de fonctionnement des machines

La vitesse de rotation des moteurs à combustion interne, des moteurs électriques, des organes de coupe etc. doit être mesurée au moyen d'indicateurs de vitesse de précision égale à  $\pm 1$  % dans la gamme des valeurs mesurées.

La tension à la douille (prise) du câble des machines alimentées par le secteur et la tension aux bor-

nes des machines alimentées par batteries doit être mesurée au moyen d'un voltmètre ayant une précision de  $\pm 1$  % dans la gamme des valeurs mesurées.

## 6 Fonctionnement et emplacement des machines soumises à l'essai

### 6.1 Choix des accessoires et réglage des systèmes de coupe

La machine doit être montée et équipée d'accessoires de tonte comme prescrit par le fabricant. Si un bac de ramassage est prévu par le fabricant ou disponible pour la machine, il doit être monté vide.

En ce qui concerne les tondeuses à lames hélicoïdales, le(s) cylindre(s) rotatif(s) de coupe et/ou la (les) contre-lame(s) fixe(s) doivent être réglés suivant l'un des deux modes opératoires suivants qu'il est nécessaire de mentionner dans le rapport d'essai:

- découper une feuille de papier kraft telle que définie dans l'ISO 4046, ayant un grammage de  $80 \text{ g/m}^2$ , sur au moins 50 % de la largeur de coupe, ou
- s'assurer que l'espacement entre les lames fixe et mobile au repos ne dépasse pas 0,15 mm sur la largeur de coupe totale, cette vérification étant effectuée au moyen de jauges à ruban étalonnées!

Les lames ou les couteaux des tondeuses à lames hélicoïdales doivent être lubrifiées avec de l'huile de classe SAE 20/50.

Si la hauteur de coupe maximale de la machine est supérieure à 30 mm, la hauteur de coupe doit être réglée sur la position la plus basse sans pour autant être inférieure à 30 mm (pour la hauteur du gazon de l'environnement d'essai, voir 4.1). Si la hauteur de coupe maximale de la machine est inférieure à 30 mm, la hauteur de coupe doit être réglée sur la position la plus haute. Régler la hauteur de coupe après avoir placé la machine sur une surface dure et plane.

NOTE 7 Dans le cas des tondeuses à lames hélicoïdales, il convient d'éviter toute surchauffe des lames due à un fonctionnement en continu (sans coupe d'herbe), c'est pourquoi il est recommandé de prévoir des interruptions appropriées pour le refroidissement et la lubrification.

### 6.2 Préconditionnement de la machine

Avant de procéder aux mesurages acoustiques, la machine à essayer doit être soumise à une durée de rodage d'au moins 2 h. Pendant cette période, les lames ou couteaux des tondeuses à lames héli-

coïdales doivent être réglés de façon qu'ils ne puissent s'entrechoquer.

Immédiatement avant la première série de mesurages acoustiques, faire fonctionner la machine pendant une durée approximative de 10 min afin qu'elle se stabilise. Dans le cas de tondeuses à lames hélicoïdales ayant une largeur de coupe supérieure à 0,6 m, il est possible de débrayer l'organe de coupe pendant cette période pour éviter d'endommager les lames.

Commencer les mesurages acoustiques immédiatement après cette phase de stabilisation.

### 6.3 Fonctionnement des moteurs

Utiliser le carburant ou le mélange huile/carburant préconisé par le fabricant et respecter les spécifications pour la quantité et la qualité d'huile à utiliser.

Le réservoir de carburant ne doit pas être rempli à plus de la moitié de sa capacité au début des mesurages.

### 6.4 Fonctionnement des moteurs électriques alimentés par le secteur

Les machines à moteur(s) alimenté(s) par le secteur, conçues pour fonctionner avec du courant alternatif (c.a.) uniquement, ou du courant alternatif ou continu (c.c.), doivent être alimentés en c.a. à la tension nominale  $\pm 2\%$  et à la fréquence de 50 Hz ou de 60 Hz, selon la fréquence habituellement employée dans le pays dans lequel la machine doit être utilisée. Si la machine est conçue pour être alimentée en c.c. uniquement, elle doit être alimentée à une tension nominale  $\pm 2\%$ , sauf pour les moteurs à collecteur qui doivent être alimentés à une tension nominale  $\pm 1\%$ . La tolérance maximale sur la fréquence doit être de  $\pm 1\%$ .

Les machines conçues pour fonctionner sur une plage de tension doivent être alimentées à la tension la plus élevée de la plage, avec les tolérances indiquées ci-dessus.

La tension d'alimentation sous charge doit être mesurée aux bornes de la prise du câble non amovible ou à l'entrée auxiliaire si le câble prévu est amovible, mais en aucun cas à l'extrémité du câble d'extension.

### 6.5 Fonctionnement des moteurs électriques alimentés par batteries

Commencer les mesurages acoustiques avec les batteries en pleine charge tel que prescrit par le fabricant, en les interrompant lorsque la tension de la batterie sous charge décroît jusqu'à une valeur inférieure à 0,9 fois (pour les batteries plomb-acide)

ou 0,8 fois (pour les autres batteries) la tension de la batterie sous charge au début des mesurages.

La tension de la batterie doit être mesurée aux bornes de cette dernière.

### 6.6 Fonctionnement et emplacement des machines en essai stationnaire

Les machines non autotractées, les machines autotractées ou à conducteur porté équipées de mécanismes de débrayage ou de désolidarisation des roues motrices pendant l'opération de tonte doivent être immobiles lors des mesurages acoustiques, le mécanisme de traction étant débrayé et en l'absence du conducteur à la vitesse de fonctionnement maximale du moteur électrique ou du moteur à combustion interne et à la vitesse de fonctionnement maximale de l'organe de coupe (voir 3.6).

Les machines devant être mesurées en essai stationnaire doivent être placées sur la surface d'essai de telle façon que la projection du centre géométrique de leurs parties principales (excepté la poignée, le bac de ramassage, etc.) coïncide avec l'origine de leur système de coordonnées associé aux positions de microphone. En cas d'utilisation d'une surface artificielle conforme à 4.1.2, celle-ci doit être placée de manière que son centre géométrique coïncide également avec l'origine du système de coordonnées associé aux positions de microphone. L'axe longitudinal de la machine doit être placé dans l'axe des  $x$ .

### 6.7 Fonctionnement et emplacement des machines en mouvement

Les machines autotractées ou à conducteur porté dépourvues de mécanisme de débrayage ou de désolidarisation des roues motrices pendant l'opération de tonte doivent être en mouvement lors des mesurages acoustiques, le conducteur étant en position normale, à la vitesse de fonctionnement maximale du moteur électrique ou du moteur à combustion interne et à la vitesse de fonctionnement maximale de l'organe de coupe (voir 3.6). Si la machine est équipée d'un organe de transmission variable n'assujettissant pas la vitesse de déplacement à la vitesse de l'organe de coupe, choisir un réglage correspondant à la vitesse de déplacement la plus faible. Si, cependant, la vitesse de déplacement est fonction de la vitesse de l'organe de coupe, choisir un réglage correspondant à la vitesse de fonctionnement maximale de l'organe de coupe.

Pendant le déplacement, la projection du centre géométrique de la partie principale de la machine doit coïncider avec l'axe des  $x$  du système de coordonnées associé aux positions de microphone, la direction de déplacement allant des  $x$  positifs vers les

$x$  négatifs en passant par l'origine du système de coordonnées.

## 7 Mesurage des niveaux de pression acoustique pondérés A

### 7.1 Surface de mesurage et positions de microphone

La surface de mesure doit être un hémisphère fictif d'aire  $S = 2\pi r^2$  enveloppant la machine soumise à l'essai et se terminant sur la surface d'essai.

Le rayon  $r$  de l'hémisphère dépend de la largeur de coupe de la machine soumise à l'essai et doit être

a)  $r = 4$  m pour les machines dont la largeur de coupe est inférieure ou égale à 1,2 m;

b)  $r = 10$  m pour les machines dont la largeur de coupe est supérieure à 1,2 m.

NOTE 8 Ce critère est conforme aux prescriptions de l'ISO 4872. Toutefois, l'expérience prouve que les mesurages effectués avec un hémisphère de 4 m peuvent donner des résultats satisfaisants pour les tondeuses dont la largeur de coupe est inférieure ou égale à 2 m.

Prévoir sur l'hémisphère six positions de microphone dont les coordonnées sont indiquées au tableau 2 et représentées à la figure 1.

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

[ISO 11094:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e9a6c7b-866a-44ff-ac6f-db4792946830/iso-11094-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e9a6c7b-866a-44ff-ac6f-db4792946830/iso-11094-1991>

Dimensions en mètres

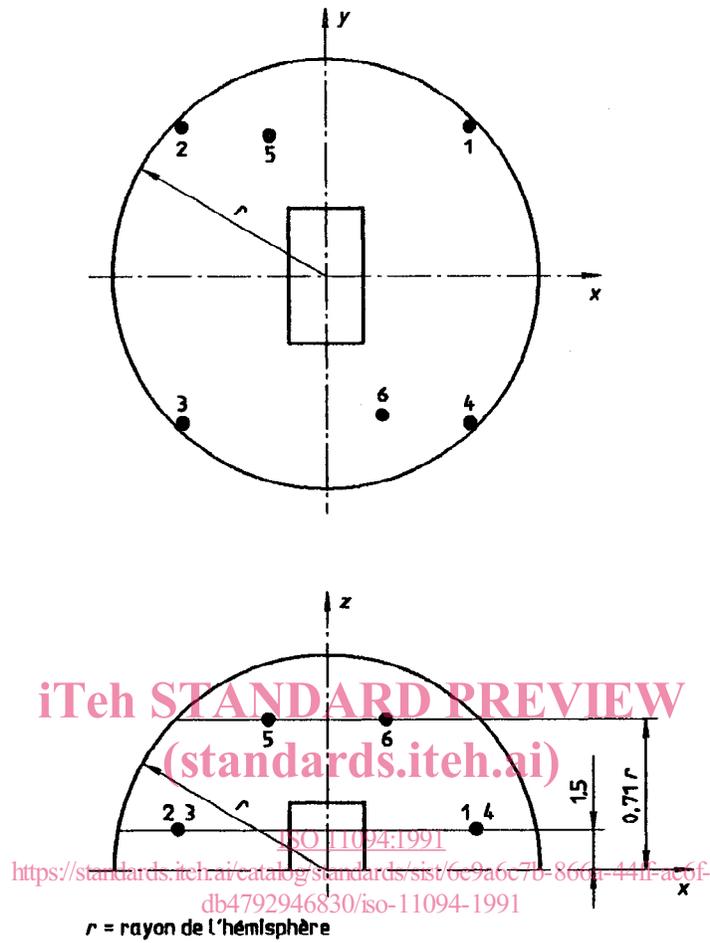


Figure 1 — Positions de microphone sur l'hémisphère (voir tableau 2)

Tableau 2 — Coordonnées des positions de microphone

Position n°	$\frac{x}{r}$	$\frac{y}{r}$	$z$
1	+ 0,7	+ 0,7	1,5 m
2	- 0,7	+ 0,7	1,5 m
3	- 0,7	- 0,7	1,5 m
4	+ 0,7	- 0,7	1,5 m
5	- 0,27	+ 0,65	0,71r
6	+ 0,27	- 0,65	0,71r