Sons et Ultrasons

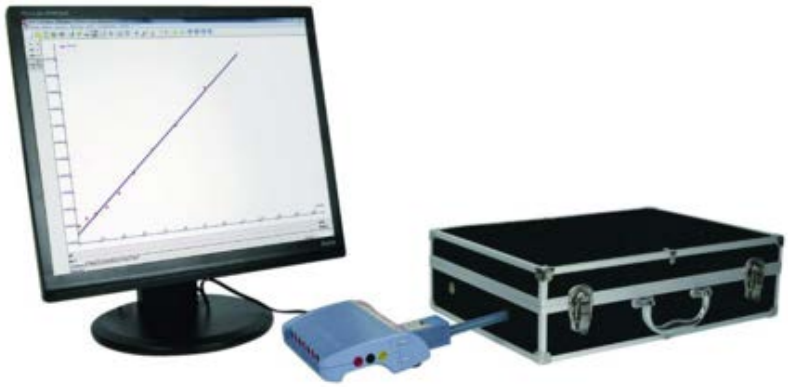
Sons

Réf :
302 332

Chambre Sourde

Version : 6103

La chambre sourde est un produit dédié à l'enseignement de l'atténuation phonique en fonction de différents paramètres tels que la distance, les matériaux ou encore l'épaisseur des matériaux.



1- Chambre sourde utilisée avec sonomètre Primo

1 Composition

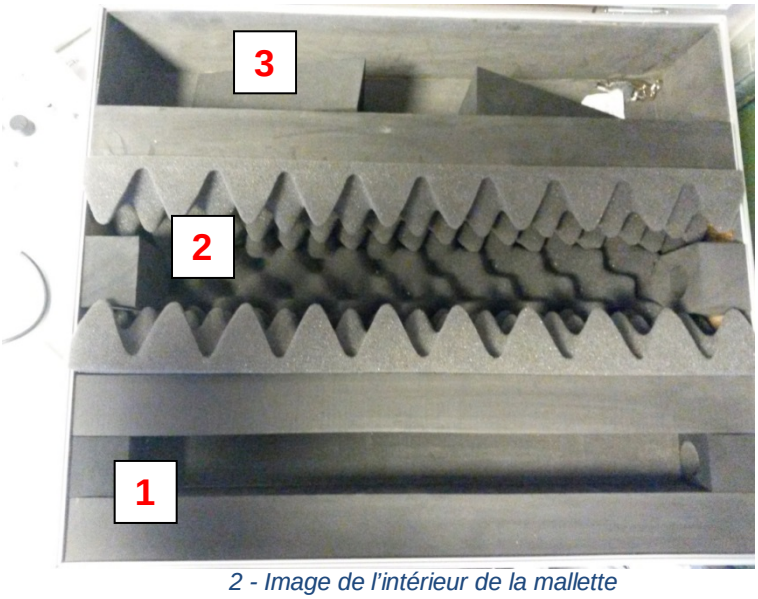
La chambre sourde - référence 302 332 – est composée :
- d'une mallette
- d'un buzzer étiqueté sur sa longueur
- de 4 lots de matériaux
- de 2 cales pour sonomètre

1.1 La mallette

La mallette de dimensions : 500x400x150 mm est composée de 3 compartiments (voir photographie) :

- le compartiment 3 est dédié au rangement du buzzer, des matériaux et des cales
- le compartiment 2 est dédié à la manipulation : atténuation en fonction de la distance
- le compartiment 1 est dédié à la manipulation : atténuation en fonction des matériaux et de leurs épaisseurs

La mallette est percée sur les deux côtés et permet le guidage du buzzer : sur la gauche, les orifices de la mallette permet d'utiliser tout type de sonomètre.



2 - Image de l'intérieur de la mallette

Il est conseillé d'utiliser les sonomètres Ex.A.O. qui donnent de meilleurs résultats expérimentaux.

1.2 Le buzzer

Le buzzer, d'une longueur de 400 mm environ, émet à une fréquence constante.
Il est à insérer dans les orifices situés sur la droite de la mallette.

1.3 Les cales

Les 2 cales triangulaires fournies permettent d'utiliser tous types de sonomètres en s'assurant de leur horizontalité.

1.4 Les matériaux

La référence 302 332 est composée de 4 paires de matériaux :

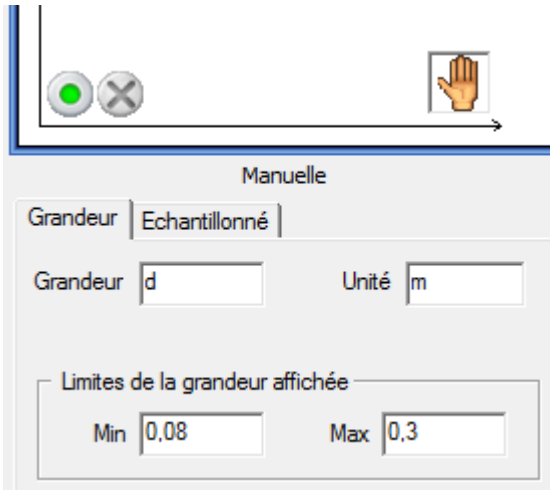
- BA13 : épaisseur 13 mm
- Mousse : épaisseur 10 mm
- Bois : épaisseur 10 mm
- Polystyrène : épaisseur 10 mm

2 Résultats expérimentaux et limites du modèle

2.1 Atténuation en fonction de la distance

2.1.1 Par Ex.A.O.

Connectez votre sonomètre, et, dans l'Atelier Scientifique généraliste, sélectionner : « sélectionner en abscisse » une entrée manuelle et paramétrer l'acquisition semi – automatique tel que présenté ci-après :



3 - Paramétrage de l'acquisition semi-automatique

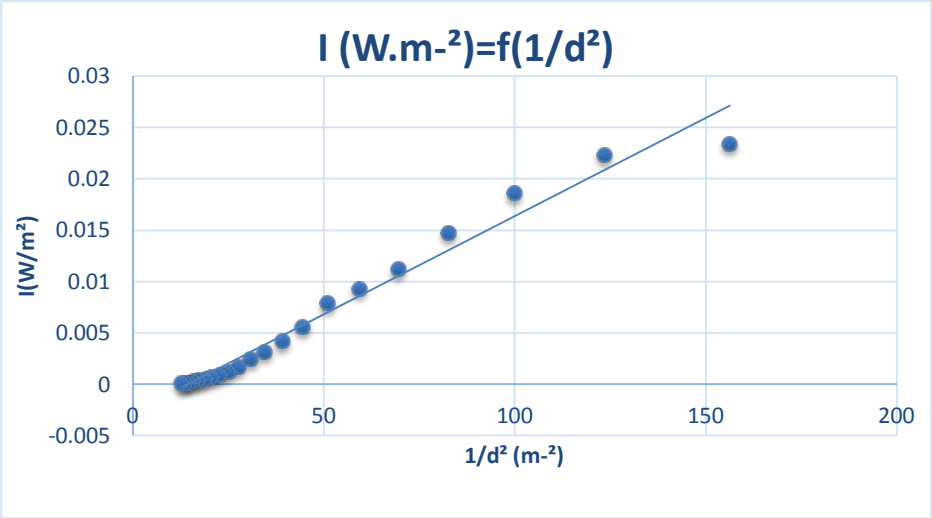
2.1.2 Avec sonomètre à affichage

Relever manuellement les valeurs de niveaux sonores : N (en dB) et les positions du buzzer (en m).

2.1.3 Traitement et résultats expérimentaux

À partir de la distance buzzer-sonomètre (en m), calculer l'inverse de la distance au carré (m^{-2}) ainsi que l'intensité sonore ($W.m^{-2}$) en respectant l'équation ci-après :

$$I = 10^{\frac{N}{10}-12}$$



4 - Exemple de résultats expérimentaux

2.2 Atténuation en fonction des matériaux

2.2.1 Protocole expérimentale

Placer le buzzer et le sonomètre dans les orifices dédiés du compartiment 3.

Relever les niveaux sonores :
- De référence : sans aucun matériau pour vous assurer du bon fonctionnement de l'ensemble
- Pour chaque matériau, et pour chaque paire de matériau

L'atténuation sonore peut être déduite en calculant l'écart à la référence.

Les matériaux peuvent être triés du plus atténuant au moins atténuant.

2.3 Limites du modèle

2.3.1 Atténuation en fonction de la distance

Cette mallette permet de réduire le niveau sonore dans la classe. Elle permet également de réduire l'impact d'une expérience sur une autre expérience se déroulant dans la même salle.

Cela implique de travailler en milieu confiné, en effet, la mallette est fermée et chaque compartiment se comporte comme un tube fermé aux deux extrémités. Malgré le choix des mousses phoniques, le confinement a un impact sur l'allure de la courbe car des nœuds et des ventres de pression peuvent être observés.

Il convient d'accepter une courbe qui a l'allure d'une droite car les effets de confinement ne peuvent pas être supprimés.

2.3.2 Atténuation en fonction des matériaux

Compte tenu des explications données dans la section 2.3.1, il conviendra de déterminer pour chaque valise la meilleure zone de travail dans le compartiment 3.
Par ailleurs, le choix des matériaux – volontairement proches du réel - implique de ne pas avoir un tri unique pour tous les lots de matériaux VS mallette.
Il s'agit là d'une approche qualitative.

3 Service après-vente

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique** au **0 825 563 563**.

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

JEULIN – S.A.V.
468 rue Jacques Monod
CS 21900
27019 EVREUX CEDEX France

0 825 563 563*

** 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe*

Assistance technique en direct

Une équipe d'experts
à votre disposition
du lundi au vendredi
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge immédiatement votre appel pour vous apporter une réponse adaptée à votre domaine d'expérimentation :
Sciences de la Vie et de la Terre, Physique, Chimie, Technologie.

Service gratuit*

0 825 563 563 choix n°3**

** Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.*
*** Numéro valable uniquement pour la France métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EFE, composez le +33 2 32 29 40 50.*

Aide en ligne

FAQ.jeulin.fr

Direct connection for technical support

A team of experts
at your disposal
from Monday to Friday
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request immediatly to provide you with the right answers regarding your activity field : Biology, Physics, Chemistry, Technology.

Free service*

+33 2 32 29 40 50**

** Call cost not included.*
*** Only for call from foreign countries.*

JEULIN
Partageons l'expérience

468, rue Jacques-Monod, CS 21900, 27019 Evreux cedex, France
Métropole • Tél : 02 32 29 40 00 - Fax : 02 32 29 43 99 - www.jeulin.fr - support@jeulin.fr
International • Tél : +33 2 32 29 40 23 - Fax : +33 2 32 29 43 24 - www.jeulin.com - export@jeulin.fr
SAS au capital de 1 000 000 € - TVA intracommunautaire FR47 344 652 490 - Siren 344 652 490 RCS Evreux