



Destinataire :

**ALDES AERAULIQUE  
20 Boulevard Joliot Currie**

**69694 VENISSIEUX CEDEX  
FRANCE**

*A l'attention de Monsieur LOOS*

Villeurbanne, le 05/12/2003

Responsable de l'Affaire : **François BESSAC**

Signature :

**Rapport d'essais N° 2314170-1**

**Révision : 00**

**CARACTERISATION DE L'ISOLEMENT ACOUSTIQUE  
DE MANCHONS ACOUSTIQUES POUR ENTREES D'AIR**

IDENTIFICATION DU MATERIEL : MHF

CONSTRUCTEUR : ALDES

TEXTE(S) DE REFERENCE : NF ISO 15186-1

CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AÉRAULIQUES ET THERMIQUES

*Adresse postale :* BP 2042 - 69603 Villeurbanne Cedex - France - Tél. +33 (0)4 72 44 49 00 - Fax. +33 (0)4 72 44 49 49

*Adresse :* Domaine Scientifique de la Doua - 25, avenue des Arts - 69100 Villeurbanne

*Livraisons :* Domaine Scientifique de la Doua - 54, avenue Niels Bohr - 69100 Villeurbanne

*www.cetiat.fr - E. Mail : cetiat.commercial@cetiat.fr - Siret 775 686 967 00024 - Ape 731 Z*

<b>Révision</b>	<b>Date</b>	<b>Nature de la modification</b>	<b>Pages modifiées</b>
00	05/12/2003	Première diffusion	

**Chaque révision annule et remplace la précédente.**

Les résultats et les rapports d'essais sont la propriété exclusive du demandeur et le CETIAT s'interdit leur communication à des tiers sauf autorisation écrite.

Toute utilisation commerciale du nom du CETIAT et des résultats d'essais est soumise à l'accord préalable du CETIAT.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les rapports d'essais établis par le CETIAT ne sont valables que pour le matériel qui lui a été présenté, et dans les conditions particulières de l'essai.

Les informations relatives aux équipements de mesure utilisés pour les essais sont conservées dans le dossier archivé au CETIAT.

L'utilisation de ces résultats pour le dimensionnement d'installations utilisant ce matériel doit tenir compte des tolérances de fabrication, des conditions réelles d'exploitation et ne relève donc pas de la responsabilité du CETIAT.

Les formules ou codes utilisés pour prévoir soit le fonctionnement d'un appareil dans des conditions autres que celles de l'essai, soit les caractéristiques d'appareils semblables mais de dimensionnement différent tiennent compte de l'état des connaissances au moment de la livraison des résultats et sont susceptibles d'évolution. Les résultats obtenus par ces formules ou codes de calcul sont donnés de façon indicative.

L'exemplaire original du rapport est remis au client, une copie certifiée conforme est conservée au CETIAT.

**SOMMAIRE**

1. INTRODUCTION.....	4
2. SYNTHÈSE DES RESULTATS .....	4
ANNEXE 1 - MATERIEL EN ESSAI.....	5
ANNEXE 2 - METHODE D'ESSAI .....	7
ANNEXE 3 - INSTRUMENTATION .....	9
ANNEXE 4 - RESULTATS DETAILLES .....	10

## **1. INTRODUCTION**

Ce rapport présente les mesures de l'isolement acoustique d'un caisson acoustique équipé d'entrées d'air. Les essais ont été réalisés par la méthode intensimétrique conformément à la norme NF ISO 15186-1 de juin 2000 : “*Mesurage par intensité de l'isolation acoustique des immeubles et éléments de construction. Partie 1: mesurages en laboratoires*”.

## **2. SYNTHÈSE DES RESULTATS**

Le tableau suivant regroupe l'indice global d'isolement au bruit routier de chaque configuration d'essai.

<b>Caisson</b>	<b>Facade</b>	<b>Entrée d'air</b>	<b>Dn,e,w (Ctr)</b>
MHF	Flasque long	ELLIA 30	<b>49 dB</b>
MHF	Flasque long	EHB 30	<b>46 dB</b>

Les indices d'isolement globaux Dn,e,w sont calculés selon la norme NF EN ISO 717-1.

Le détail des mesures est présenté en annexe.

Pour chaque configuration, sont indiqués :

- le spectre d'isolement Dn,e par bande de fréquence tiers d'octave.
- les isollements globaux aux bruits rose et route en dB(A).
- les indices d'isolement globaux Dn,e,w (C ; C<sub>tr</sub>)

**ANNEXE 1 - MATERIEL EN ESSAI**

Les essais ont porté sur le caisson MHF associé aux entrées d'air ELLIA 30 et EHB 30. Le flasque long est monté en facade.



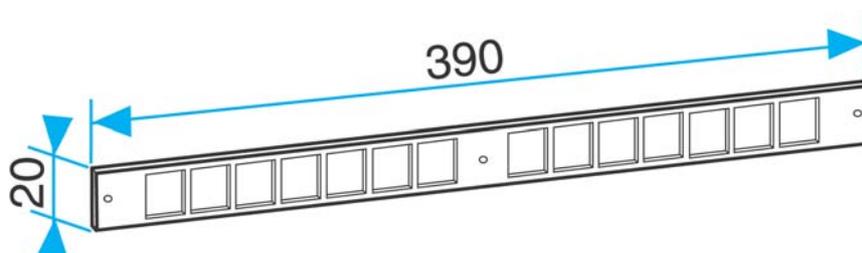
*Caisson MHF*



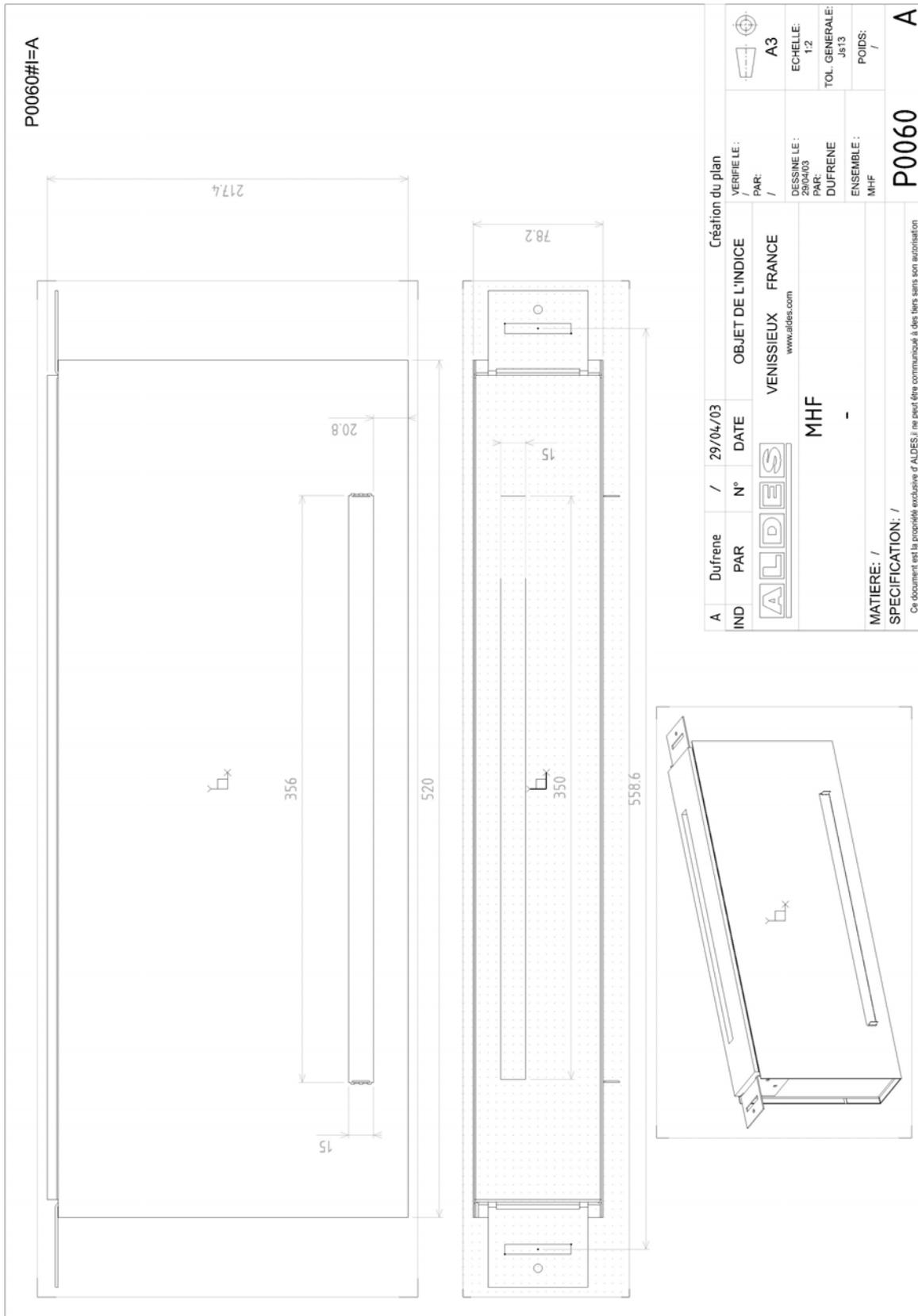
*Entrée d'air ELLIA 30*



*Entrée d'air EHB 30*



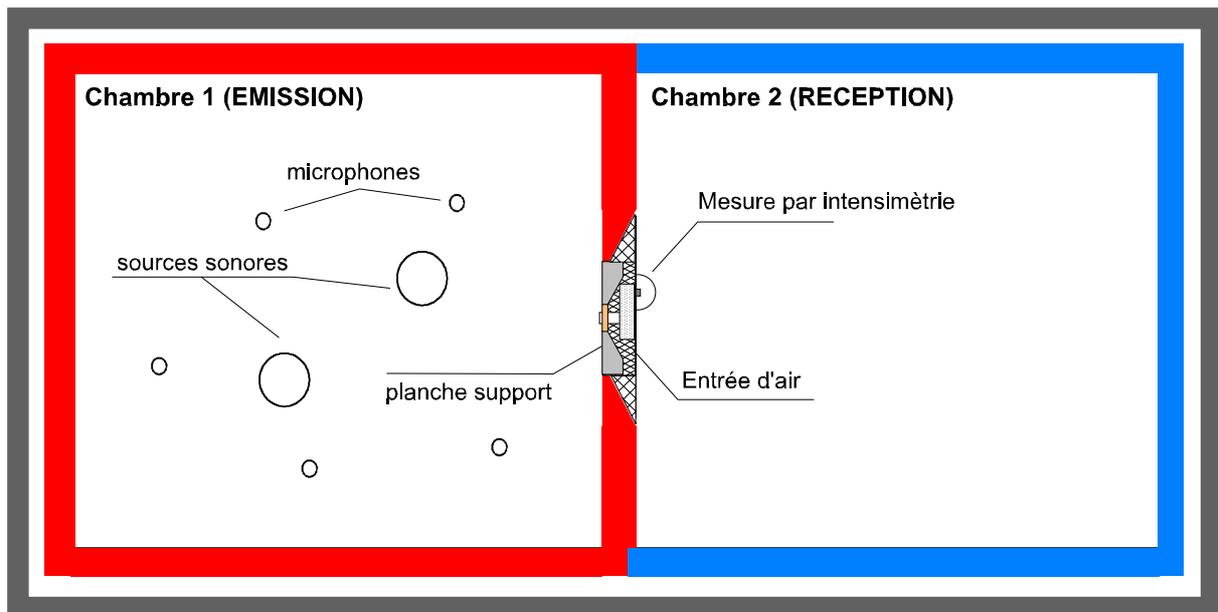
*Flasque long*



*Plan du caisson MHF*

## ANNEXE 2 - METHODE D'ESSAI

Les essais ont lieu dans une double chambre réverbérante. Une planche support percée est installée dans le mur séparatif, sur laquelle on monte le caisson et sa grille. Le caisson est placé dans la salle de réception (intérieur) et la grille dans la salle d'émission (extérieur). L'entrée d'air ad-hoc est placée sur le caisson côté intérieur.



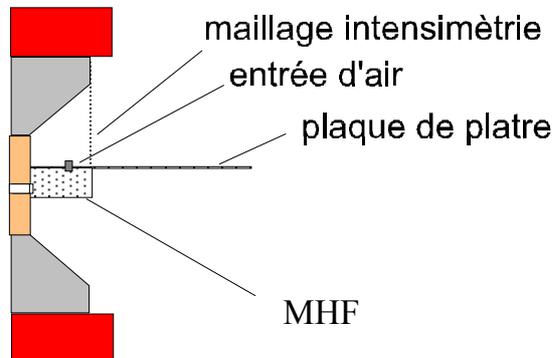
Dans la salle d'émission deux sources sonores identiques génèrent un bruit stationnaire large bande. Les niveaux de pression acoustique moyen sont alors mesurés dans la salle d'émission. Côté réception, le niveau de puissance acoustique est déterminé par intensimétrie.

L'isolement acoustique normalisé  $D_{n,e}$  est calculé conformément à la norme NF ISO 15186-1 de juin 2000 : *“Mesurage par intensité de l'isolation acoustique des immeubles et éléments de construction. Partie 1: mesurages en laboratoires”*.

*Pour ces essais, les configurations de mesurage sont les suivantes :*

- 2 sources sonores à l'émission
- moyenne de  $L_p$  émission sur 5 micros
- mesure du  $L_w$  par intensimétrie en réception, surface plane  
 $L = 100$  cm,  $h = 30$  cm , 10 points  
mesures en deux passes (cale 50 et 12 mm)

*Principe de montage du MHF*



### ANNEXE 3 - INSTRUMENTATION

L'instrumentation suivante est utilisée pour les essais acoustiques :

***générateur de bruit à l'émission :***

2 sources sonores de marque AIRAP

***niveau de pression à l'émission***

5 microphones Brüel & Kjær de type champ diffus  
système d'acquisition Brüel & Kjær Pulse v.4.2  
frontal d'acquisition 12 voies Brüel & Kjær type 2825  
logiciel de pilotage d'analyseur REV2000

***niveau de puissance à la réception***

sonde d'intensimétrie GRAS 51AI-B équipée de 2 microphones GRAS 40AI  
analyseur bi-voies 01dB type Symphonie  
logiciel d'acquisition 01dB type dBFA v1.52

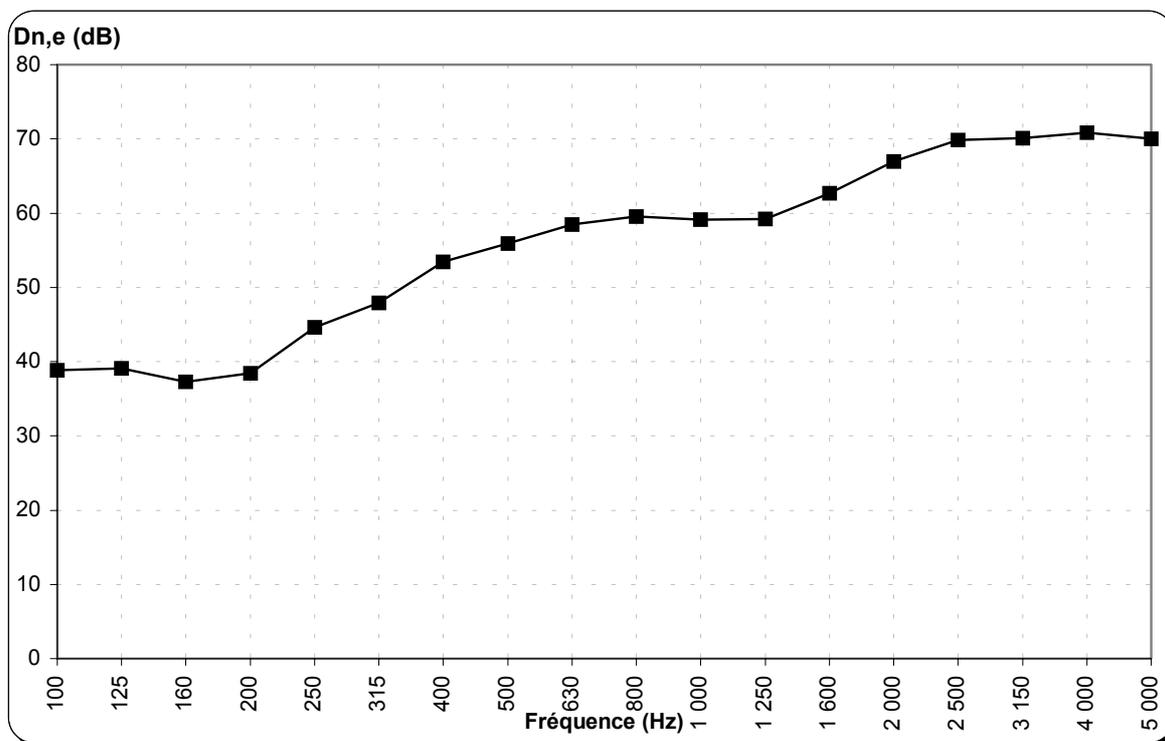
calibreur acoustique type Brüel & Kjær 4231

## ANNEXE 4 - RESULTATS DETAILLES

### Isolément acoustique normalisé

Caisson :	MHF
Entrée d'air :	ELLIA 30
Facade :	Flasque long
	<b>Dn,e (rose) = 55 dB(A)    54.8 dB(A)</b>
	<b>Dn,e (route) = 49 dB(A)    48.9 dB(A)</b>
	<b>Dn,e,w (C ; C<sub>tr</sub>) = 56 (-2 ; -7) dB</b>
	<b>Dn,e,w = 56 dB</b>
	<b>Dn,e,w (C) = 54 dB</b>
	<b>Dn,e,w (C<sub>tr</sub>) = 49 dB</b>

Spectre d'isolement aérien	
Fréquence (Hz)	Dn,e (dB)
100	38.8
125	39.1
160	37.3
200	38.4
250	44.6
315	47.9
400	53.4
500	55.9
630	58.5
800	59.6
1000	59.2
1250	59.2
1600	62.7
2000	67.0
2500	69.8
3150	70.1
4000	70.8
5000	70.0



## Isolement acoustique normalisé

Caisson :

Entrée d'air :

Facade

**Dn,e (rose) = 51 dB(A) 51.1 dB(A)**

**Dn,e (route) = 45 dB(A) 45.5 dB(A)**

**Dn,e,w (C ; C<sub>tr</sub>) = 53 (-3 ; -7) dB**

**Dn,e,w = 53 dB**

**Dn,e,w (C) = 50 dB**

**Dn,e,w (C<sub>tr</sub>) = 46 dB**

Spectre d'isolement aérien	
Fréquence (Hz)	Dn,e (dB)
100	40.2
125	40.6
160	36.1
200	33.6
250	39.0
315	45.3
400	53.5
500	53.5
630	52.0
800	53.6
1000	54.4
1250	54.2
1600	57.1
2000	61.2
2500	63.5
3150	65.8
4000	70.1
5000	74.2

