

Mesures de paramètres T/S

Mesures de paramètres T/S de HP solo

- [Méthode](#)
- [Cabasse 17NDLB](#)
- [Philips AD12100/W4](#)

Méthode

Cette page décrit la méthode utilisée pour toutes les mesures de paramètres Thiele-Small (T/S) publiées sur DLR-Audio.

Matériel

- **Carte son** : Focusrite Scarlett 2i2 (3e génération), via la sortie casque.
- **Logiciel** : LIMP (suite ARTA avec license).
- **Boîtier de mesure maison** : résistance de référence $R_{ref} = 99,79 \Omega$, inverseur trois positions (MEASURE, CHECK, CAL).
- **Résistance de contrôle** : $9,83 \Omega$.



Réglages

- **Scarlett 2i2** : gains au minimum, mode INST/AIR désactivé sur les deux entrées et Direct Monitor désactivés.
- **LIMP** : canal de référence Right, $R_{ref} = 99,79 \Omega$.

Procédure

1. **Calibration** (position CAL, Rref shuntée).
2. **Contrôle** sur la résistance de $9,83\ \Omega$ (position CHECK) : LIMP doit lire $9,90\ \Omega \pm 1\ \%$.
3. **Compensation des câbles** (position MEASURE, câbles du haut-parleur court-circuités).
4. **Re** (résistance DC de la bobine) mesurée au multimètre, résistance des pointes déduite.
5. **Diamètre effectif** mesuré du milieu de la suspension au milieu de la suspension opposée, moyenne sur deux axes perpendiculaires.
6. **Haut-parleur** rodé plusieurs dizaines de minutes, à l'air libre, posé verticalement (axe de la membrane horizontal).
7. **Mesure à vide**, puis **avec masse ajoutée** sans déplacer le haut-parleur. La masse est pesée, répartie symétriquement autour du cache-noyau, et choisie pour abaisser F_s de 20 à 30 %.
8. **Calcul** : méthode de la masse ajoutée à Bl constant, optimisation par moindres carrés, modèle d'inductance $L_e + L_2/R_2$.

Limites

- Mesures en petits signaux : les paramètres décrivent le comportement linéaire du haut-parleur.
- La sensibilité est calculée à partir des paramètres T/S ($2,83\ V / 1\ m$, demi-espace), **pas mesurée acoustiquement**.

Références

Plusieurs articles qui m'ont servi de documentation pour réaliser le boîtier à ma sauce.

- [Tuto Mesures HP \(REW, ARTA\) – Forum-Hifi.fr](#)
- [Easy ZMA and T/S parameters using the LIMP module in ARTA, an illustrated guide – Parts Express Tech Talk](#)
- [Mesures – site de Dominique Petoit](#)

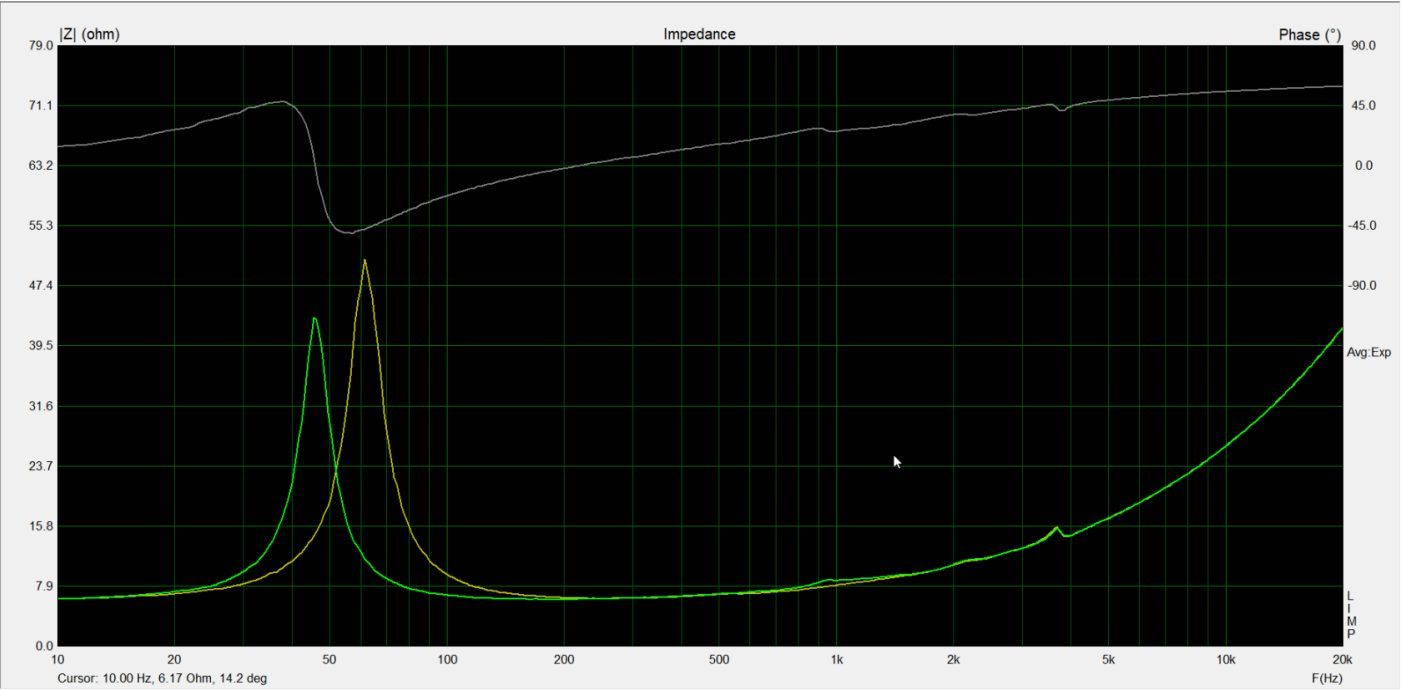
Cabasse 17NDLB

Le 17NDLB est un haut-parleur de 17 cm de chez Cabasse, qui équipe notamment la Galiote.

Les fiches techniques officielles Cabasse sont disponibles ici :

<https://www.forumcabasse.org/wiki/17NDLB>

Les paramètres T/S



CABASSE 17NDLB

Paramètre	Description	Valeur	Unité
Paramètres électriques			
Re	Résistance DC de la bobine	6,00	Ω
Le	Inductance de la bobine	300,8	μH
L2	Inductance du modèle étendu (L2R)	298,0	μH
R2	Résistance du modèle étendu (L2R)	8,20	Ω
Paramètres mécaniques			
Fs	Fréquence de résonance	61,7	Hz
Mms	Masse mobile	15,3	g

Paramètre	Description	Valeur	Unité
Cms	Compliance de la suspension	0,437	mm/N
Rms	Résistance mécanique	0,98	kg/s
Bl	Facteur de force du moteur	6,64	T·m
Facteurs de qualité			
Qms	Facteur de qualité mécanique	6,01	-
Qes	Facteur de qualité électrique	0,80	-
Qts	Facteur de qualité total	0,71	-
Paramètres acoustiques			
Sd	Surface émissive de la membrane	143,1	cm ²
Vas	Volume d'air équivalent à la compliance	12,6	L
η0	Rendement de référence	0,35	%
SPL*	Sensibilité (2,83 V / 1 m)	88,8	dB

**Sensibilité calculée à partir des paramètres T/S (2,83 V / 1 m, demi-espace)*

Mesures réalisées par la méthode de la masse ajoutée (12 g), avec un diamètre effectif de membrane de 13,5 cm.

Le fichier limp : https://docs.stoneset.fr/ELECTRICAL_AUDIO/CABASSE/Galiote/CABASSE_17NDLB.lim

Philips AD12100/W4

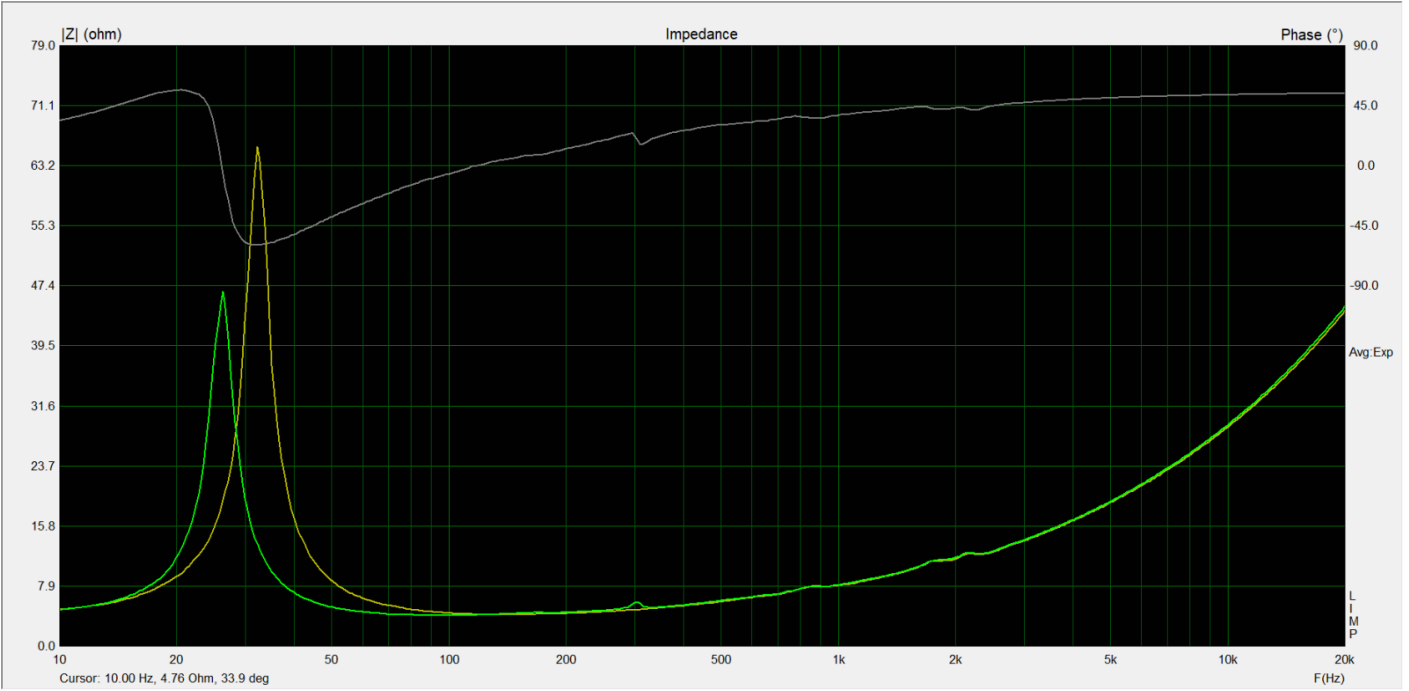
L'AD12100/W4 est le woofer haute fidélité de 12 pouces de Philips, en version 4 Ω , avec une suspension en caoutchouc.

Voici les données fournies par Philips :

TECHNICAL DATA	
	M4
Rated impedance	4
Voice coil resistance	3,2
Resonance frequency	45
Power handling capacity, measured without filter, loudspeaker unmounted	25
Sweep voltage	6.3
Energy in airgap	970
Flux density	1,15
Airgap height	8
Voice coil height	9,1
Core diameter	35
Magnet material	Fxd
diameter	133
weight	1
Weight of loudspeaker	3.3

La fiche Radiomuseum : https://www.radiomuseum.org/r/philips_ad12100w8.html

Les paramètres T/S



AD12100/W4

Paramètre	Description	Valeur	Unité
Paramètres électriques			
Re	Résistance DC de la bobine	3,70	Ω
Le	Inductance de la bobine	324,7	μH
L2	Inductance du modèle étendu (L2R)	529,9	μH
R2	Résistance du modèle étendu (L2R)	11,23	Ω
Paramètres mécaniques			
Fs	Fréquence de résonance	32,2	Hz
Mms	Masse mobile	37,5	g
Cms	Compliance de la suspension	0,652	mm/N
Rms	Résistance mécanique	0,90	kg/s
Bl	Facteur de force du moteur	7,49	T·m
Facteurs de qualité			
Qms	Facteur de qualité mécanique	8,37	-
Qes	Facteur de qualité électrique	0,50	-
Qts	Facteur de qualité total	0,47	-

Paramètre	Description	Valeur	Unité
Paramètres acoustiques			
Sd	Surface émissive de la membrane	510,7	cm ²
Vas	Volume d'air équivalent à la compliance	238,7	L
η_0	Rendement de référence	1,53	%
SPL*	Sensibilité (2,83 V / 1 m)	97,3	dB

**Sensibilité calculée à partir des paramètres T/S (2,83 V / 1 m, demi-espace)*

Mesures réalisées par la méthode de la masse ajoutée (25 g), avec un diamètre effectif de membrane de 25,5 cm. Le haut-parleur mesuré n'a plus son cache-noyau, ce qui peut influencer légèrement Mms et Qms.

À noter, la Fs mesurée (32,2 Hz) est nettement plus élevée que celle annoncée par Philips (19 Hz). C'est probablement dû au durcissement de la suspension et du spider avec le temps.

Documentations, limp... : https://docs.stoneset.fr/ELECTRICAL_AUDIO/PHILIPS/SPEAKERS/AD12100/