

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, R_{ref} 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 B_l 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 ($2,83\ \text{V} / 1\ \text{m}$, 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](#)

Revision #3

Created 2026-10-08 15:28:05 UTC by vderouet

Updated 2026-10-08 15:34:23 UTC by vderouet