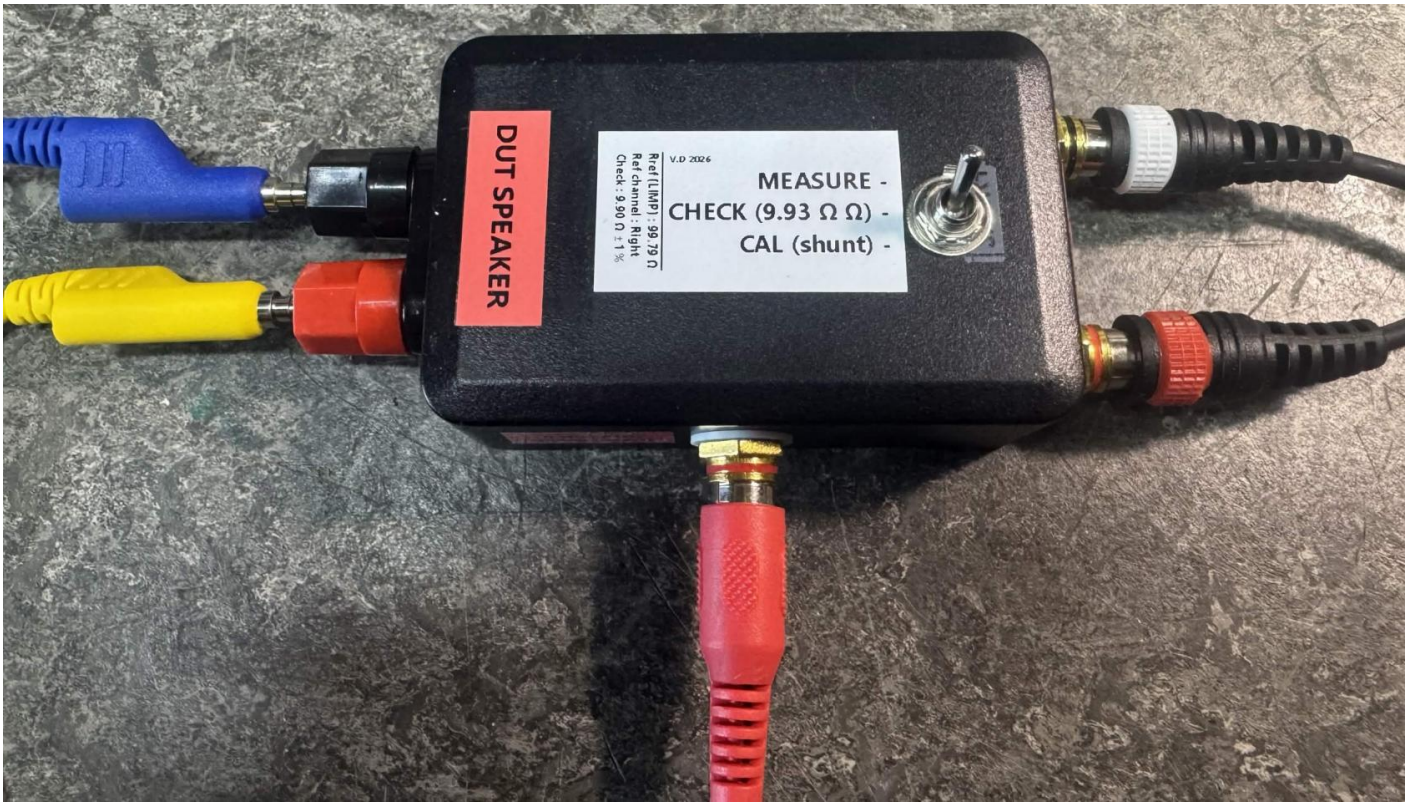
Méthode T/S

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 Rref = 99,79 Ω, inverseur trois positions (MEASURE, CHECK, CAL).
- **Résistance de contrôle** : 9,83 Ω.



Réglages

- **Scarlett 2i2** : gains au minimum, mode INST/AIR désactivé sur les deux entrées et Direct Monitor désactivés.
- **LIMP** : canal de référence Right, Rref = 99,79 Ω.

Procédure

1. **Calibration** (position CAL, Rref shuntée).
2. **Contrôle** sur la résistance de 9,83 Ω (position CHECK) : LIMP doit lire 9,90 Ω ± 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 Fs de 20 à 30 %.
8. **Calcul** : méthode de la masse ajoutée à Bl constant, optimisation par moindres carrés, modèle d'inductance Le + L2//R2.

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 Petoin

Revision #4
Created 2026-10-08 15:28:05 UTC by vderouet
Updated 2026-10-18 18:41:52 UTC by vderouet