

Master thesis and internship[BR]- Master's thesis : Hair dryer aero-acoustic study and passive solutions for noise reduction.[BR]- Integration Internship

Auteur : Lahaye, Lucile

Promoteur(s) : Terrapon, Vincent

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil en aérospatiale, à finalité spécialisée en "aerospace engineering"

Année académique : 2021-2022

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/14383>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Hair dryer aero-acoustic study and passive solutions for noise reduction

Lucile Lahaye

Academic supervisor: Prof. Vincent Terrapon

Internship supervisor: Ir. Marie Bilterijs

Master in Aerospace Engineering

Faculty of Applied Sciences, University of Liège

Academic year 2021-2022

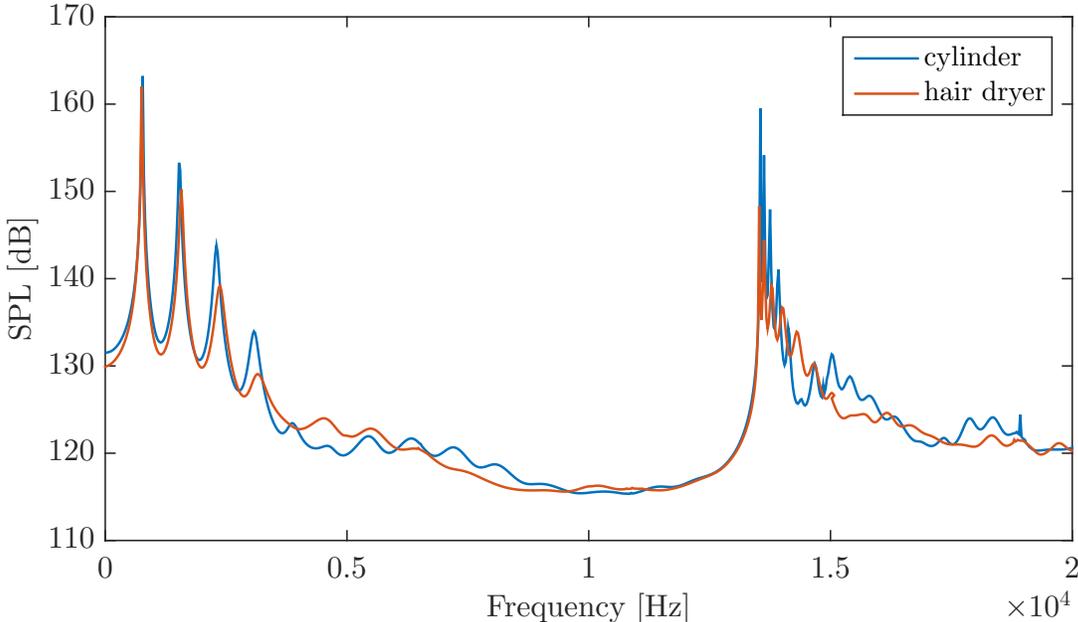


Figure 1: SPL based on the mean acoustic pressure as a function of the frequency for the simple and complex geometries with infinite elements boundary condition.

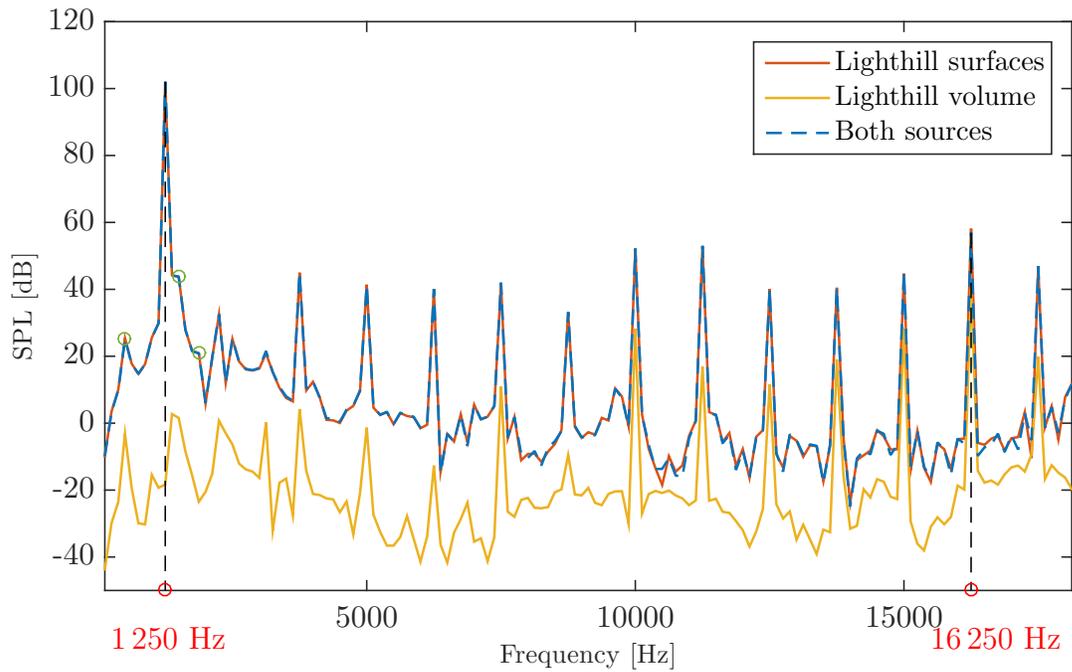


Figure 2: SPL as a function of the frequency for three loadcases: Lighthill surfaces, Lighthill volume or both boundary conditions at a microphone placed at 1 m of the cylinder axis, perpendicularly to it.

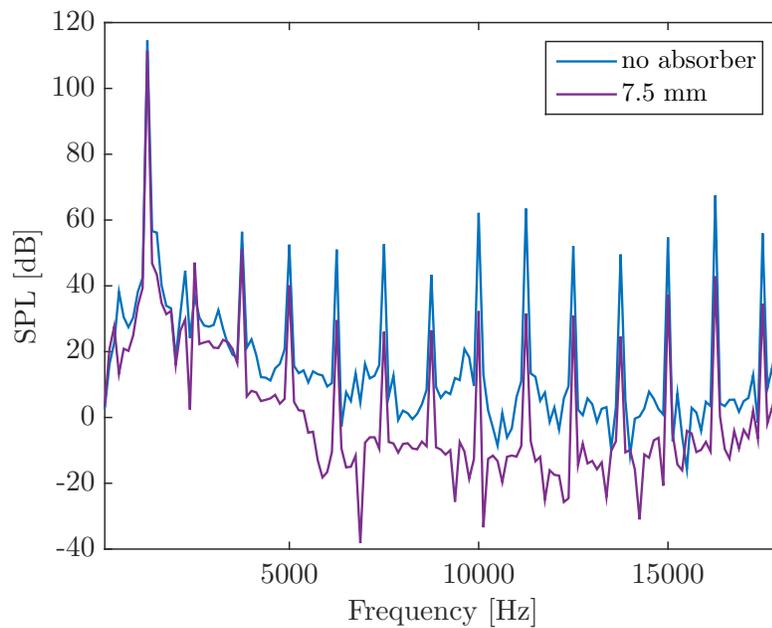


Figure 3: SPL as a function of the frequency at micro 1 without absorber and for a 7.5 mm porous cavity depth with $R=22\,000\text{ N}\cdot\text{s}/\text{m}^4$.

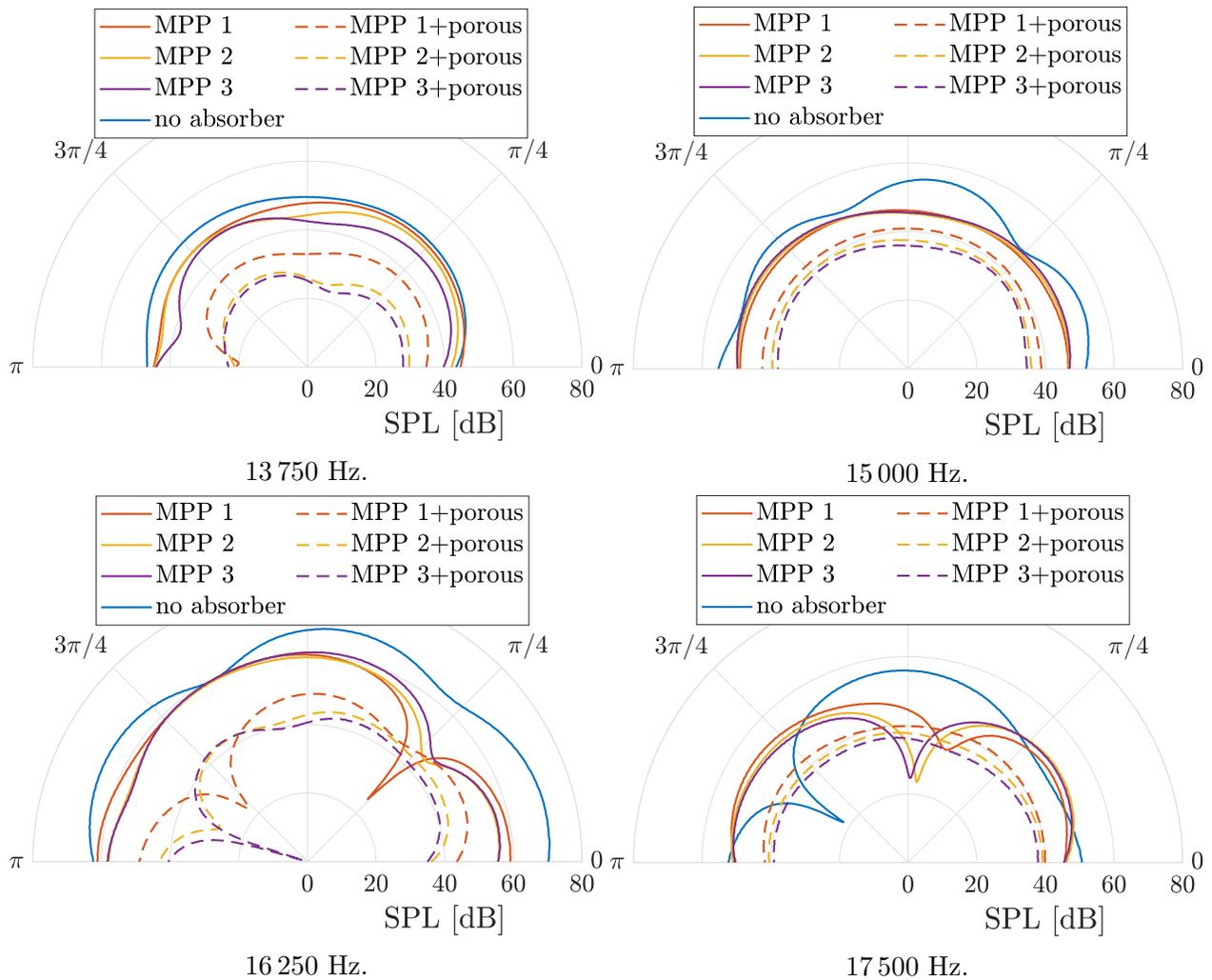


Figure 4: SPL at different frequencies obtained at the polar set of microphones without absorber and for three types of MPPs backed by air or porous material filled cavities.

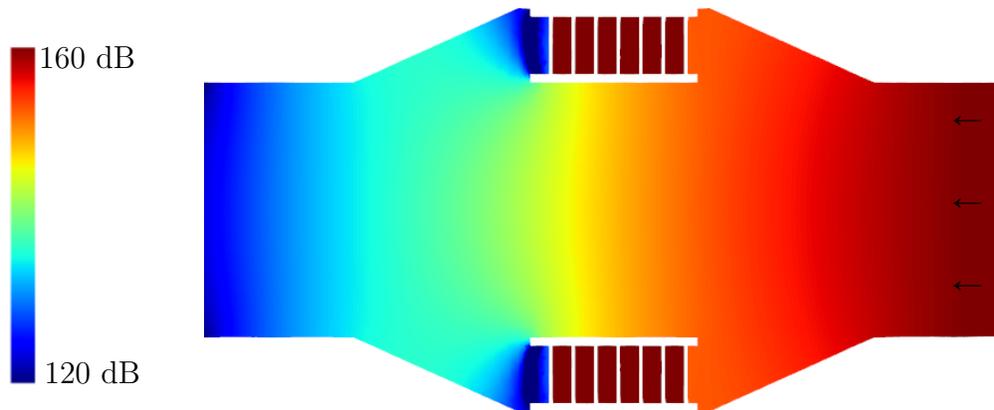


Figure 5: SPL output map at 1250 Hz for Meta 1.

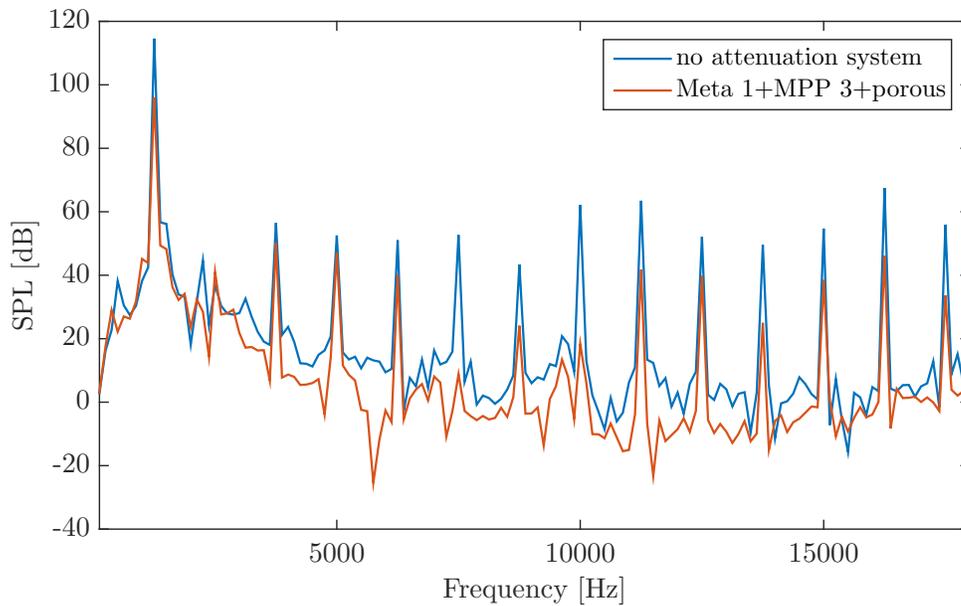


Figure 6: SPL as a function of the frequency at micro 1 without attenuation solution and for the combination of Meta 1 and MPP 3 porous backed.