

Caractérisation aéroacoustique d'éléments pour leur intégration dans un outil numérique de conception d'un Système de Conditionnement d'Air silencieux pour l'automobile

Trabelsi H, Ville J-M, Foucart F
2007-2010

Introduction

Contexte et problématique

- Bruit des SCA: source importante pour le confort acoustique à l'intérieur des véhicules et le deviendra encore davantage avec le développement dans le futur des véhicules hybrides et électriques.
- Conception d'un SCA: outils de simulation et/ou moyens d'essais pour prendre en considération de manière efficace les aspects bruits en amont de la phase de conception.

Objectifs

- La réalisation, la mise en œuvre d'un moyen de mesure et la mesure des caractéristiques aéro-acoustiques des éléments qui composent un SCA. Ces données pourront d'une part être intégrées dans l'outil de conception et d'autre part alimenter l'outil de synthèse.



Projet: REVA/CESAM/SCA



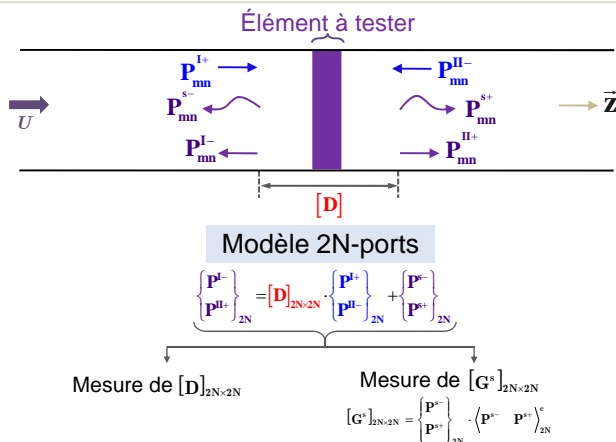
: Pilote industriel



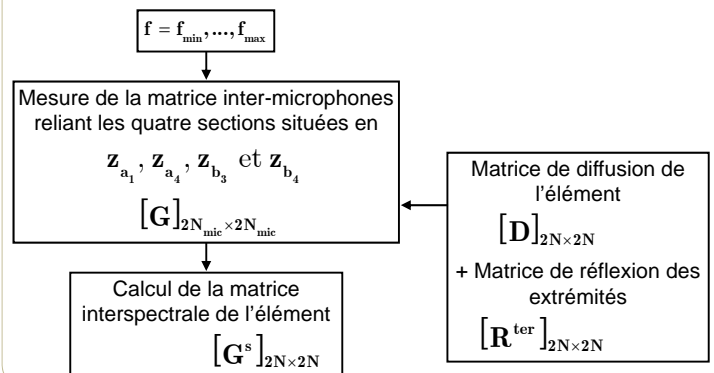
: Calculs numériques et logiciels



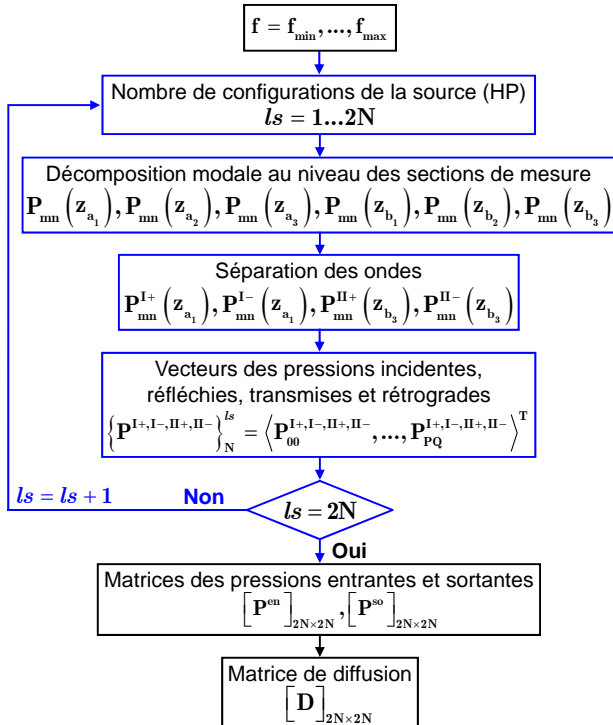
: Méthode de synthèse acoustique pour la prédiction du bruit d'un SCA



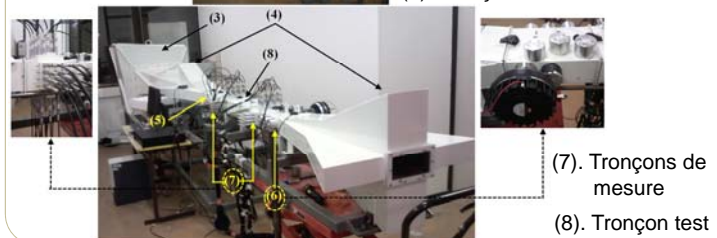
Détermination de la matrice interspectrale de l'élément



Protocole de mesure de la matrice de diffusion de l'élément

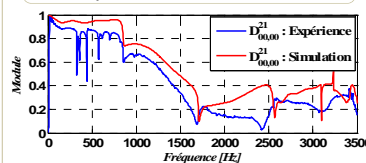


- (1). Compresseur centrifuge
- (2). Silencieux
- (3). Caisson de tranquillisation
- (4). Terminaisons anéchoïques
- (5). Tronçon de mesure aéraluque
- (6). Tronçons Source

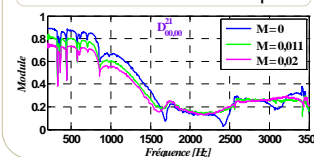


Résultats: configuration évaporateur incliné (65°)

• Comparaison Essai/Simulation



• Transmission du mode plan



• Bruit généré en aval de l'évaporateur

