

Avancement ADAPT

Alice Dinsenmeyer

¹ Laboratoire Vibrations Acoustique

Février 2019

Méthodes inverses pour la caractérisation de sources aéro-acoustiques

Encadrement : Jérôme Antoni (LVA), Christophe Bailly (LMFA), Quentin Leclère (LVA)

- ▶ Financement : 50% CeLyA + 50% ADAPT
(projet européen : LVA, LMFA, MicrodB, Airbus)
- ▶ Contexte : Réduction du bruit des avions
- ▶ Objectif : Localiser et quantifier les sources de bruit de turbomachine et aérodynamique
 - ✗ fort bruit de CLT
 - ✗ sources large bande
- ▶ Méthodes existantes : formation de voies et déconvolution
 - ✓ flexibles, simple, rapide
 - ✗ nécessite un bon modèle de source, sources corrélées, niveaux

Méthodes inverses pour la caractérisation de sources aéro-acoustiques

Encadrement : Jérôme Antoni (LVA), Christophe Bailly (LMFA), Quentin Leclère (LVA)

Axes principaux de la thèse :

1. Débruitage des mesures : $S_{pp} = S_{\text{acoustique}} + S_{\text{CLT}}$
2. Identification des sources (quantification/localisation)
 - Séquentiellement ou simultanément
 - Approche bayésienne
 - Utilisation des connaissances/incertitudes a priori sur les sources et le bruit

Axes principaux de la thèse (19^{ème} mois)

► Productions :

- Etat de l'art sur le débruitage aveugle
- Débruitage statistique : Probabilistic Factor Analysis
- PFA version 2

BeBeC 2018

Prés. Airbus (12/18)

Rapport

► Productions à venir :

- Rapport ADAPT sur les méthodes de débruitage envisagées
- AIAA conf : Comparaison des méthodes de débruitage existantes (Pieter)
- AIAA conf : Application aux données en vol Airbus (avec Quentin)
- Article de comparaison des méthodes "aveugles" (cf conf BeBeC 2018)

Les BDD disponibles

- ▶ Synthétiques
 - Benchmark AIAA
 - Benchmark ADAPT (cf Pieter)
- ▶ Expérimentales
 - Benchmark AIAA
 - Mesures ADAPT au LMFA : (données sur le FTP)
 - ▶ Antenne Accéléromètres
 - ▶ Antenne MEMS (pression pariétale)
 - ▶ Antenne linéaire rotative
 - Données en vol Airbus

Perspectives

- ▶ Extension au bruit corrélé
- ▶ Débruitage + Imagerie sur Données ADAPT
- ▶ Formaliser le Diagonal Removal (cf Jérôme)
- ▶ Suites pour l'imagerie ?