

I. Objectifs

Court terme

- Retour délivrable ADAPT Pieter **ok**
- Article débruitage à rédiger
- Fin débruitage Airbus : comparer avec méthode référencée
- Mise au propre des notes de première année/ébauche de mémoire
- Effet qualitatif et quantitatif (puissance reconstruite) du débruitage avant imagerie (Beamforming vs Bayes Iteratif - code avec base optimale de Jérôme) sur les cas suivants :
 - ligne de corrélation variable
 - piston
- Faire varier les paramètres suivants :
 - nombre de sources
 - corrélation des sources
 - SNR

Long terme

- Imagerie (cf mail Jérôme 20/07/2018)
- Biblio inférence bayésienne
- Biblio source aéro + Cas test numériques
- Exploiter données ADAPT
- Débruitage bruit légèrement corrélé

II. Notes sur le CC-IN2P3

Limites nombre de jobs : 1000 (à 3000, utilisateur bloqué)
limites de slots pour le LVA : 11.

III. Article débruitage

Problème Prendre l'erreur sur toute la matrice réduit fortement l'écart visible des résultats pour chaque algo (mais permet de

mieux dégager des tendance générales, communes aux différents algos)

To Do

- Bruit homogène : exporter courbes avec erreur sur toute la matrice :
 - AP + CVX + linprog **ok**
 - MCMC (exporter les matrices finales)
 - RPCA (λ opt va donc changer, calculs à lancer)
- Lancer les calculs EM (attention au choix du critère d'arrêt)
- Rédaction

Questions :

- bruit hétérogène pas très pertinent ?
- à quel point faut-il reformuler ?
- couleur ?

Remarques : Étude en fonction du rang de la CSM complète : L'écart entre S_p et S_n augmente (bien que le SNR soit constant), et de manière non linéaire. Cela s'explique par le fait que l'on prend une norme de Frobenius d'une grandeur quadratique (soit $\sim \sqrt{\sum x_i^4}$), et le tout est tracé en log (en ordonnées). En observant uniquement la différence terme à terme, l'écart augmente bien linéairement (en traçant en lin en ordonnée)

IV. Débruitage Airbus

4.1. BBSAN

$$f_{\text{BBSAN}} = \frac{M_c}{\alpha(1 - M_c \cos \theta)} \quad \text{avec} \quad \alpha = \frac{L_{sh}}{u_\infty} \quad (1)$$

θ est l'angle formé par les micros, la sortie de la tuyère et l'axe du jet vers l'aval. Dans ce cas, l'angle varie de 17° à 36° .

$u_\infty = 300$ m/s à 10 km d'altitude

$M_c = \frac{u_c}{u_\infty}$ est le nombre de Mach de convection

$u_c \approx 0,65u_j$ où u_j est la vitesse du jet détendu

L_{sh} est la longueur moyenne des cellules de chocs.

Elle dépend de la vitesse du jet et de la vitesse de vol de l'avion.

Un modèle simplifié donne : $L_{sh} = 1,306\sqrt{M_j^2 - 1}D_j$ où D_j est le diamètre du jet détendu.

V. Retours délivrable Pieter

p.5 Airbus devrait fournir un cas avec corrélation ?

Mach = 0.25 Est-il nécessaire de demander d'autres vitesses ?

Erreur de débruitage sur les éléments extra-diagonaux : A basse fréquence, le bruit est corrélé, mais le niveau total des éléments extra-diagonaux bruité n'en est pas affecté. Pourquoi ?

\hookrightarrow longueur de corrélation faible devant l'ensemble des distances inter-mics ?

Clean-SC & SPI : Quid de l'erreur commise s'il y a une erreur sur le propagateur ? (ex écoulement non-uniforme)

Proposition de nouveaux cas tests :

- Ligne de source de longueur de corrélation variable
- Source étendue type piston (i.e. ensemble de monopoles rapprochés et complètement corrélés)