

---

# Compte-Rendu Réunion 2

PAM — Auto-Oscillations des Instruments de Musique

---

Durand, Le, Salvador, Verrier

27 Janvier 2021

## 1 Récapitulatif de la réunion

### 1.1 Approche modale

- Présentation des résultats de simulation
  - Implémentation du système avec 5 modes, basé sur le TP Vents
  - Le code doit être parfois mieux écrit pour être compréhensible
- Temps réel sous Simulink
  - Implémentation du système avec 1 mode
  - Il reste encore beaucoup de problèmes, en particulier dans la sortie sonore

### 1.2 Approche ligne à retard

- Discussion sur la forme de la fonction de réflexion
  - Rôle du signe "-"
  - Maximum de la fonction de réflexion et pertes (rayonnement, ...)
- Discussion sur le modèle de lignes à retard
  - Rôle des différents éléments (carte itérée, retard, convolution par  $r(t)$ , ...)
  - Implémentation informatique en pratique (utilisation d'un buffer, ...)

## 2 Objectifs pour la prochaine réunion

- Exprimer la fonction de réflexion en connaissant l'impédance du tube et l'impédance de rayonnement, puis analyse de la fonction (Diagramme de Bode..)
- Prouver que le lien entre  $(p^+, p^-)$  et  $(p, u)$  est une rotation de  $45^\circ$
- Comprendre, formaliser et implémenter l'approche ligne à retard
- Comprendre quel solveur on utilise (dopri45 ou autres) dans l'approche modale
- Avoir une meilleure ébauche de transposition vers le temps réel pour l'approche modale
- (Après le cours de vendredi) Explorer les notions de cartographie des régimes d'oscillations
- (Lors de la prochaine réunion) De nouveau parler de la paramétrisation de la fonction de réflexion