

## Projet Auralisation

Lechat T. – Wang X. – Gaborit M.

L2 SPI TD2 – Christophe Ayrault

Novembre 2012 – Janvier 2013



- 1 Le projet
  - Contexte
  - Principe de l'auralisation
- 2 Mesures, procédés
- 3 Traitement du signal
- 4 Synthèse des résultats
- 5 Optimisations



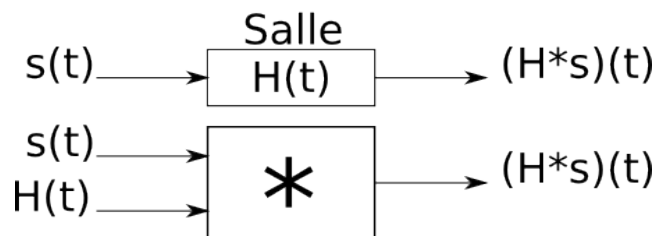
## Plan

- 1 Le projet
  - Contexte
  - Principe de l'auralisation
- 2 Mesures, procédés
- 3 Traitement du signal
- 4 Synthèse des résultats
- 5 Optimisations



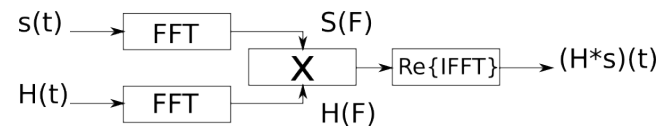
- premières recherches en 1929 par Spandöck
  - Création du mot "auralisation" par Kleiner en 1993
- Aujourd'hui :
- application à l'architecture
  - application à l'acoustique urbaine
  - application à la réalité virtuelle
  - travaux sur la psycho-acoustique (sons 3D)



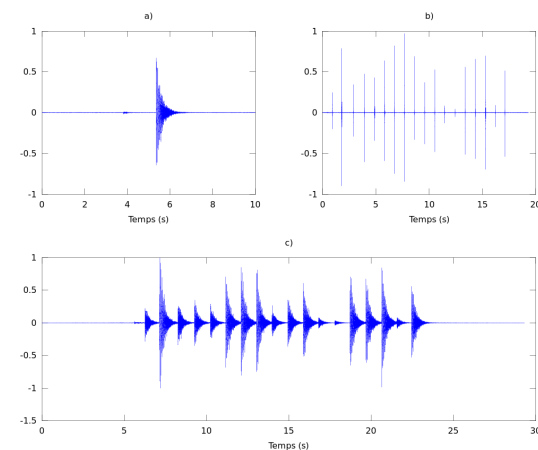


$$s(t) = e(t) * h(t)$$

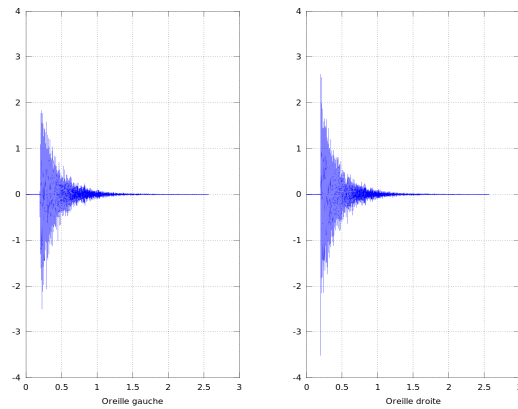
- 1 Le projet
- 2 Mesures, procédés
- 3 Traitement du signal
- 4 Synthèse des résultats
- 5 Optimisations



$$\mathcal{F}\{e(t) * h(t)\} = \hat{E}(F) \cdot \hat{H}(F)$$

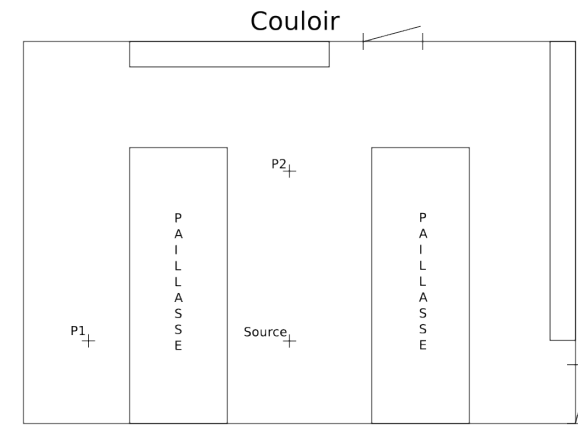


Convolution entre une RI de salle réverbérante et un signal  
ancéchoïque



Différences entre les RI droite et gauche en salle réverbérante avec l'oreille droite vers la source

- 1 Le projet
- 2 Mesures, procédés
- 3 **Traitement du signal**
- 4 Synthèse des résultats
- 5 Optimisations



Plan de la salle Mersenne

- normalisation de matrices
- détection d'un *bug* dans *Analyseur CTTM*
- Réimplémentation de `fftconv()`

- 1 Le projet
- 2 Mesures, procédés
- 3 Traitement du signal
- 4 Synthèse des résultats**
- 5 Optimisations

- 1 Le projet
- 2 Mesures, procédés
- 3 Traitement du signal
- 4 Synthèse des résultats**
- 5 Optimisations

- Écoute par plusieurs personnes : synthèse
- Nécessité de prises de RI binaurales
- Essai avec un autre volume

- prise en compte de la chaîne d'excitation et de mesure
- amélioration des RI sans changer de source
- système CLIO™