

Projet Auralisation

Lechat T. – Wang X. – Gaborit M.

L2 SPI TD2 – Christophe Ayrault

Novembre 2012 – Janvier 2013



Plan

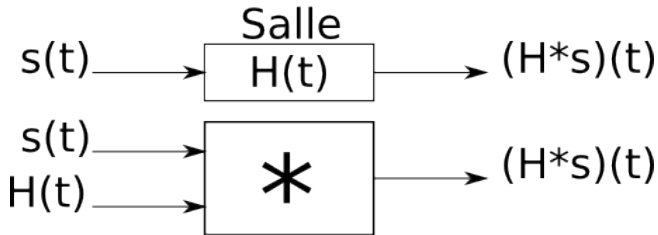
- 1 Le projet
 - Contexte
 - Principe de l'auralisation
- 2 Mesures, procédés
- 3 Traitement du signal
- 4 Synthèse des résultats
- 5 Optimisations

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

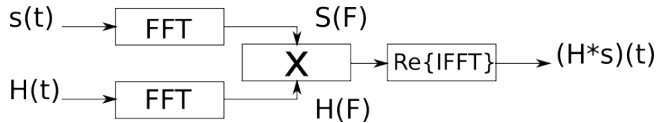
- premières recherches en 1929 par Spandöck
- Création du mot "auralisation" par Kleiner en 1993

Aujourd'hui :

- application à l'architecture
- application à l'acoustique urbaine
- application à la réalité virtuelle
- travaux sur la psycho-acoustique (sons 3D)

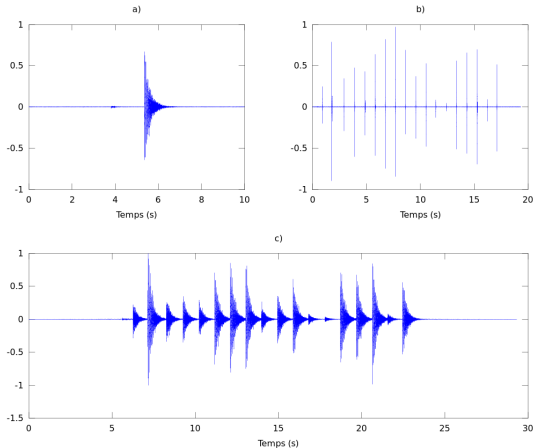


$$s(t) = e(t) * h(t)$$

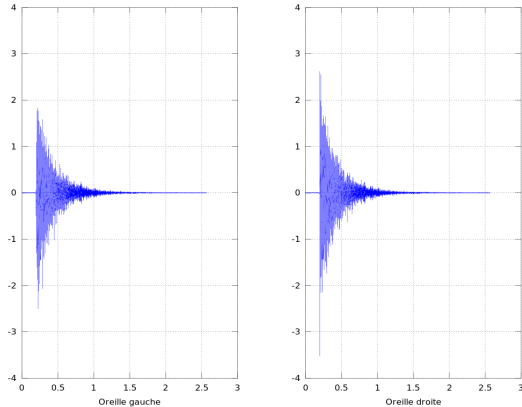


$$\mathcal{F}\{e(t) * h(t)\} = \hat{E}(F) \cdot \hat{H}(F)$$

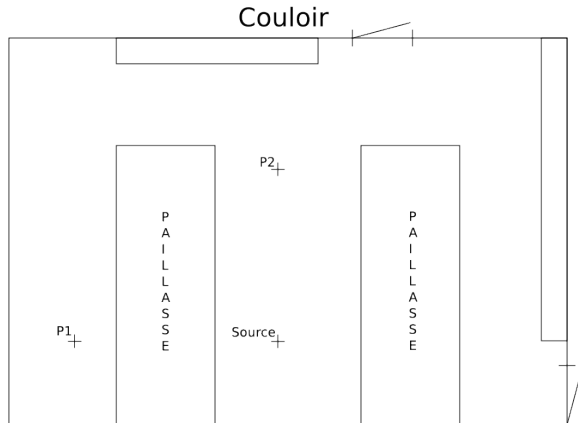
- 1 Le projet
- 2 Mesures, procédés
- 3 Traitement du signal
- 4 Synthèse des résultats
- 5 Optimisations



Convolution entre une RI de salle réverbérante et un signal
ancéhoïque



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



Plan de la salle Mersenne

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

- 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

- 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™