

Traitement du signal temps-réel

SEATECH IRIS 2ème année

TP 2 : Ré-échantillonnage

L'objectif est d'implémenter des traitements dont les flux d'entrée et de sortie ne sont pas à la même fréquence d'échantillonnage. Ici, on ne souhaite pas modifier le contenu du signal, simplement l'adapter à la nouvelle fréquence d'échantillonnage.

1 Sur-échantillonnage simple

En utilisant les résultats du cours, implémenter un traitement qui effectue les opérations suivantes :

- Lecture dans un fichier audio échantillonné à 8000 Hz
- Conversion à la fréquence d'échantillonnage de 48000 Hz en utilisant un interpolateur entier
- Ecriture sur la carte son à la fréquence d'échantillonnage de 48000 Hz

Tester le traitement avec le fichier audio `Meteo_8k.wav` fourni.

2 Sous-échantillonnage simple

En utilisant les résultats du cours, implémenter un traitement qui effectue les opérations suivantes :

- Lecture dans un fichier audio échantillonné à 48000 Hz
- Conversion à la fréquence d'échantillonnage de 8000 Hz en utilisant un décimateur entier
- Ecriture sur la carte son à la fréquence d'échantillonnage de 8000 Hz

Tester le traitement avec le fichier audio `Suzanne_Vega_48k.wav` fourni.

3 Conversion à étages

En utilisant les résultats du cours, implémenter un traitement qui effectue les opérations suivantes :

- Lecture dans un fichier audio échantillonné à 44100 Hz
- Conversion à la fréquence d'échantillonnage de 48000 Hz en utilisant une conversion à 3 étages
- Ecriture sur la carte son à la fréquence d'échantillonnage de 48000 Hz

Tester le traitement avec le fichier audio `Suzanne_Vega_44k.wav` fourni.