

M2.21 – Numérisation des signaux audio-vidéo 1 – TP 2

Compression et streaming audio

IUT d'Arles – DUT SRC – 2010-2011

Objectifs : Étude et comparaison de différents codecs audio. Introduction à la notion de streaming audio.

NB : Pour toutes les questions qui suivent, vous partirez du fichier **son.wav** pour effectuer les modifications dans les différents formats demandés. Vous utiliserez le magnétophone de Windows pour effectuer les réglages (échantillonnage, quantification, compression).

1 Compression audio

En utilisant le magnétophone, vous allez compresser le fichier **son.wav** au format MP3.

- Q1. On désire conserver une qualité « haute » lors de la compression au format MP3. Quels sont les paramètres de compression que vous allez utiliser ?
- Q2. Comprimez le fichier **son.wav** avec les paramètres de la question Q1. Calculez le débit et le volume d'information du fichier sonore.
- Q3. Connaissant le volume d'information du fichier **son.wav** non compressé, calculez le taux de compression du son compressé ?

Nous allons étudier la qualité sonore du son compressé au format MP3 pour plusieurs taux de compression. Pour cela, nous allons compresser le fichier **son.wav** au format MP3, avec des taux de compression égaux à : 0.5, 0.25, 0.12, 0.08 et 0.04.

- Q4. Quels sont les débits de compression correspondant à chacun des 5 taux de compression ?
- Q5. Vous allez compresser le fichier **son.wav** au format MP3, et écouter les sons correspondant. Comparer la qualité sonore des sons obtenus en fonction du taux de compression.
- Q6. Que se passe-t-il lorsque on passe d'un débit fixe à un débit variable de compression pour chacun des 5 taux de compression ?

Nous allons comparer les codecs audio MP3, OGG Vorbis (mode 3), DivX WMA Audio V2, CCITT A-Law et IMA ADPCM. Pour cela, nous allons compresser le fichier **son.wav** dans chacun des formats de compression pour trois taux de compression différents : 0.25, 0.8 et 0.2.

- Q7. Quels sont les réglages à effectuer pour chaque format de compression et chaque taux de compression, sans modifier la fréquence d'échantillonnage, le nombre de canaux et la durée du fichier d'origine ?
- Q8. A partir des réglages de la question précédente, vous compresserez le fichier **son.wav** dans chacun des formats de compression pour les trois taux de compression. Puis dans un tableau, vous donnerez vos conclusions en ce qui concerne la qualité des sons compressés obtenus.
- Q9. Que pouvez-vous conclure sur les performances de chacun de ces codecs audio ?

2 Streaming audio

Vous vous inspirerez d'internet pour répondre aux questions suivantes.

- Q10. Selon vous, quel est le principe du streaming en général ?
- Q11. Quels formats de streaming audio connaissez-vous ?