

Projet "High Def" (BUT1 - SAE 22)

Frédéric Payan

28 mai 2025

Le but de ce projet est d'étudier la qualité d'un morceau de musique en fonction des différents traitements qu'il subit. On se focalisera cette année sur l'impact de la quantification et/ou d'un sous-échantillonnage.

Rappels [*Previously, HighDef Phase I...*]

- La musique HD (High Definition) disponible sur certaines plateformes de streaming se définit par des échantillons quantifiés sur 24 bits et une fréquence d'échantillonnage généralement à $96kHz$, voire plus (pouvant aller jusqu'à $192kHz$), et une compression sans pertes.
- un fichier de musique sur Compact Disc (appelé généralement SD, ou encore *CD quality*) se définit par des échantillons quantifiés sur 16 bits, une fréquence d'échantillonnage de $44,1kHz$, et une compression sans pertes.
- A titre de comparaison, la voix en téléphonie est échantillonnée à $8kHz$, et quantifiée sur 16 bits.

Phase II

L'utilisation d'IA et d'appareils électroniques personnels est interdite. Obligation d'utiliser les machines de la salle de TP.

L'objectif de la phase II est de comparer la qualité d'un fichier audio HD avec celle de versions de plus faible définition. Lors de cette séance de TP, vous devez donc créer et écouter des versions quantifiées à différents niveaux de résolution d'un des fichiers *HD* mis à disposition, et déterminer ensuite à partir de quelle résolution on commence à vraiment observer une différence *selon différents critères*. Pour terminer, vous devrez déduire en dessous de quelle valeur de *rapport signal à bruit* de quantification on peut considérer que la qualité auditive n'est plus satisfaisante pour ce fichier HD.

Bien évidemment, plus le travail sera abouti (sur le fond et la forme), et mieux vous serez noté !

A la fin de la séance, n'oubliez pas de renommer votre notebook en 'HighDef_PhaseII_nombinome1_nombinome2.ipynb', puis de le déposez ICI dans la boîte dédiée.