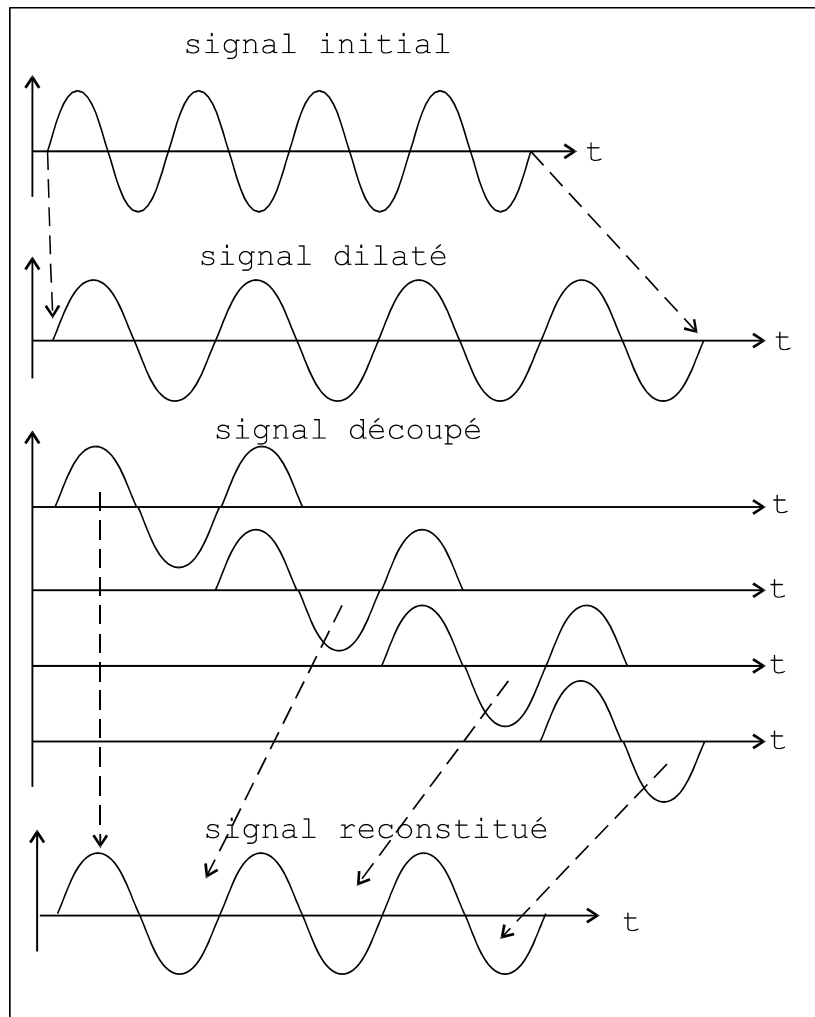


# Changeur de voix

On se propose de réaliser un algorithme qui modifie la voix (ou tout autre signal). Cet algorithme est à la base de l'effet « Auto-Tune ».

L'algorithme porte le nom d'PSOLA (Pitch Synchronous Overlap and Add ) -superposer et additionner-. Il l'offre la possibilité de modifier la hauteur ou le débit de la voix.

Le principe général est illustré graphiquement ci-dessous pour un son plus grave:



Utilisé tel quel, l'algorithme donne un résultat assez peu naturel. On pourra s'en contenter dans le cadre du TEI. Vous pourrez toutefois tenter de l'améliorer si le temps le permet.

Le projet prendra en entrée un fichier son source et produira un autre fichier de résultat. Pour produire et analyser ces fichiers ou convertir les formats on dispose du logiciel Audacity.

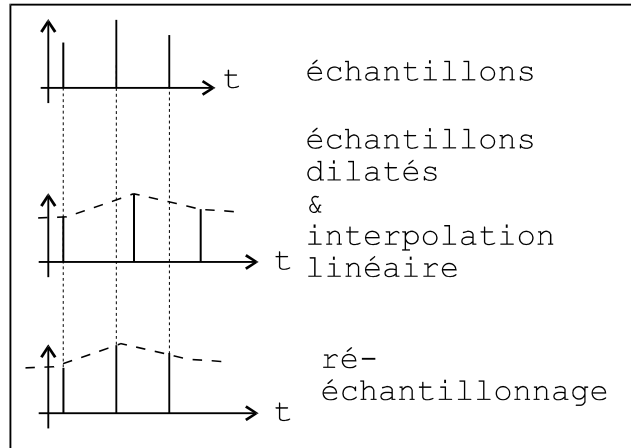
Plusieurs formats de fichiers existent.

Je propose d'utiliser le format WAV ou RAW avec un codage prédéterminé (16 bits ou 32 bits flottants , mono), afin de simplifier la lecture et l'écriture.

Les données sont au format PCM, c'est à dire sans compression avec un échantillonnage à fréquence fixe.

Elle seront stockées simplement dans un tableau (statique ou dynamique, au choix ).

La dilatation suppose un ré-échantillonnage par interpolation (linéaire au plus simple). Ceci, bien sûr dans un tableau de taille adaptée.



En dernier lieu les données doivent être ré-écrite sous forme de fichier afin de pouvoir écouter le résultat.