

# TP Imagerie médicale :

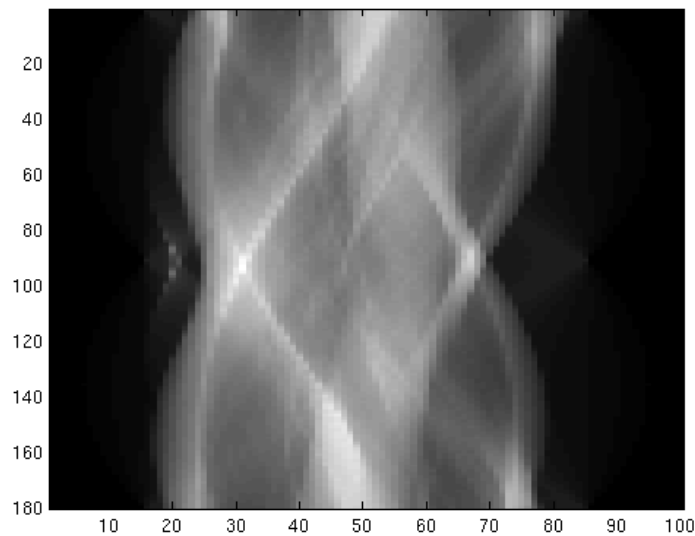
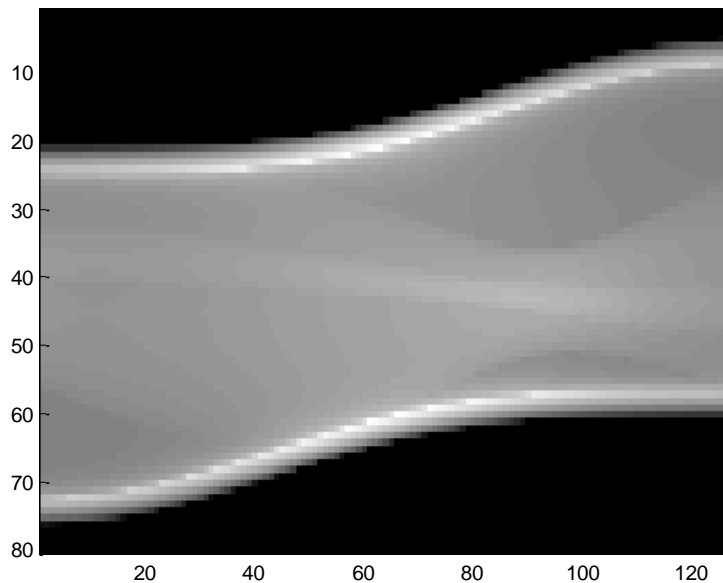
## Rétroprojection filtrée

SEGURET Aymeric M2 MIA

Le but de ce TP est de résoudre le problème de tomographie par une méthode de rétroprojection filtrée.

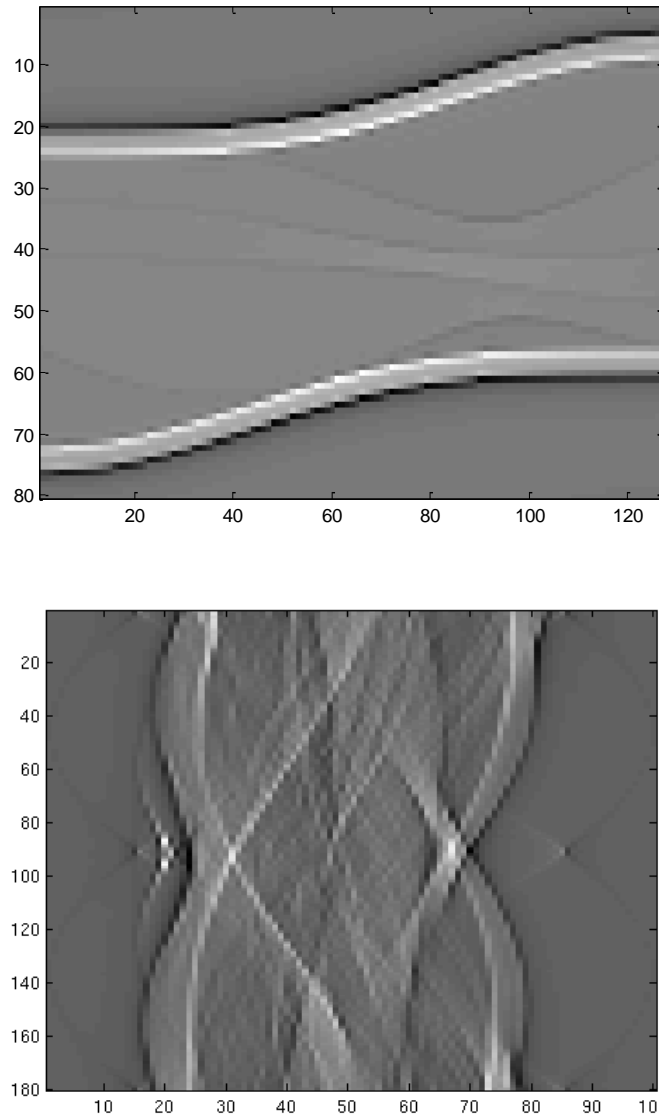
En entrée nous disposons de données représentant l'échantillonnage d'un scanner. Cet échantillonnage s'étend sur 127 positions angulaires réparties de 0 à  $\pi$ , à partir desquelles 80 droites du plan ont été scannées entre  $[-1, 1]$ .

A l'affichage on obtient les images suivantes pour les deux jeux de données :



## Etape 1 : Filtrage

Le but de cette étape est de filtrée l'image et de stocker le résultat. Les résultats présentés ci-dessous sont obtenus par application d'un filtre sur chaque projection.



## Etape 2 : Rétroprojection

Pour recréer une image dont nous avons choisi une résolution de  $200 * 200$ , il faut trouver la contribution de chacune des mesures de chaque projection sur les pixels de l'image.

Après une mise à l'échelle entre  $[-1, 1]$ . On détermine la coordonnées  $\theta$  ( $\varphi$ ) par un changement de base du point  $(x,y)$ .

Une interpolation linéaire entre les deux valeurs seuil à droite et à gauche de  $x_t$  permet de récupérer la valeur finale à accumuler sur l'image en  $(x,y)$

On obtient ainsi les figures suivantes :

