

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE CORRECTION

Scanner

1)

Je choisis une épaisseur de coupe fine c'est-à-dire de 1 mm car il s'agit d'étudier des structures fines.

Je prends un filtre de reconstruction en résolution spatiale car il s'agit d'une région à fort contraste naturel.

J'utilise une matrice 512^2 car je veux privilégier la résolution spatiale, or avec une grande matrice de 512^2 , le nombre de pixels est important donc leur taille est petite, on visualise mieux les petits détails.

Je préconise un fenêtrage comme suit :

Niveau = -600 UH

Ce niveau correspond à l'unité Hounsfield moyenne de la structure étudiée, l'air. C'est à cette unité que l'on attribue le gris moyen sur l'échelle des gris.

Largeur = 1600 UH

Cette largeur correspond aux unités Hounsfield que l'on souhaite intégrer à l'échelle des gris pour cet examen.

2)

Je modifie le filtre de reconstruction en choisissant un filtre de reconstruction en densité car il s'agit d'une région à faible contraste naturel.

Les coefficients d'atténuation linéiques globaux μ des structures de l'abdomen sont proches les uns des autres. En choisissant un filtre de reconstruction en densité, j'augmente le contraste entre ces structures.

Radiologie conventionnelle

3)

J'utilise un kilovoltage de 50 à 55 Kv car un kilovoltage plus élevé provoquerait trop d'effet Compton avec production de photons diffusés avec changement de direction, ce qui diminuerait le contraste de l'image. En utilisant ce kilovoltage, je privilégie l'effet photoélectrique c'est-à-dire un bon contraste de l'os.

4)

Pour réduire le flou géométrique j'augmente la distance entre le foyer et le segment à radiographier (1m50 au lieu de 1m). Je privilégie également le petit foyer plutôt que le gros.

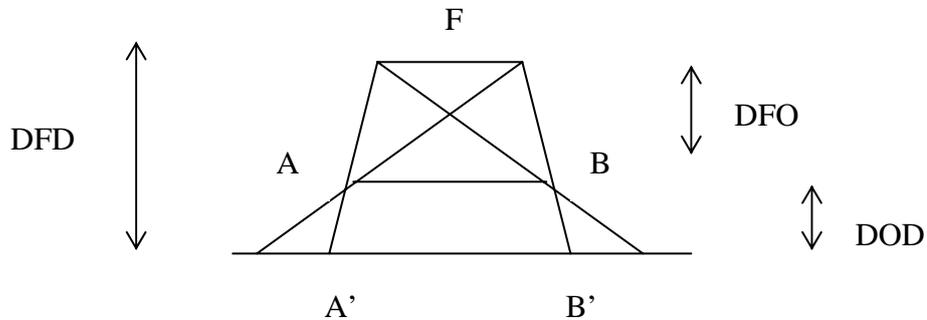
5)

Le flou de diffusion est dû aux photons de diffusion avec changement de direction (effet Compton).

Pour le réduire, je réalise l'incidence avec une grille antidiffusante, j'utilise un cône localisateur, je pense à diaphragmer.

Le volume irradié et l'énergie utilisée favorisent également la diffusion du rayonnement, je diminue donc le kilovoltage (plus d'effet photoélectrique et moins d'effet Compton), et je réalise l'incidence bouche ouverte pour diminuer le volume irradié.

6)



F = foyer
A'B' = image de la dent de l'axis = 22 mm
DOD = distance objet détecteur = 10 cm = 100 mm
DFD = distance foyer détecteur = 1m10 = 1 100 mm
DFO = distance foyer objet = DFD-DOD = 1m= 1000 mm
On cherche AB

D'après la loi de l'agrandissement :

$$K = A'B' / AB = DFD / DOD$$

$$\text{Soit : } AB = (A'B' * DFO) / DFD$$

$$\text{On trouve : } AB = (22 * 1000) / 1 100 = 20 \text{ mm}$$

La taille réelle de la dent de l'axis est de 20 mm (soit un agrandissement de 2 mm).



Alors ce n'était pas si dur !