

I.3.3. Un exemple de séquence d'imagerie : FLASH

La séquence FLASH (Fast Low Angle Shot) est la séquence d'imagerie la plus simple et la plus couramment utilisée. C'est aussi la seule séquence d'imagerie que nous utiliserons dans ce document sous différentes formes. Son chronogramme est détaillé sur la Figure I.9 :

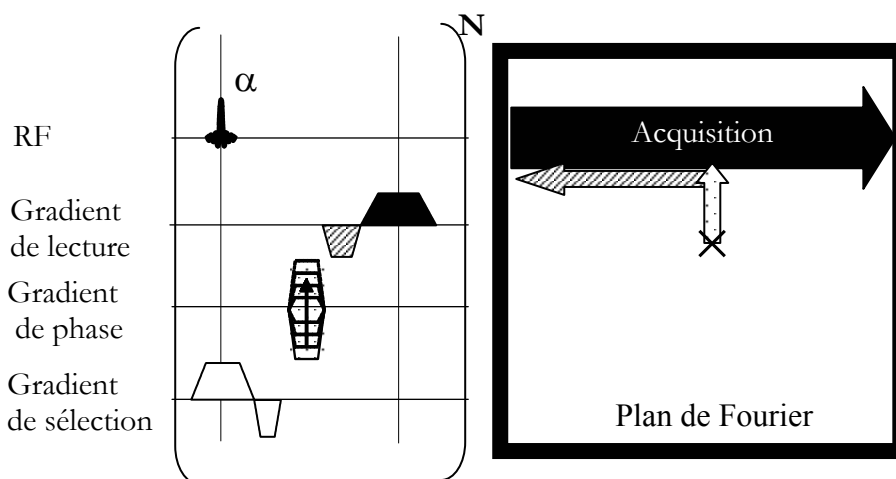


Figure I.9 :Chronogramme de la séquence FLASH sur le schéma de gauche. Les flèches sur le schéma de droite représentent les déplacements que provoque l'application des gradients dans le plan de Fourier. On répète N fois le motif proposé en changeant à chaque fois l'amplitude du gradient de phase. Cela permet ainsi d'acquérir l'intégralité du plan de Fourier et de reconstruire une image.

On voit ainsi que l'application des différents gradients permet de balayer l'intégralité du plan de Fourier. Une fois l'acquisition faite, il est facile de reconstruire une image en faisant la transformée de Fourier 2D des données acquises. Il reste alors à calculer le module de ce plan pour obtenir l'image de l'objet.

I.4. Le Rapport Signal Sur Bruit (RSB)

I.4.1. Rapport signal sur bruit d'une image d'IRM

Le signal récupéré (réel et imaginaire) sur les deux voies est une tension électrique numérisée, entachée d'un certain bruit électronique. Sur chaque voie (Re et Im) est donc superposé au signal recherché un bruit aléatoire suivant une statistique gaussienne. La TF2D (transformée de Fourier) des données complexes issues de l'acquisition est aussi un ensemble de données complexes (Re, Im). Etant donné que la TF2D est une opération linéaire, le bruit sur les données images (Re et Im) suit également une statistique gaussienne. La distribution du bruit est donc de la forme :