**COMPTE RENDU**

**TP7 : ATTENUATION DU PHENOMENE DE MOIRE**

**Par**

**FRANCOIS Rémy & MIRANDA Yoan**

**INTRODUCTION**

Le but du TP est d’étudier le phénomène de moiré provoqué par le repliement de spectre ainsi que d’atténuer celui-ci par un filtrage passe-bas.

**QUESTION 1**

* 1024\_moire : La fréquence ω = 0.01038 cycle/px
* 1024\_moire sous-échantillonnée : La fréquence ω = 0.08305 cycle/px

On voit des différences dans les hautes fréquences de l'image. Sur les zones non diagonales, comme la FTT suppose que l'image est périodique, on retrouve des morceaux de l'autre image ce qui crée des modifications sur l'image résultante.

**QUESTION 2**

1024\_moire = 1024\_moire\_f1 + 1024\_moire\_f2

**QUESTION 3**

La fréquence spatiale de l’image 1024\_moire\_f1 ω1 =0.1002 cycle/px

**QUESTION 4**

La fréquence spatiale de l’image 1024\_moire\_f2 ω2 = 0.01038 cycle/px

**QUESTION 5**

Après avoir sous échantillonné les images, 1024\_moire\_f1 et 1024\_moire\_f2, nous obtenons les fréquences suivantes :

ω1 = 0.6144 cycle/px

ω2 = 0.08305 cycle/px

On remarque que l’effet de moiré est présent uniquement sur l’image 1024\_moire\_f2. Nous pouvons en conclure que l’effet de moiré ne se produit qu’à partir d’un certain seuil de fréquence.

**QUESTION 6**

0.5/8 = 0.0625 donc la fréquence maximale dans l’image d’origine pour ne pas avoir de phénomène de moiré est de 0.0625 cycle/px.

**QUESTION 7**

Comme ω2 est inférieur à la fréquence maximale, c’est ω2 qui évite le phénomène de repliement de spectre.

**QUESTION 8**

Dans l’image sous-échantillonnée, la fréquence ω2 va créer un repliement de spectre. Or l'image étant composé de deux ondes concentriques, le phénomène de repliement de spectre provoqué par les basses fréquences va affecter les hautes fréquences. Cette modification de la fréquence des deux ondes concentriques provoque l'effet de moiré.

**CONCLUSION**

Le phénomène de moiré provoque des déformations de l’image originale. Celui-ci ne se produit qu’à partir d’un certain seuil de fréquence spatiale. Il est provoqué par le repliement de spectre (qui a lieu lorsque la fréquence est supérieure à 0.5 cycle/px). Cependant, nous pouvons corriger cette déformation à l’aide d’un filtre passe-bas qui va éliminer les fréquences provoquant un repliement de spectre.