Question 1 :

L’application d’un filtre d’une taille t1 sur une image d’une résolution r1 donnera le même résultat qu’un filtre de taille t2 = t1\*2 sur une image d’une résolution r2 = r1\*2. Ainsi, la convolution d’un filtre gaussien avec une image de résolution 500x500 donnera un flou beaucoup plus important (2 fois plus) que la convolution du même filtre avec la même image, mais de résolution 1000x1000.

Question 2 :

En se basant sur cette relation, on voit que l’application du filtre Gσ1 (u) suivie du filtre Gσ2 (u) donne le même résultat que l’application d’un filtre équivalent à la distance entre σ1 et σ2.

Ainsi, dans le cas de la pyramide, plutôt que de doubler la taille du filtre à chaque fois, il suffit d’appliquer le même filtre sur le résultat précédent pour obtenir le même résultat.

Question 3 :