

## Exercice 1

- Placer les images dans le répertoire de travail, lancer Matlab et créer un script dédié au TP
- Lire les images acquises à plusieurs valeurs d'ISO (fonction `imread`), et les convertir en niveaux de gris (fonction `rgb2gray`)
- Tracer l'évolution du SNR en fonction de l'ISO. Utiliser la même région pour toutes les images lors du calcul du SNR.
- Appliquer la méthode de débruitage (cf TP1 TSI) de votre choix pour éliminer le bruit des images couleur. Qu'en concluez-vous?

## Exercice 2

Charger l'image à plus faible ISO acquise précédemment et la convertir en niveaux de gris.

- Repérer les zones de l'image comportant des hautes fréquences
- Grâce à la fonction Matlab `imresize`, sous-échantillonner l'image d'un facteur 4
- Sur-échantillonner l'image obtenue d'un facteur 4 avec les méthodes *bilinear* et *bicubic*
- Comparer les résultats et retrouver les artefacts discutés précédemment

## Exercice 3

En fonction de la définition de l'appareil utilisé, et sachant que chaque canal couleur est codé sur 16 bits :

- Donner l'espace mémoire pris par une image non compressée
- Calculer le taux de compression obtenu par compression *jpg*
- Calculer la bande passante théorique nécessaire pour transmettre un flux vidéo non compressé à 25 images par seconde
- Calculer le ratio de compression qu'il faut obtenir pour une communication Skype en "haute qualité" estimée à 62.5 Ko/s

## Exercice 4

Importer dans votre espace de travail l'image de mire originale (*mire.png*), ainsi que l'image acquise en TP

- Importer l'image de mire acquise à faible ISO ou l'image de mire originale
- Afficher séparément les composantes rouge, verte, et bleue de l'image (affichage en niveau de gris)
- Affichez les 3 canaux dans leur couleur respective (le canal rouge en rouge, le canal bleu en bleu, ...)

## Exercice 5

- Convertir l'image acquise en TP dans l'espace HSV à l'aide de la fonction `rgb2hsv`
- Interpréter les valeurs prises par chacun de ces trois canaux dans les différentes régions de la mire
- Comparer les décompositions HSV de l'image de mire acquise et celle fournie dans ce TP
- Proposer des explications aux différences entre les deux images