**Instructions pour les données ultrasonores à tester**

Après avoir reproduit les résultats présentés dans l'article suggéré, vous êtes invités à effectuer des tests en modifiant le programme sur l'ensemble de nos données ultrasonores contenues dans ce dossier, puis à présenter vos résultats dans le rapport ainsi que lors de la soutenance du projet.

Le dossier contient :

* **Dossier "simu"** :
  + Ce dossier renferme les données ultrasonores simulées directement sur ordinateur, comprenant quatre ensembles de données : 1, 2, 3 et 4.
  + L'avantage de ces ensembles réside dans le fait qu'ils sont simulés sur ordinateur, ce qui nous permet de bien comprendre leurs caractéristiques ainsi que l'image que nous souhaitons obtenir (appelée "la vérité terrain" ou "ground truth (GT)" en anglais). Toutefois, leur inconvénient est qu'ils ne reflètent pas nécessairement toutes les caractéristiques réelles d'une image ultrasonore.
  + **Pour le groupe travaillant sur le problème de déconvolution (y = h⊗x+n) :**
    - Dans chaque sous-dossier 1, 2, 3 ou 4, vous vous devrez tester toutes les images : **rf.png** et correspondante **bmode.png**. Nous fournissons également :
    - Deux images GT associées à ces images, à savoir **rf\_GT.png** et **bmode\_GT.png**, qui serviront de références (GT).
    - Une vraie réponse impulsionnelle spatiale (en anglais : Point Spread Function (PSF)) : psf\_GT.mat pour le modèle : **rf = rf\_GT ⊗ psf\_GT** et son estimée : psf\_est.mat.
  + **Pour le groupe travaillant sur le problème de déconvolution (y = h⊗x+n) :**
    - Les images observées ne sont pas fournies directement. Toutefois, dans chaque sous-dossier (1, 2, 3 ou 4), vous pouvez simuler les images observées (y) en utilisant les images de référence GT fournies, puis en ajoutant du bruit. Le bruit peut être de type additif ou multiplicatif, selon les exigences de l'article scientifique de votre groupe. Vous devrez ensuite tester les images observées y avec les algorithmes spécifiés dans votre sujet.
  + **Pour le groupe travaillant sur le problème de super-résolution (y = S(h⊗x) + n), où S est un facteur de décimation :**
    - Les images observées ne sont pas fournies, mais, de manière similaire au cas de réduction de bruit, dans chaque sous-dossier (1, 2, 3 ou 4), vous pouvez simuler les images observées (y) en utilisant les images de référence GT disponibles. Ensuite, appliquez la convolution avec la PSF fournie, procédez au sous-échantillonnage avec le facteur S, puis ajoutez le bruit. Vous devrez alors tester ces images observées y avec les algorithmes spécifiés dans votre sujet.
* **Dossier "vivo"** : Ce dossier contient les données réelles que nous avons mesurées et recueillies lors des expériences réelles.
  + Répertoire « invivo1 » : Vous devrez tester les images **bmode.png** et **rf.png** avec le fichier PSF estimée : psf\_est.mat.
  + Répertoire « carotid » : Vous devrez tester les images **bmode.mat** et **rf.mat.**