

Stage : Stratégie d'émission-réception en Imagerie Ultrasonore médicale

Laboratoire Créatis, Encadrants : B. NICOLAS, H. LIEBGOTT

Contexte et sujet :

Le sujet du stage concerne le développement de nouvelles méthodes d'acquisition (stratégie d'émission et traitement des signaux en réception) pour l'imagerie ultrasonore cardiaque.

L'objectif est de développer des séquences de tirs ultrasonores permettant d'acquérir de manière optimale l'information nécessaire à la reconstruction d'une séquence d'images ultrasonores de haute qualité. Elle comporte donc l'objectif double de maintenir la qualité d'images tout en accélérant la cadence d'imagerie.

Méthodologie :

Afin d'explorer de nouvelles pistes concernant les stratégies d'émission-réception, plusieurs parties de la chaîne échographique doivent être étudiées : le choix des éléments sources et récepteurs, les signaux émis, leur filtrage, et l'estimation de la réponse impulsionnelle du milieu.

Une première piste à explorer sera l'utilisation d'une émission séparée de la réception ce qui n'est pas le cas classiquement en imagerie ultrasonore. A partir de la connaissance du signal source, il s'agira donc de proposer les traitements nécessaires à l'estimation de la réponse impulsionnelle du milieu. Puis la formation d'images en elle-même devra être abordée.

Déroulement et candidat :

Ce stage sera réalisé au laboratoire **Créatis**. L'étudiant devra avoir à coeur de développer des méthodes amont de traitement du signal adaptées au cadre particulier de l'Imagerie Ultrasonore Médicale. Des **compétences en traitement du signal** sont donc nécessaires, un **intérêt pour l'imagerie médicale** est le bienvenu. De plus, la connaissance de Matlab est requise pour le bon déroulement du stage. Le stage est rémunéré.

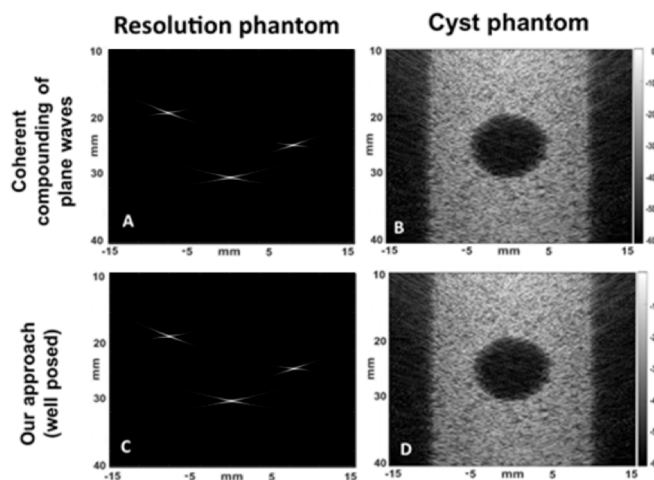


FIGURE 1 – Exemple d'image ultrasonore

Mots clés : émissions codées, imagerie médicale ultrasonore, acoustique.

Candidature : Envoyer votre candidature, CV-lettre de motivation-relevé de notes, par mail à Barbara NICOLAS, barbara.nicolas@creatis.insa-lyon.fr