

Simulation numérique du fonctionnement en réception d'un hydrophone piézoélectrique à PVDF

Wahiba Djerir, Tarek Boutkedjirt et Hakim Djelouah

Abstract : Pour une utilisation correcte des transducteurs ultrasonores aussi bien dans les applications médicales que dans le contrôle non destructif, une caractérisation préalable des champs ultrasonores rayonnés par ces derniers est nécessaire. Ces champs sont le plus souvent mesurés à l'aide d'un hydrophone piézoélectrique. Dans ce travail, nous proposons un modèle théorique décrivant les propriétés de transmission temporelles de l'hydrophone. Ce modèle permet la détermination de sa réponse impulsionnelle dans le domaine temporel ou de sa fonction de transfert dans le domaine fréquentiel en réception. Il permet également le calcul de son impédance électrique équivalente.

Keywords : PVDF, ultrasons, impulsionnelle, hydrophone, fonction de transfert