



**Modélisation numérique du champ ultrasonore impulsionnel émis  
par une barrette linéaire multi éléments et réfléchi par un interface  
fluide-fluide**

A. Oudina et H. Djelouah

USTHB, USTHB, BP 32 El Alia, Bab-Ezzouar, Alger, Algérie, 16000 Alger, Algérie  
hkourgli@yahoo.fr

**CFA2014/292****Modélisation numérique du champ ultrasonore impulsionnel émis par une barrette linéaire multi éléments et réfléchi par un interface fluide-fluide**

A. Oudina et H. Djelouah

USTHB, USTHB, BP 32 El Alia, Bab-Ezzouar, Alger, Algérie, 16000 Alger, Algérie  
hkourgli@yahoo.fr

Cette étude porte sur la modélisation du champ ultrasonore impulsionnel émis par une barrette linéaire multiéléments et réfléchi par une interface plane séparant deux milieux fluides parfaits. La modélisation est basée sur l'utilisation d'un logiciel du commerce faisant appel à la méthode des éléments finis, qui est largement utilisé pour la résolution numérique des équations aux dérivées partielles décrivant les phénomènes physiques. Le choix des paramètres numériques (maillage, échantillonnage et type de solveur) a permis d'optimiser le calcul du champ réfléchi et transmis et de mettre en évidence l'apparition des différentes composantes des ondes réfléchies et transmises : onde directe, ondes de bords, réflexion spéculaire ainsi que l'apparition d'ondes de surface rayonnantes aux incidences critiques. Les résultats numériques obtenus sont validés grâce à une interprétation utilisant la méthode des rayons et justifiant ainsi les différentes ondes générées à différentes positions.