

L'équation de Helmholtz et ses applications

Pascal POULLET, Laboratoire LAMIA, Université des Antilles - Pointe-à-Pitre

Parmi les équations aux dérivées partielles (EDP), l'équation de Helmholtz est connue comme étant une EDP elliptique qui intervient lorsque l'on cherche des solutions harmoniques de l'équation de propagation des ondes. Toutefois la résolution rapide de ce type de problème, notamment pour de grande valeur du nombre d'onde est une tâche ardue, mais a de nombreux intérêts, et ceci dans plusieurs domaines de l'industrie. Une des particularités du problème de diffusion acoustique est de se poser dans un domaine non borné et donc nécessite souvent l'ajout de conditions aux limites lorsque l'on souhaite en calculer sa solution. Lors de l'exposé, des méthodes seront présentées avec leurs avantages et inconvénients pour calculer la solution de ce problème.

Références

- [1] . Poulet and A. Boag. (2014) "Equation-based interpolation and Incremental Unknowns for solving the Helmholtz equation in 3D", *Appl. Math. Comput.* 232, 1200-1208.
- [2] . Poulet and A. Boag (2010) "Equation-based interpolation and Incremental Unknowns for solving the Helmholtz equation", *Appl. Num. Math.*, Vol. 60 (11) 1148-1156.