



ID de Contribution: 0

Type: Non spécifié

Introduction aux formulations intégrales (méthodes BEM) et leur discrétisation

lundi 20 avril 2020 10:30 (1h 30m)

Dans ce cours nous montrerons comment des solutions d'équations aux dérivées partielles peuvent s'écrire de façon naturelle sous une forme intégrale. Les formulations faisant intervenir les solutions élémentaires, ou noyau de Green, des équations correspondantes, ce genre de techniques est réservé aux équations linéaires, mais elles trouvent déjà de nombreuses applications avec les équations de Laplace, de Helmholtz, de Maxwell ou de Stokes pour n'en citer que quelques unes.

Ces formulations intégrales conduisent après une discrétisation de type "éléments finis" qui sera détaillée un moyen naturel d'approcher des solutions de problèmes en milieu infini pour lesquels la condition "à l'infini" est intégrée de manière naturelle dans la formulation au travers du noyau de Green choisi.

On peut ainsi se ramener à résoudre un système linéaire qui fournira une inconnue permettant le calcul (approché) de la solution en tout point de l'espace. Cette approche très satisfaisante au premier abord possède toutefois plusieurs difficultés qu'il convient de surmonter et qui seront détaillées dans les cours suivants.

Summary

Orateur: ALOUGES, François