

## Ali Mohamed

**Title:** Inégalité d'observabilité pour des schémas numériques appliqués à l'équation des ondes

**Abstract:** Cet exposé porte sur l'inégalité d'observabilité pour des schémas numériques appliqués à l'équation des ondes. Dans le cas unidimensionnel, nous avons montré qu'en utilisant des bases d'ondelettes adaptées, on obtient des schémas stables et uniformément observables. Nous considérons ici l'équation des ondes sur le carré  $\Omega = [0, 1]^2$ , avec conditions de Dirichlet homogènes, et un sous-domaine d'observation interne  $\omega \subset \Omega$ . En utilisant le produit tensoriel de bases unidimensionnelles sur  $[0, 1]$ , nous construisons des espaces multi-échelles de  $L^2(\Omega)$ , ce qui nous permet d'obtenir un schéma en ondelettes pour la discrétisation de l'équation d'onde en deux dimensions. Ce schéma préserve encore l'énergie discrète associée au système. Enfin, nous discuterons des travaux en cours dont l'objectif est d'établir l'observabilité uniforme de ce nouveau schéma.