

## Etude du système de Whitham–Broer–Kaup (WBK) avec dispersion négative

Nabil BEDJAOUI, LAMFA - Amiens      **Rajesh KUMAR**, BITS - PILANI (Inde)  
**Youcef MAMMERI**, ICJ - Saint-Etienne

Cet exposé concerne l'étude du système de Whitham–Broer–Kaup (WBK) avec une dispersion négative. Il se décompose en deux parties :

Dans la première partie, en collaboration avec R. Kumar et Y. Mammeri [1], nous regardons le système linéarisé avec terme source. Nous prouvons que pour des petites données initiales ce système est bien posé globalement en temps, et que les solutions convergent vers zéro en  $\mathcal{O}(t^{-1/2})$ .

Dans la seconde partie, en collaboration avec Y. Mammeri [2], nous étudions le modèle dans le cas non linéaire. C'est un système d'équations aux dérivées partielles d'ordre trois. En ajoutant une variable supplémentaire adéquate, nous obtenons un système augmenté du second ordre. Cette transformation n'étant pas unique un choix judicieux permet d'avoir de bonnes propriétés de symétrisation. En s'inspirant de la symétrisation des systèmes hyperboliques, nous prouvons que le problème de Cauchy est bien posé localement en temps.

### Références

- [1] N. Bedjaoui, R. Kumar and Y. Mammeri, *Asymptotic behavior of Whitham-Broer-Kaup type equations with negative dispersion*, J. Appl. Anal. 28 (2022), no. 1, 109-119.
- [2] N. Bedjaoui and Y. Mammeri, *Well posedness of Whitham–Broer–Kaup equation with negative dispersion*, submitted.