

# MODÈLE D'ONDES HYDRODYNAMIQUES AVEC UN TERME VISQUEUX NON LOCAL DE TYPE RIEMANN-LIOUVILLE

IMEN MANOUBI

Unité de recherche : Multifractales et Ondelettes  
Faculté des Sciences de Monastir, Av. de l'environnement 5019 Monastir, Tunisia

**Résumé.** On s'intéresse à l'étude d'un modèle de propagation d'ondes hydrodynamiques avec un terme visqueux non local

$$(1) \quad \begin{cases} u_t + u_x + \beta u_{xxx} + \frac{\sqrt{\nu}}{\sqrt{\pi}} \frac{\partial}{\partial t} \int_0^t \frac{u(s)}{\sqrt{t-s}} ds + uu_x = \nu u_{xx}, \\ u(0) = u_0, \end{cases}$$

où  $\frac{1}{\sqrt{\pi}} \frac{\partial}{\partial t} \int_0^t \frac{u(s)}{\sqrt{t-s}} ds$  est la demi-dérivée de Riemann-Liouville.

On expose les résultats théoriques établis pour l'existence et la décroissance en temps des solutions de (1). On présente également quelques simulations numériques pour illustrer ces résultats.

## REFERENCES

- [1] I. Manoubi, *Theoretical and numerical analysis of the decay rate of solutions to a water wave model with a nonlocal viscous dispersive term with Riemann-Liouville half derivative*, Discrete Contin. Dyn. Syst, 19 (2014), 2837-2863.
- [2] O. Goubet, I. Manoubi, *Theoretical analysis of a water wave model with a nonlocal viscous dispersive term using the diffusive approach*, Advances in Nonlinear Analysis, 8 (2017), 253-266.
- [3] S. Dumont, I. Manoubi *Numerical analysis of a water wave model with a nonlocal viscous dispersive term using the diffusive approach* Math Meth Appl Sci, 41 (2018), 4810-4826
- [4] S. Dumont, O. Goubet, I. Manoubi, *Decay of solutions to a water wave model with a nonlocal viscous term*, Afrika Matematika, (2020).