



ID de Contribution: 33

Type: Poster

Le soliton Peregrine, une onde fondamentale des dynamiques non-linéaires

Des ondes très variées sont régies par l'équation de Schrödinger non-linéaire : la lumière dans les fibres optiques, les vagues océaniques, les ondes dans les plasmas, les condensats de Bose-Einstein... Quand la non-linéarité compense la dispersion, un soliton peut se propager tout en maintenant ses caractéristiques temporelles et spectrales inchangées. En présence d'une onde continue, une autre onde non-linéaire existe : le soliton Peregrine (PS), prédit dès 1983 [1] mais démontré expérimentalement seulement en 2010 [2]. Au contraire du soliton usuel, le PS apparait de nulle part, concentre temporellement et spatialement son énergie, puis disparaît sans laisser de trace.

Les expériences en optique [2] ou hydrodynamique [3] ont confirmé l'évolution de son profil temporel et spectral d'amplitude. Nous complétons ici ces études en nous intéressant expérimentalement plus précisément à la phase. Nous confirmons ainsi l'existence de sauts caractéristiques [4]. L'universalité du PS est également soulignée par son émergence lors de l'évolution non-linéaire d'impulsions diverses. Nous détaillerons ainsi la propagation d'impulsions super-gaussiennes marquées par l'apparition dans leurs flancs de PS [5].

- [1] H. Peregrine, J. Austral. Math. Soc. Ser. B 25, 16-43 (1983)
- [2] B. Kibler et al, Nature Physics 6, 790-795 (2010)
- [3] A. Chabchoub et al, Phys. Rev. Lett. 106, 204502 (2011)
- [4] G. Xu et al, Phys. Rev. E 99, 012207 (2019)
- [5] F. Audo et al, Opt. Lett. 43, 2864-2867 (2018)

Choix de session parallèle

Autres: Division PAMO

Authors: Dr KIBLER, Bertrand (Laboratoire Interdisciplinaire CARNOT de Bourgogne); Dr CHABCHOUB, Amin (Centre for Wind, Waves and Water, School of Civil Engineering, The University of Sydney); Dr XU, Gang (Laboratoire Interdisciplinaire CARNOT de Bourgogne); Dr AUDO, Frédéric (Laboratoire Interdisciplinaire CARNOT de Bourgogne); Dr HAMMANI, Kamal (Laboratoire Interdisciplinaire CARNOT de Bourgogne); Dr FATOME, Julien (Laboratoire Interdisciplinaire CARNOT de Bourgogne); Prof. DUDLEY, John (Institut FEMTO-ST); Prof. FINOT, Christophe (Laboratoire Interdisciplinaire CARNOT de Bourgogne)

Orateur: Prof. FINOT, Christophe (Laboratoire Interdisciplinaire CARNOT de Bourgogne)

Classification de Session: Séance Poster