

Les 11 solutions méromorphes de CGL3/5

Conte (ENS-PS), Musette (VUB), Ng (Hong Kong), Wu (Shenzhen)

Optique non-linéaire, turbulence, etc. Amplitude complexe $A(x, t)$,

$$iA_t + pA_{xx} + q|A|^2A + r|A|^4A - i\gamma A = 0, \quad A(x, t),$$

CGL3 := $r = 0, q/p$ non-réel; CGL5 := r/p non-réel.

“Solution méromorphe” := $|A|^2(\xi), \xi = x - ct$ (onde propagative)
n'a que des pôles (dans \mathbb{C} bien sûr), par exemple
 $\tanh(k\xi), \operatorname{sech}(k\xi)$.

Résultat: il n'en existe que 11 (6 anciennes + 2+3).

Une nouvelle onde propagative : défaut ponctuel de CGL5

Phys. Rev. E **106:4** (2022) L042201

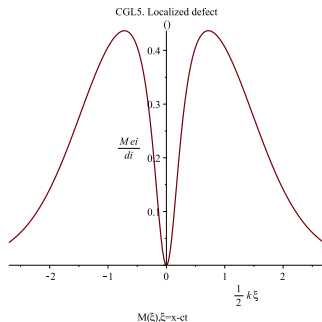


Figure: CGL5 Défaut homocline

$$M = -20 \frac{d_i}{e_i} \frac{\sinh^2 \frac{k\xi}{2}}{8 \sinh^4 \frac{k\xi}{2} + 36 \sinh^2 \frac{k\xi}{2} + 3}.$$