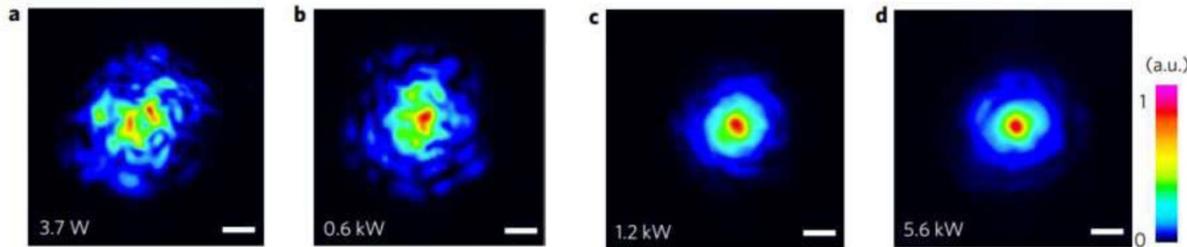


Condensation d'ondes classiques en fibre optique multimode

K. Baudin, A. Fusaro, J. Garnier, K. Krupa, I. Carusotto, S. Rica, G. Millot, A. Picozzi
Ecole Polytechnique, Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne, CEA Aparjon,
Institute of Physical Chemistry Polish, Universita di Trento, Universidad Adolfo Ibanez

Distribution d'intensité en sortie de fibre :

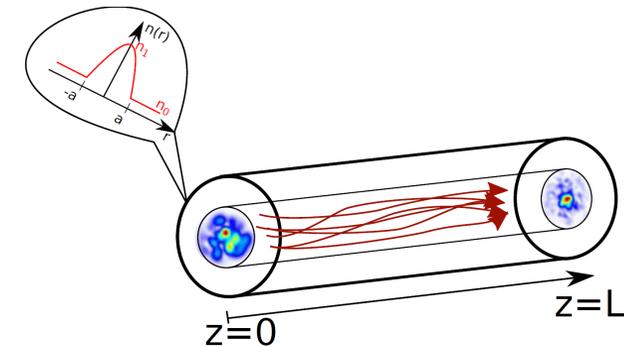


Speckle —————> Faisceau nettoyé
Basse puissance —————> Forte puissance

➡ Auto-nettoyage de faisceau

➡ **Question naturelle : Est-ce que ce phénomène peut être décrit par une condensation d'onde classique dans le mode fondamental ?**

Guide d'onde



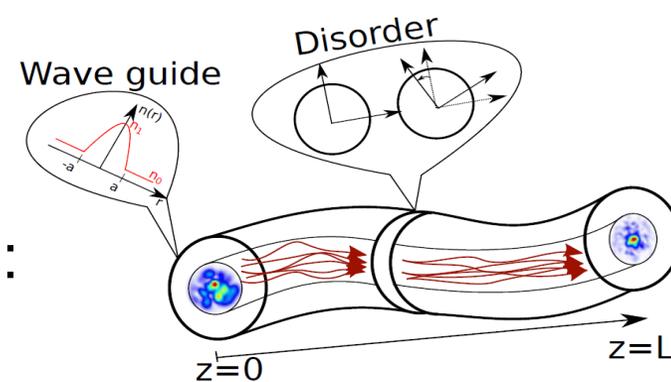
10-20 mètres 120 modes, durée ns



Rencontre du non-linéaire 2022



Théorie de turbulence d'onde avec désordre structurel :



$$\partial_z n_p(z) = \frac{2\gamma^2}{9\Delta\beta} \sum_{q,l,m} \delta_{\beta_q+\beta_l-\beta_m-\beta_p}^K |S_{pqlm}|^2 M_{pqlm}(\mathbf{n}) + \frac{16\gamma^2}{27\Delta\beta} \sum_q \delta_{\beta_q-\beta_p}^K |s_{pq}(\mathbf{n})|^2 (n_p - n_q)$$

→ Relaxation vers l'équilibre de Rayleigh-Jeans : $n_k^{eq} = \frac{T}{\beta_k - \mu}$ **Condensation** : Lorsque $\mu \rightarrow \beta_0^-$

→ La condensation résulte de la thermalisation vers l'équilibre

