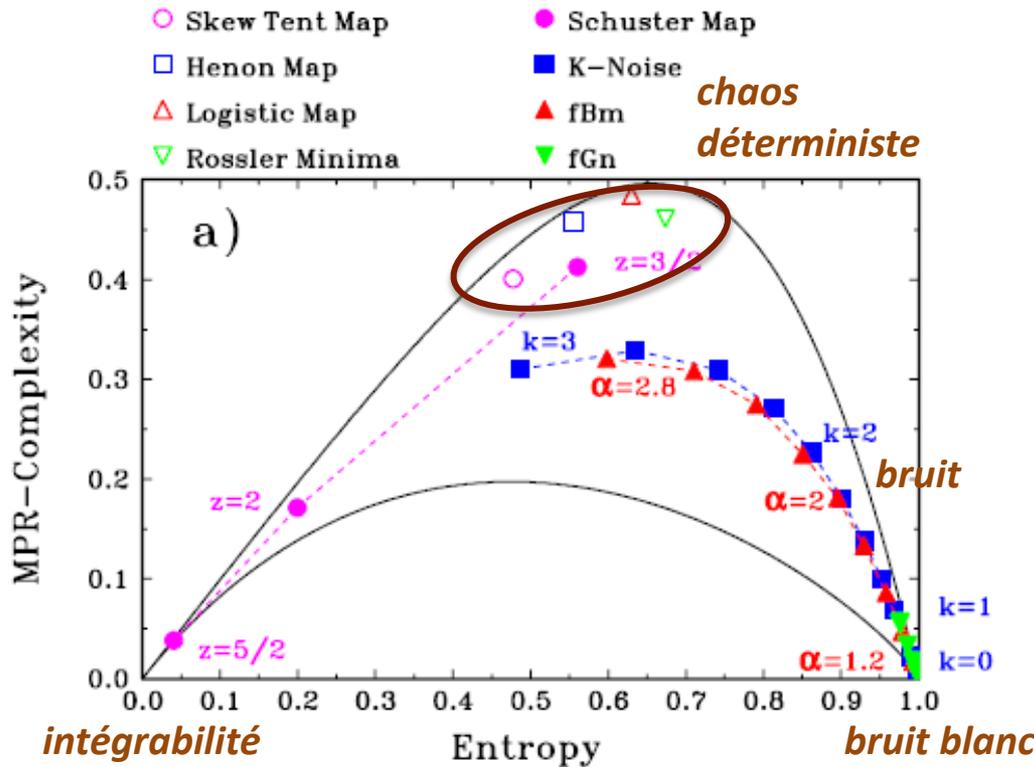


DÉTECTION DE DYNAMIQUES DE BASSE DIMENSION PAR ANALYSE ENTROPIE-COMPLEXITÉ

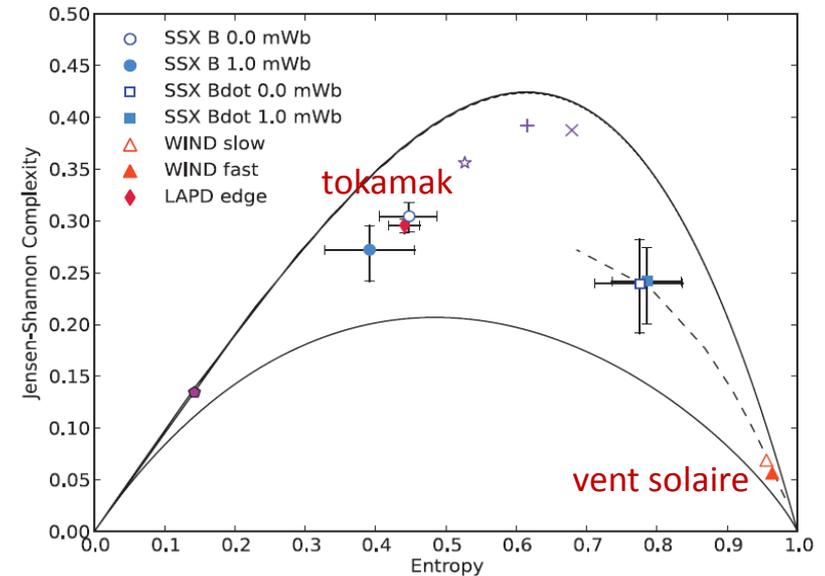
Antoine Chrisment et Marie-Christine Firpo



Notre point de départ: l'analyse en entropie de permutation - complexité



Applicabilité aux signaux continus / avec plusieurs échelles de temps ...?



[Rosso et al., *Distinguishing noise from chaos*, PRL (2007)]

[Weck et al., *Permutation entropy and statistical complexity analysis of turbulence in laboratory plasmas and the solar wind*, PRE (2015)]

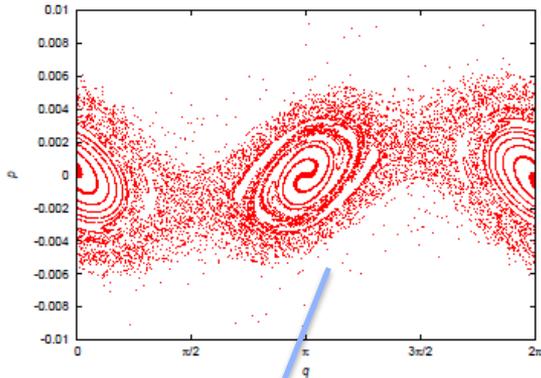
Analyse entropie-complexité dans le modèle HMF répulsif

(XY-)HMF= Hamiltonian Mean Field [Antoni, Ruffo PRE 1995]

prototype de système à longue portée (couplage global)



$$H(\mathbf{p}, \mathbf{q}) = \sum_{i=1}^N \frac{p_i^2}{2} - \frac{1}{2N} \sum_{i,j=1}^N [1 - \cos(q_i - q_j)] \quad \mathbf{M}_k = \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \cos kq_i, \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sin kq_i \right)$$



Anomalie dynamique à basse énergie « bicluster » due à l'excitation d'un mode collectif

On s'affranchit du pb d'échantillonnage et on fait sortir du bruit de N fini la dynamique collective à basse énergie. Perspectives: applications à la transition vers la turbulence...

