

Pierre Berger (CNRS, IMJ-PRG, Paris)

Emergences des Dynamiques Sauvages



Jeudi 28
janvier 2021
17h00-18h00

Durant le 20^e siècle, deux grandes théories en systèmes dynamiques ont été étudiées :

- La théorie quasi-périodique, dont l'exemple paradigmatique est l'itération d'une rotation irrationnelle sur un cercle.
- La théorie hyperbolique, dont l'exemple paradigmatique est l'itération d'un doublement d'angle sur un cercle.

Dans leur cadre d'application, elles permettent de prévoir le comportement asymptotique ou statistique des orbites typiques.

Malgré les développements spectaculaires de celles-ci, aujourd'hui, elles ne suffisent pas à décrire la plupart des systèmes dynamiques rencontrés dans « la nature ».

En particulier pour la plupart des systèmes, nous ne savons ni prévoir les comportements asymptotiques des trajectoires du système, ni décrire les comportements statistiques de celles-ci. A contrario, il est possible de maximiser la complexité des comportements statistiques d'orbites « typiques » pour certains systèmes « typiques ».

Une telle complexité peut se quantifier par la notion d'émergence.

J'expliquerai un programme de recherche cherchant d'une part à trouver de nouveaux exemples de dynamique à haute émergence, et d'autre part à fonder une théorie pour mieux les appréhender.

Pour ce faire nous ferons un parallèle avec les théories existantes.