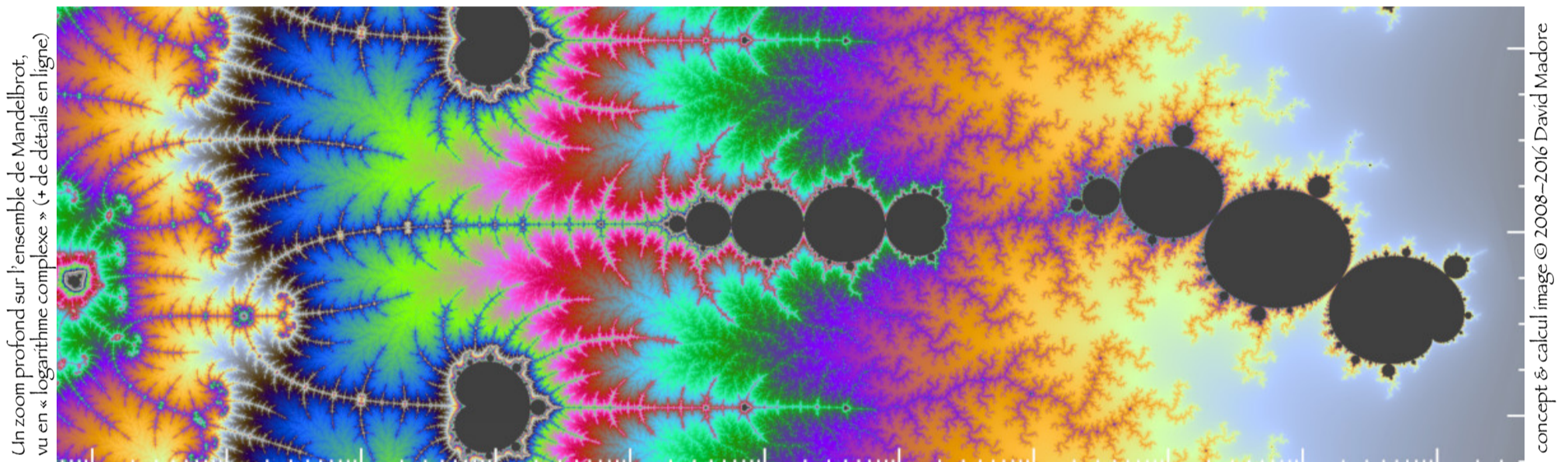


## ANNICK LESNE

Physicienne théoricienne, D.R. CNRS au LPTMC Paris-Sorbonne et à l'IGMM Montpellier

# Modéliser en physique : une histoire d'échelles



Un zoom profond sur l'ensemble de Mandelbrot, vu en « logarithme complexe » (+ de détails en ligne)

concept & calcul image © 2008-2016 David Madore

Le point de départ de cet exposé est de montrer comment la compréhension d'un système réel à l'aide de modèles dépend *fondamentalement* des échelles auxquelles on l'observe, de celles des phénomènes que l'on souhaite prédire, et des échelles caractéristiques intrinsèques du système. J'illustrerai ce point sur plusieurs exemples aujourd'hui classiques : les processus de diffusion, la molécule d'ADN ou la côte de Bretagne. Nous verrons que cette perception des différentes échelles est mise à l'épreuve pour les structures fractales et plus généralement les systèmes présentant une invariance d'échelle ; et inversement, comment la détection d'une invariance d'échelle est limitée par les échelles d'observation. Bien distinguer les différentes échelles et niveaux d'organisation est également indispensable pour envisager la notion d'émergence et étudier les systèmes complexes où elle se manifeste, par exemple une foule ou une dune.

**Mercredi 5 mars 2025 de 15h30 à 17h30**

**Faculté des Sciences, amphithéâtre A-5.04**

**Université de Montpellier – campus Triolet (bât. 5)**

<https://epistemologie.umontpellier.fr/hiphis/>

