



Texte : Sebastián Escalón. Photo : © CNRS Photographique - Frédérique Pias

Denis Grebenkov

Chercheur en physique des systèmes complexes

Les géométries irrégulières

« Pour la plupart des gens, la géométrie étudie les formes simples : cercles, lignes droites... Mais dans la nature, on trouve des cellules, des cerveaux ou des arbres. J'essaie de comprendre quelle est l'influence d'une structure géométrique complexe sur le fonctionnement d'un système. » Théoricien d'origine russe, Denis Grebenkov obtient deux thèses de doctorat, l'une à l'université d'État de Saint-Petersbourg, et l'autre à l'École polytechnique. Après deux post-doctorats, à Paris et à Naples, il entre en 2006 au CNRS, au Laboratoire de physique de la matière condensée. Ses recherches, qui combinent mathématiques, physique, biologie, médecine et simulation numérique, tentent d'apporter de nouvelles méthodes pour appréhender les phénomènes complexes. L'étude de la diffusion, notamment au travers ou au voisinage de frontières aux géométries irrégulières, est ainsi devenue sa spécialité. Ses travaux ont contribué à rendre plus fiable l'interprétation des résultats des IRM de diffusion et à mieux comprendre certains aspects de la catalyse. La diffusion existant tant à l'échelle micro que macro, ses modèles peuvent s'appliquer à la fois au transport de macromolécules dans les cellules que sur les déplacements d'animaux en quête de nourriture.

Laboratoire de physique de la matière condensée (PMC), CNRS / École Polytechnique, Palaiseau
pmc.polytechnique.fr/