

Imitation, démocratie et intelligence collective chez les moutons

Par Fernando Peruani

Les concepts de « démocratie » ou « d'intelligence collective » sont-ils exclusivement liés aux humains ? Certains animaux nous prouvent le contraire en faisant preuve d'auto-organisation démocratique et d'intelligence collective.

À travers une approche pluridisciplinaire, **Fernando Peruani**, professeur de physique à CY et membre du laboratoire LPTM, nous montrera comment des groupes de moutons parviennent à développer divers comportements collectifs à partir de simples règles d'imitation permettant au groupe d'atteindre un consensus, de développer des stratégies collectives comme le leadership démocratique, et de faire preuve d'intelligence collective. Ces idées pourraient nous aider à repenser l'émergence des sociétés humaines.

L'intervenant :

Fernando Peruani est professeur des universités au Laboratoire de Physique Théorique et Modélisation (LPTM) de CY Cergy Paris Université, où il dirige un groupe de recherche. Lorsqu'il était maître de conférences au laboratoire de mathématiques Dieudonné de l'Université Côte d'Azur, il y a également dirigé un groupe de recherche. Il a fait sa thèse à l'Institut Max Planck des Systèmes Complexes, en Allemagne, et des postdocs en France et en Allemagne. La plupart de ses recherches portent sur ce qu'on appelle la physique de la matière vivante et sur la mécanique statistique hors équilibre.

Bibliographie :

- L. Gomez Nava, R. Bon, F. Peruani, "Intermittent collective motion in sheep results from alternating the role of leader and follower", Nature Physics 18, 1494-1501 (2022).
- S. Otte, E. Perez-Ipina, R. Pointer-Bres, D. Czerucka, F. Peruani, "Statistics of pathogenic bacteria in the search of host cells", Nature Communications 12, 1990 (2021).
- R. Grossmann, I. Aranson, and F. Peruani, "A particle-field approach bridges phase separation and collective motion in active matter", Nature Communications 11, 5365 (2020).
- E. Perez Ipina, S. Otte, R. Pontier-Bres, R. Czerucka, F. Peruani, "Bacteria display optimal transport near surfaces", Nature Physics 15, 610-615 (2019).
- L. Barberis, F. Peruani, "Large-scale patterns in a minimal cognitive flocking model: incidental leaders, nematic patterns, and aggregates", Phys. Rev. Lett. 117, 248001 (2016)

Les prochaines conférences :

Judi 23 février 2023 à 18h – **L'histoire de la guerre, de l'Antiquité à demain** - Avec **François Pernot**, professeur d'histoire moderne à CY Cergy Paris Université.

Judi 9 mars 2023 à 18h – « **Apprendre à lire** » au **CP**, **une question de méthode ?** – Avec **Patrice Gourdet**, maître de conférences en sciences du langage et formateur à l'INSPE de Versailles (CY).

Info et réservation : 01.34.25.63.79 ou universite.ouverte@ml.u-cergy.fr

Retrouvez la saison 2022-2023 de l'Université Ouverte sur <http://universiteouverte.u-cergy.fr>