

**Science News
November 2024**

Updates

- Thanks to Emmanuel for his regular contribution to this topic!
- Radio France series on the autopsy of fake news (french)

Geobiology

- Esoteric vibration of concrete (béton)

Mr. Éric Bothorel raised concerns with the Minister regarding the growing practice of geobiology on wind farm sites, a practice based on esoteric beliefs without scientific validation. Geobiologists claim to detect energy fields and "terrestrial currents" using pendulums and other tools, and are reportedly influencing decisions about the placement of wind turbines. In Loire-Atlantique, there is a protocol requiring wind companies to fund a geobiological diagnosis before installation, which includes costly products like Pneumatit, a liquid priced at 300 euros per liter. There are concerns about public funds being used to finance such unscientific practices, and Mr. Bothorel is seeking clarification on the Minister's position and measures to prevent the funding of geobiology with taxpayer money.

Épisodes



Épisode 1/5 : Terre plate : le mythe du Moyen Âge arriéré

La sphéricité de la Terre est connue depuis plus de deux mille ans. Pourtant, aux côtés de l'actuelle théorie de la Terre plate, une autre fausse information se propage depuis plusieurs siècles : celle...

23 oct. 2023 • 4 min



Épisode 2/5 : Vaccin contre la Covid-19 : quelle est l'origine des "turbo-cancers" ?

Popularisés par Alexandra Henrion-Caude, les "turbo-cancers" seraient des cancers particulièrement agressifs causés par les vaccins contre la COVID-19. Si aucun cancer n'est...

24 oct. 2023 • 4 min



Épisode 3/5 : Comment les climatosceptiques instillent le doute sur les réseaux sociaux

Manipulation de tendances, messages toxiques et fausses expertises, les climatosceptiques et les climato-dénialistes usent de diverses stratégies sur les réseaux sociaux pour instiller le doute qua...

25 oct. 2023 • 4 min



Épisode 4/5 : Quand des Martiens étaient aperçus au Sahara

D'un mignon surnom à une infox archéologique, il n'y a qu'un pas. Dans les années 1970, des gravures néolithiques du sud de l'Algérie ont été prises pour des représentations d'un être...

26 oct. 2023 • 4 min



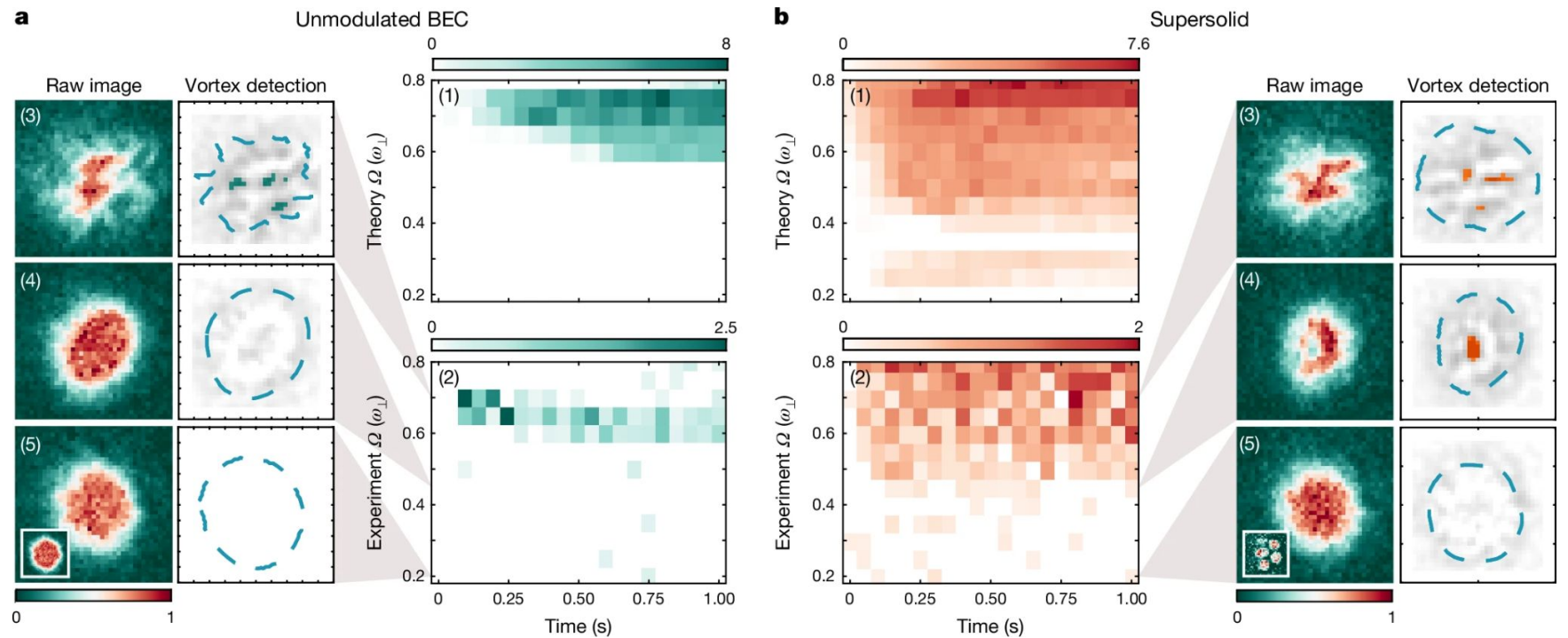
Épisode 5/5 : De la vitamine C pour tout soigner ?

Avez-vous l'habitude de faire des cures de vitamine C avant l'hiver ? Pourtant, la vitamine C n'est pas une panacée. Elle ne soigne ni le rhume, ni toute autre maladie, si ce n'est le scorbut. Une inf...

27 oct. 2023 • 4 min

Supersolid

- Conjectured in the 1960s, ongoing confirmation since 2017
- Quantum state of matter
- Superfluid behavior
- Rigid, spatially ordered structure (crystal)



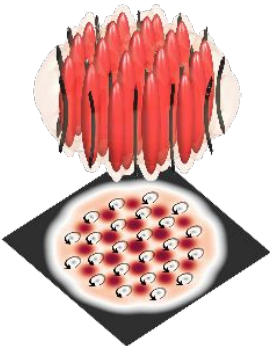
Recipe

- Gas of dysprosium and erbium atoms
- Magnetic field to clump the atoms together
- Lower temperature and density to obtain a coherent wave
- Use the magnetic field to trigger rotation
- Quantum vortices will form in the quantum gas between the clumps

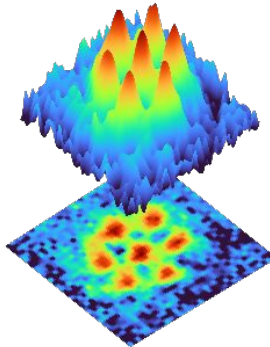
Analogy with neutron stars?

- Help understand the behavior of the nuclear pasta in neutron stars
- The core of a neutron star might behave as a supersolids
- May help understand the rotation patterns of pulsars

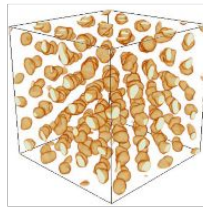
Theoretical simulation



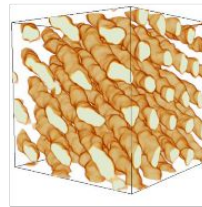
Experimental data



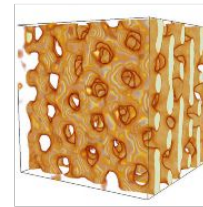
In these 2D density maps (and 3D reconstructions) of the dysprosium atoms in a supersolid, dense clumps of atoms take on a crystalline arrangement while quantum vortices form in the space between.



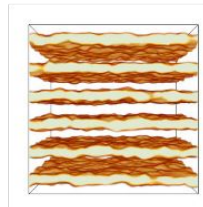
Gnocchi



Spaghetti



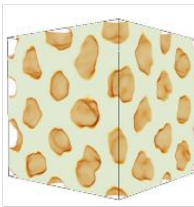
Waffles



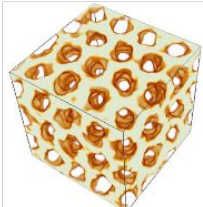
Lasagna



Defects



Antignocchi



Antispaghetti

International Physics Olympiads (most prestigious physics concours for young students <20 years old) will occur in France next year 17-25 July 2025 -> around 1000 participants, 80 countries

Les six plus récents lauréats français du Prix Nobel de Physique ont souhaité s'engager pour les IPhO - France 2025 :



Anne L'Huillier

Prix Nobel de Physique 2023



Pierre Agostini

Prix Nobel de Physique 2023



Alain Aspect

Prix Nobel de Physique 2022



Gérard Mourou

Prix Nobel de Physique 2018



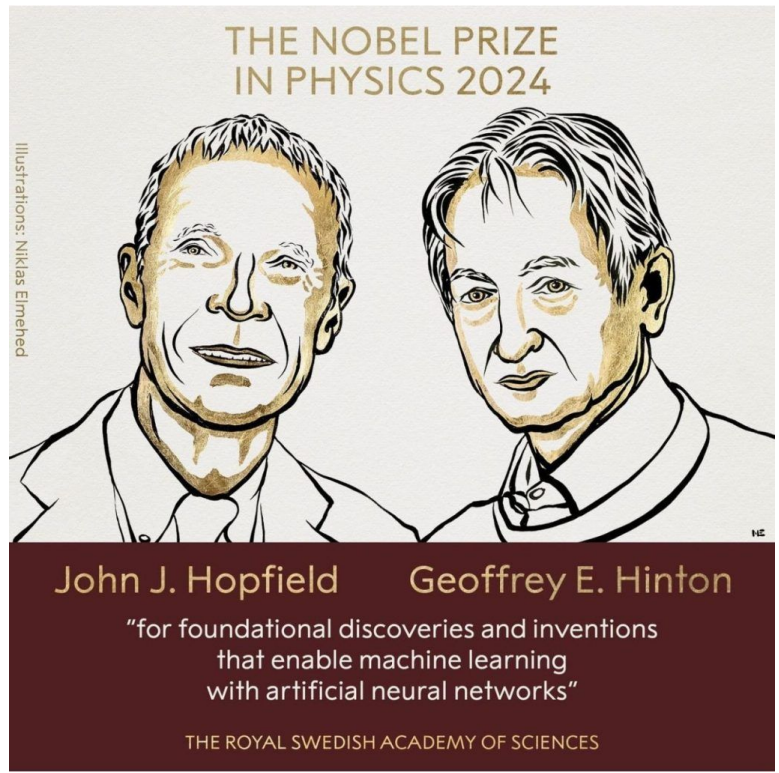
Serge Haroche

Prix Nobel de Physique 2012

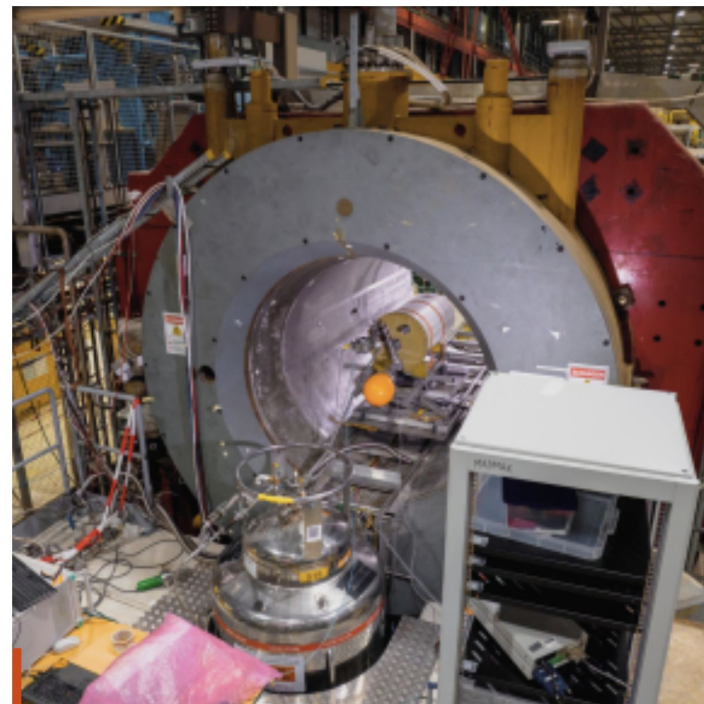
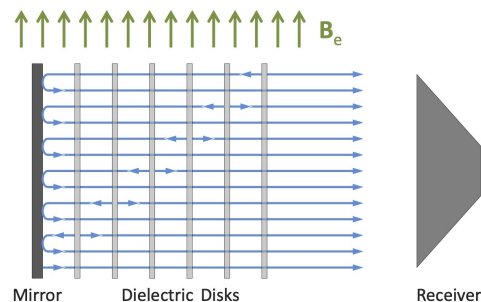


Albert Fert

Prix Nobel de Physique 2007



- MadMax (Magnetised Disk and Mirror Axion experiment)
- Contribution from CPPM and IJCLab
- Axion, invented by theorists in 1978 to explain matter-antimatter asymmetry and with an extremely small mass (eV)
- Could be a candidate for dark matter
- Need to detect an electromagnetic signal of 10^{-27} Watt (interaction with a 10 T field)
- Dielectric haloscope prototype, already allows to amplify by a factor 2000 the signal -> best worldwide limits on axions candidate in the region 80 eV
- <https://arxiv.org/abs/2409.11777>
- Goal is to reach a factor 100 000 with improved system



Prototype de MADMAX en cours de test dans l'aimant Morpurgo du CERN Image : CERN