

Lettre scientifique

AUTOMNE 2023

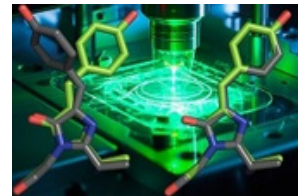


À la une de l'Irig

Les protéines fluorescentes s'activent dans le froid

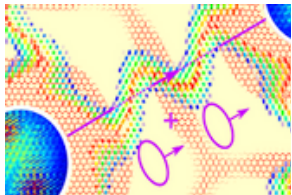
Les molécules biologiques peuvent être observées à l'échelle nanométrique grâce à la nanoscopie de fluorescence. Les chercheurs de l'Irig développent cette technique à température cryogénique. Pour cela, ils étudient le comportement des protéines fluorescentes à très basses températures. Ils ont ainsi décrypté le fonctionnement de la protéine fluorescente rsEGFP2 dans des conditions cryogéniques. Ils ont conçu un cryo-microscope amélioré qu'ils souhaitent maintenant mettre à la disposition de la communauté scientifique.

Dominique Bourgeois | IBS | *Journal of the American Chemical Society*, 2023



© Virgile Adam / IBS

[EN SAVOIR PLUS](#)



Quand le graphène twiste, les dislocations ont le tournis

Le graphène bicouche twisté est un nouveau matériau qui suscite l'attention de la recherche fondamentale autour de ses propriétés originales, notamment comme supraconducteur non conventionnel. Les chercheurs de l'Irig et de l'Université de l'Illinois ont proposé un modèle plus réaliste basé sur la théorie des dislocations qui reproduit plus précisément ses propriétés électroniques.

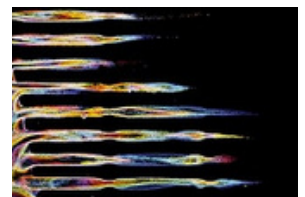
Pascal Pochet | MEM | *Extreme Mechanics Letters*, 2023

[EN SAVOIR PLUS](#)

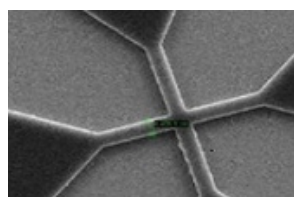
Les cellules migrantes se fauillent dans les tissus

Phénoménales cellules de 50 microns de large qui parviennent à s'introduire dans des canaux de 10 microns voire même 4 microns de diamètre ! Les chercheurs de l'Irig ont révélé que ces contorsions cellulaires, au prix de déformations spectaculaires du noyau, proviennent d'un élément clé de leur cytosquelette : les microtubules.

Manuel Théry | LPCV | *Nature Materials*, 2023



[EN SAVOIR PLUS](#)



Des gaz d'électrons pour contrôler l'aimantation

De nouvelles générations de dispositifs logiques/mémoires magnétiques permettent de minimiser la consommation d'énergie, et ainsi d'optimiser les performances des puces. Les chercheurs de l'Irig ont développé des dispositifs spintroniques exploitant les gaz d'électrons bidimensionnels pour contrôler la direction d'aimantation des mémoires et obtenir de nouvelles fonctionnalités.

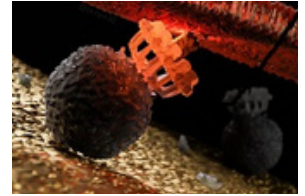
Jean-Philippe Attané | SPINTEC | *Nature Communications*, 2023

[EN SAVOIR PLUS](#)

Les bactériophages comme outils de diagnostic

Les bactériophages sont des virus parasitant des bactéries. Inoffensifs pour l'Homme, ils sont utilisés dans des emballages ou des pansements afin d'inhiber la prolifération bactérienne. Des chercheurs de l'Irig, en collaboration avec le LETI/DTBS, ont développé des surfaces bio-actives fonctionnalisées par des bactériophages, qui détectent des bactéries pathogènes, telle que le *Staphylocoque doré*.

Yoann Roupioz | SYMMES | *ACS Biomaterials Science & Engineering*, 2023



[EN SAVOIR PLUS](#)



Nouveaux échangeurs cryogéniques pour le HL-LHC au CERN

Le CERN à Genève a souhaité intensifier la luminosité du collisionneur de particules Large Hadron Collider (HL-LHC) afin d'accroître le nombre et l'énergie des collisions des particules. Les chercheurs de l'Irig ont relevé le défi de concevoir et réaliser de nouveaux échangeurs thermiques cryogéniques à 1,8 K, performants et compacts. Ils seront installés prochainement dans le tunnel du LHC.

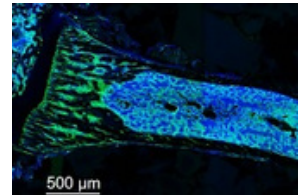
[EN SAVOIR PLUS](#)

Bernard Rousset | DSBT | *Cryogenics*, 2022

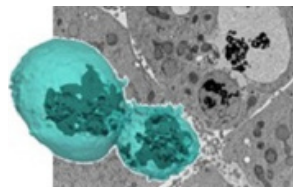
La recombinaise CreERT2 activée par le tamoxifène intoxique le souriceau

La souris est couramment utilisée comme modèle d'étude des maladies humaines ou pour élucider l'activité et la fonction des gènes *in vivo*. Mais, une utilisation malencontreuse de la forme génétiquement modifiée de cet animal pourrait fausser l'interprétation des résultats. Ainsi, les chercheurs de l'Irig ont montré que l'injection de tamoxifène au souriceau CreERT2 entraînait une toxicité et une mortalité inattendues.

Claire Bouvard | Biosanté | *Scientific Reports*, 2023



[EN SAVOIR PLUS](#)



Un modèle cellulaire 3D pour étudier le métabolisme des nanoparticules d'argent dans le foie

Les nanoparticules d'argent sont des biocides largement répandus dans les produits de consommation et les dispositifs médicaux. Afin d'évaluer leur métabolisme, les chercheurs de l'Irig ont utilisé un modèle cellulaire 3D du foie.

[EN SAVOIR PLUS](#)

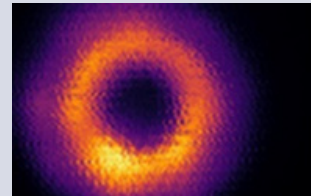
Aurélien Deniaud et **Giulia Veronesi** | LCBM | *Environmental Science: Nano*, 2023

Autres actualités scientifiques de l'Irig



Capteur optique sans lentille pour les hôpitaux du Bénin

[EN SAVOIR PLUS](#)



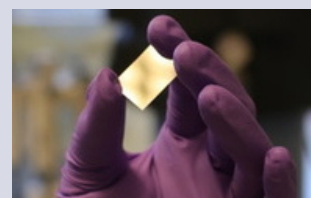
Exaltation de l'émission à zéro-phonon de centres colorés du silicium par effet Purcell dans un micro-anneau de silicium

[EN SAVOIR PLUS](#)



La physique quantique dans la vie quotidienne

[EN SAVOIR PLUS](#)



Empêcher les bactéries de se déposer et proliférer dans la station spatiale internationale (ISS)

[EN SAVOIR PLUS](#)

Communiqués de presse – Prix – Autres



Samuel Fauvel – Prix de la meilleure communication orale du congrès annuel de la Société Chimique de France

[EN SAVOIR PLUS](#)



Alexandra Yeromina – Prix du meilleur poster de la conférence NaNaX10 par la Royal Society of Chemistry

[EN SAVOIR PLUS](#)

Biosciences et bioingénierie pour la Santé

Unité Inserm13
CEA-Inserm-UGA
www.BGE-lab.fr

Biologie et Biotechnologie pour la Santé

UMR_S 1292
CEA-Inserm-UGA
biosante-lab.fr

Chimie et Biologie des Métaux

UMR 5249
CEA-CNRS-UGA
www.CBM-lab.fr

Institut de Biologie Structurale

UMR 5075
CEA/CNRS/UGA
www.IBS.fr

Modélisation et Exploration des Matériaux

UMR
CEA/UGA
www.MEM-lab.fr

Photonique Électronique et Ingénierie Quantiques

UMR
CEA-UGA
www.pheliqs.fr

Physiologie Cellulaire & Végétale

UMR CEA-CNRS-UGA-Inrae
www.LPCV.fr

Département des Systèmes Basses Températures

UMR
CEA-UGA
www.d-SBT.fr

Spintronique et Technologie des Composants

UMR 8191 CEA-CNRS-UGA-G-INP
www.Spintec.fr

Systèmes Moléculaires et nanoMatériaux pour l'Énergie et la Santé

UMR 5819
CEA-CNRS-UGA
www.Symmes.fr

irig.cea.fr

Institut de recherche interdisciplinaire de Grenoble

CEA-Grenoble
17 avenue des Martyrs
38054 Grenoble cedex 9

Responsables :

Pascale Bayle-Guillemaud
et Annie Andrieux

Directrice de la publication
Pascale Bayle-Guillemaud

Éditeur et format électronique
Alain Farchi

Comité de rédaction

Jean-Philippe Attané, Dominique Bourgeois,
Claire Bouvard, Aurélien Deniaud, Pascal
Pochet, Yoann Roupioz, Bernard Rousset,
Manuel Théry, Giulia Veronesi, Alain Farchi



Inserm

UGA
Université
Grenoble Alpes

INRAE