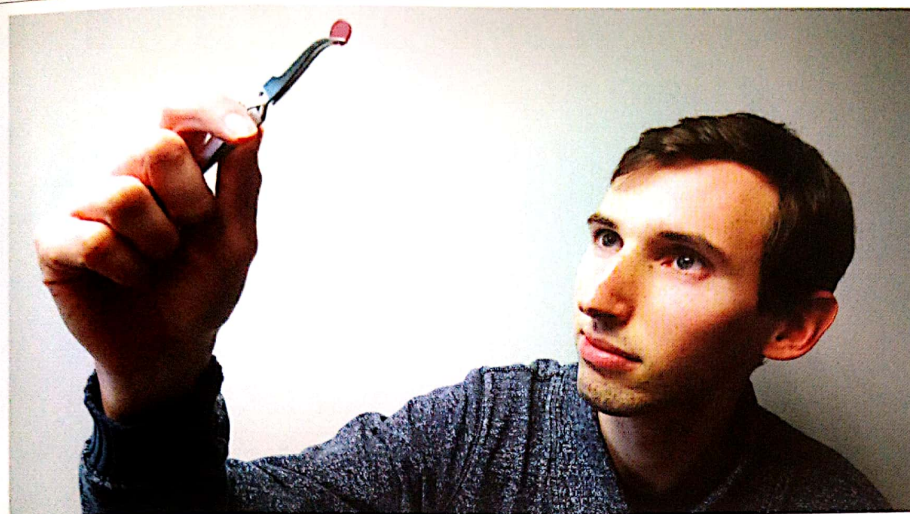


Ce verre spécial contient des nanoparticules d'or. Un impact ? Le verre cicatrise !



Quand un verre subit un petit impact⁽¹⁾, il n'est pas toujours nécessaire de remplacer la vitre. En injectant une résine transparente pour combler le trou, le verre est réparé. Problème : il perd ses propriétés initiales. Julien Moriceau, qui vient de soutenir sa thèse à l'Institut de physique de Rennes (IPR), a trouvé la solution. Le verre peut "cicatriser" grâce à un laser.

Nanoparticules d'or

Pour son étude, le physicien a utilisé un verre différent de celui des vitres ou des pare-brise. Il contient des nanoparticules

d'or. En faible quantité, elles sont activées par un laser. « *L'or absorbe la lumière verte et convertit l'énergie lumineuse en chaleur, explique Julien Moriceau (photo). L'or sert de foyer de chaleur. Soumis à l'illumination laser, le verre atteint alors sa température de transition⁽²⁾, uniquement là où c'est nécessaire. Il reprend alors sa forme initiale, sans défaut !* » Grâce à cette méthode, une rayure peut être réparée à une température supérieure à 680 °C. En dix minutes et sans modifier le reste du verre. **BC**

⁽¹⁾ Dont la taille est inférieure à celle d'une pièce de 2 euros. ⁽²⁾ Cette température est de 570 °C pour une vitre.

LES MICROBES DU BORD DE MER

● Les microorganismes marins rejettent des molécules dans leur milieu. Quel est le rôle de celles émises dans les zones de marées ? Cédric Hubas, maître de conférences au MNHN⁽¹⁾ à la Station marine de Concarneau (lire son portrait p. 23) veut comprendre. « *Ces molécules ont un rôle dans la chaîne alimentaire, la communication au sein de l'écosystème, ainsi que dans la défense contre la virulence de certains organismes. Certaines pourraient être utiles à l'Homme, par exemple pour créer de nouveaux antibiotiques. Avant d'en arriver là, il faut déjà savoir quelle molécule fait quoi.* » Son projet d'un an, financé en partie par la Région, s'inscrit dans le programme européen⁽²⁾ BIO-Tide. **CG**



Cédric Hubas et ses collègues européens prélèvent des sédiments dans un estuaire aux Pays-Bas.

KOEN SABBE

⁽¹⁾ Muséum national d'Histoire naturelle. ⁽²⁾ Mené entre 2017 et 2020 par des chercheurs belges, suisses, écossais et français.

Rens. : Cédric Hubas, tél. 02 98 50 99 33, cedric.hubas@mnhn.fr

HÔPITAL DE BREST : DÉTECTION RAPIDE DES LÉSIONS CANCÉREUSES

● Le Centre hospitalier universitaire de Brest dispose d'une nouvelle machine d'imagerie médicale⁽¹⁾. Elle va servir au diagnostic et au suivi des pathologies cancéreuses. « *C'est la première machine du genre dans le monde, qui est utilisée à des fins cliniques* », annonce Pierre-Yves Salaün, chef du service de médecine nucléaire au CHRU. Elle détecte les lésions cancéreuses, les inflammations et les infections de manière plus précise, plus efficace et plus rapide que les machines classiques⁽²⁾. L'examen durera huit minutes au lieu de vingt. Ce gain de temps permettra aux équipes de mieux répondre à des besoins croissants. Cet équipement très polyvalent profitera à de très nombreux patients, souffrant de polyarthrite, de problèmes infectieux, ou encore de la maladie de Parkinson. **JD**

⁽¹⁾ Baptisée Biograph vision, elle est à été développée par le groupe Siemens Healthineers. ⁽²⁾ Pet Scan (tomographie par émission de positons).

Rens. : www.chu-brest.fr

FRÉDÉRIQUE VIDAL SUR LE CAMPUS RENNAIS

● La ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation Frédérique Vidal a visité le campus de Beaulieu à Rennes, le 10 janvier. Elle a pu découvrir la qualité de la recherche rennaise, notamment en cybersécurité et en intelligence artificielle. Les présidents des universités de Rennes 1 et de Rennes 2 l'ont accueillie à l'Inria⁽¹⁾, où plusieurs chercheurs ont présenté leurs travaux. Après une visite de la plateforme Immersia, des dispositifs pédagogiques innovants lui ont été exposés.

⁽¹⁾ Institut national de recherche en informatique et en automatique.



Parcours de formation certifiant et diplômant Construire des projets environnementaux

Objectifs : construire et mettre en œuvre des projets en maîtrisant les spécificités liées aux dimensions environnementales qu'elles soient juridiques, sociologiques, écologiques et réglementaires.

Organisation : diplôme inter-universitaire en e-learning, 5 modules de 50 heures chacun (3 modules socles + 2 modules optionnels individualisables).

Rentrée : lundi 11 mars 2019, candidatures ouvertes.

Formation éligible au Compte Personnel de Formation (CPF).

Le campus numérique ENVAM est la plus vaste plateforme universitaire francophone dédiée aux métiers de l'environnement et de l'aménagement : un dispositif de formation 100% e-learning regroupant des modules à la carte, des parcours qualifiants et diplômants.



Informations et inscription :
www.envam.org
contact-rennes1@envam.org

« Si je pouvais me téléporter, je signe ! »

CÉDRIC HUBAS, 40 ANS, SPÉCIALISTE DES ÉCOSYSTÈMES MICROBIENS⁽¹⁾
À LA STATION DE BIOLOGIE MARINE DE CONCARNEAU⁽²⁾



Cédric Hubas, coiffé d'un appareil pour mesurer la capacité des sédiments marins à fixer le CO₂.
CLAIRE PASSARELLI

1 Qu'auriez-vous fait si vous n'aviez pas été chercheur ?

Enfant, je voulais être archéologue. À la fac, j'avais envie d'enseigner. Et par hasard, j'ai suivi un module d'enseignement optionnel à la Station biologique de Roscoff. J'y ai découvert l'écologie marine : une révélation ! Après cela, je ne sais plus si je voulais faire autre chose.

2 Qu'avez-vous trouvé ?

Aujourd'hui, j'ai trouvé un détenteur pour une bouteille d'hydrogène, ou plutôt on me l'a apporté, cela faisait longtemps que je l'attendais ! Plus sérieusement, j'ai trouvé un métier dans lequel j'ai une grande liberté. C'est une satisfaction personnelle. Je peux, à mon échelle modeste, contribuer à l'amélioration des connaissances.

3 Le hasard vous a-t-il déjà aidé ?

Oui, tout le temps ! Si un chercheur n'a pas conscience de cela, il est dans l'erreur. Le hasard est tellement essentiel à la recherche, que lorsque nous réalisons des tests statistiques, nous vérifions toujours si c'est le hasard qui explique nos résultats.

4 Qu'avez-vous perdu ?

Je ne peux pas dire que j'ai perdu quelque chose. J'ai parfois sacrifié ma vie de famille, car mon métier m'oblige à voyager !

5 Que vaudrait-il mieux ne pas trouver ?

Rien ! Tout ce qui nous permet de comprendre notre environnement, ou les lois de la physique, est intéressant à connaître.

6 Quelle est la découverte qui changerait votre vie ?

Si je pouvais me téléporter ou me dédoubler, je signe direct ! Cela me permettrait de gagner du temps, de mener davantage de projets. Ce serait peut-être même plus écologique. Quoique pour se téléporter, il faudrait énormément d'énergie !

7 Qu'est-ce qui vous ferait douter de la rationalité ?

La rationalité est centrale, elle est à la base de la recherche scientifique. Je ne peux pas douter !

PROPOS RECUEILLIS PAR CLAIRE GUÉROU

⁽¹⁾Cédric Hubas est maître de conférences au Muséum national d'histoire naturelle

⁽²⁾Une station du MNHN

LIVRES La sélection de la bibliothèque des Champs Libres



DES KANGOUROUS DANS MON JARDIN

● Le loup est revenu, les forêts se déplacent et les cigognes ont changé leur chemin migratoire. Faut-il en avoir peur ? Non, répondent les auteurs. La nature n'est pas figée et nous réserve bien des surprises.

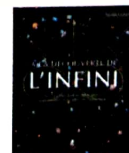
Georges Feterman, Marc Giraud - Dunod, 2018.



POURQUOI NOUS MANGEONS CE QUE NOUS MANGEONS

● Pourquoi nos sens, notre esprit et notre environnement influencent-ils notre façon de manger ? Et comment la nourriture modifie-t-elle notre physiologie, notre humeur et notre comportement ?

Rachel Herz - Quanto, 2018.



À LA DÉCOUVERTE DE L'INFINI

● Ce livre définit et explique le concept de l'infini. avec des approches pratiques et son lien avec les différentes disciplines telles que les mathématiques, les arts et la philosophie.

Antonio Lamua - Éditions Place des Victoires, 2018.