

Le magnétisme, dernière face cachée de la Lune

Avec un peu d'imagination, on pourrait les décrire comme des apéricubes extraterrestres. On ne serait pas si éloigné de la réalité : ces quatre petits blocs gris d'un centimètre de côté ont été taillés dans du basalte lunaire. Ils ont fait l'objet d'expériences durant une semaine, en mars, dans le laboratoire de combustion et détonique (LCD-CNRS) de l'Ensma – Ecole nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique –, près de

Poitiers. «La Nasa, à Houston, nous a prêté ces échantillons de 3 à 4 g, découpés dans des roches de plusieurs kilos ramenés par les astronautes lors des missions Apollo 14, 15 et 17 [en 1971 et 1972], explique Jérôme Gattacceca, chercheur au Cerege* d'Aix-en-Provence. Notre but est de déterminer l'origine du magnétisme lunaire.»

La Lune possède un champ magnétique hétérogène et très faible. Toute la question est de savoir s'il est interne, c'est-à-dire s'il a été produit par le noyau de la planète avant que celui-ci ne se refroidisse, ou externe, le résultat de chute d'objets cosmiques. Des observations récentes alimentent cette seconde hypothèse. «Des satellites ont détecté que les zones les plus aimantées se trouvent aux antipodes des grands cratères d'impact d'astéroïdes», précise Jérôme Gattacceca. Selon une étude américaine, ce phénomène résulterait d'un double processus : la collision de l'astéroïde crée une onde de choc qui, pour des raisons physiques, converge de l'autre côté de la planète ; l'impact provoque l'apparition d'un champ magnétique temporaire, qui se concentre lui-aussi aux antipodes. Ce magnétisme serait conservé par les roches pendant des millions voire des milliards d'années.

Pour valider cette théorie «externe», les chercheurs français ont simulé un impact cosmique sur les cubes de basalte lunaire, grâce au laser de l'Ensma. «Il peut

produire, durant quelques milliardièmes de seconde et sur quelques dixièmes de millimètres, une pression de choc comparable à celle d'un astéroïde, sans pulvériser les échantillons», explique Michel Boustie, chercheur au LCD, qui a dirigé les opérations. De cinq à vingt tirs ont été effectués sur chaque cube, permettant de recueillir de nombreuses données. Le soir, les précieux cailloux étaient rangés dans une boîte métallique «et placés en lieu sûr», sourit Jérôme Gattacceca. Un bout de Lune, très rare, pourrait se négocier très cher...

Les échantillons – dont certains se sont tout de même brisés lors des expériences – ont désormais été rendus à la Nasa, qui conserve quelque 380 kg de matériaux provenant des missions Apollo. Quant aux scientifiques français, ils passent à la deuxième phase : l'analyse des résultats. S'il s'avère que l'augmentation du magnétisme est significative après les impacts laser, il s'agira d'une preuve supplémentaire que la Lune a pu être aimantée par les chutes d'astéroïdes. On en saura ainsi un peu plus sur l'histoire de notre satellite, en attendant les prochains pas d'un astronaute sur place. Mais ce ne sera pas avant 2020.

David Perrault

* Centre européen de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement.

L'étude des échantillons lunaires est le fruit de la collaboration entre le Cerege d'Aix-en-Provence, le LCD de Poitiers et le LALP de Paris. Il est financé par le Programme national de planétologie (CNRS-INSU/CNES).



David Perrault

Universités : un climat de défiance

Depuis neuf semaines, les universitaires français, professeurs et étudiants, sont mobilisés contre les réformes engagées par le gouvernement, à savoir la modification du statut des enseignants-chercheurs, la masterisation de la formation des maîtres, les suppressions de postes, le démantèlement du CNRS, la loi LRU...

A Poitiers comme ailleurs, des personnalités scientifiques de haut niveau et des patrons de laboratoire sont au premier rang de la contestation – ce qui est rare. Ce qui démontre aussi la gravité de la situation, surtout à Poitiers où l'existence de l'université (depuis 1431 !) et celle de la ville sont consubstantielles.

Pourquoi une telle mobilisation ? Parce que, dans son discours du 22 janvier 2009, le Président de la République leur a livré

le décodage de ces réformes. Mépris et humiliation, voilà ce qu'ils ont ressenti en écoutant autant de contrevérités, assénées sur un ton blessant, voilà ce qui les a poussés à entrer en rébellion.

Au-delà des traditionnelles manifestations de rue, le mouvement s'est exprimé au travers d'autres formes, plus «créatives», par exemple des cours «libres» en place publique (notamment face à Notre-Dame-la-Grande et sur les marches du palais des ducs d'Aquitaine), des TD d'anatomie comparée place Leclerc («dissection des truites pour université détruite»), le jeu du Malpoly, le printemps des chaises, la ronde des obstinés... Si 87 enseignants ont démissionné de tout ou partie de leurs responsabilités administratives, des actions plus radicales ont marqué le conflit : blocus des facs,

blocage du Conseil d'administration et du Cevu (Conseil des études et de la vie universitaire). Ce qui a provoqué la colère du président de l'Université et un dérapage verbal regrettable.

Était-il besoin de creuser un fossé entre l'équipe présidentielle et les acteurs du mouvement ? Ajouter un conflit local dans un rapport de force national ? D'autant que ces universitaires sont généralement ceux qui s'investissent le plus dans les activités de l'établissement. Alors affirmer qu'ils sont les «fossoyeurs de l'université» est un contre-sens. Au contraire, la radicalisation du mouvement traduit une profonde détresse face au désintérêt affiché du gouvernement. Comme si l'université ne comptait pas.

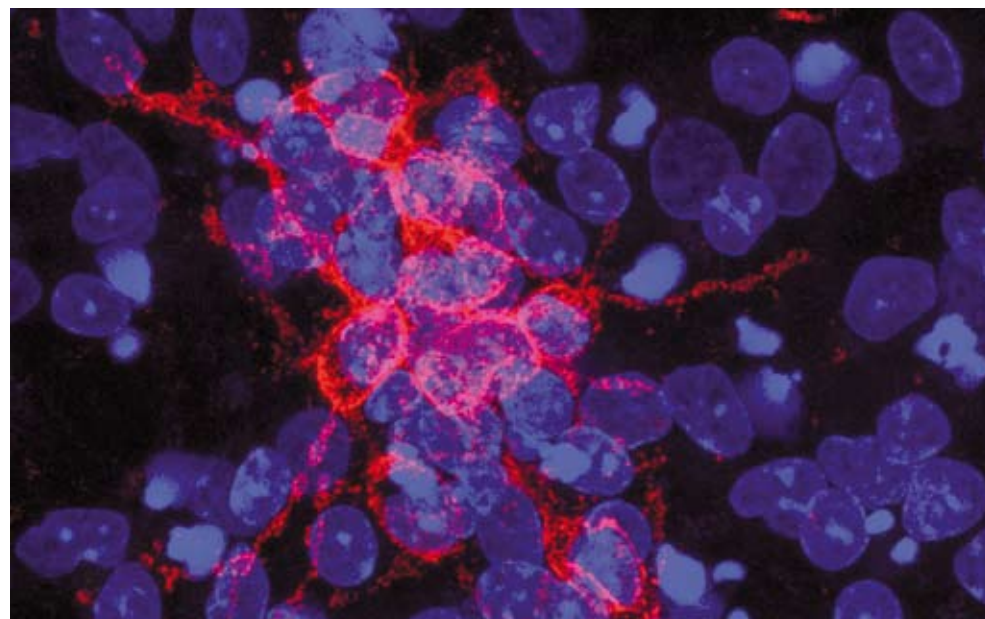
Jean-Luc Terradillos

Stimuler la prolifération des cellules souches du cerveau

Dans notre précédente édition, Valérie Coronas expliquait les perspectives thérapeutiques des cellules souches et leurs limites – intervention qui s’inscrivait dans le cadre des Rencontres du vivant sur la révision des lois de bioéthique organisées par l’Espace Mendès France et l’école de l’ADN en Poitou-Charentes.

Maître de conférences en neurosciences à l’Université de Poitiers, Valérie Coronas est responsable de la thématique de recherche sur les cellules souches adultes du

Mises en culture, des cellules souches du cerveau ont donné naissance à des neurones (colorés en rouge).



cerveau des mammifères (des rongeurs) au sein de l’Institut de physiologie et biologie cellulaires (IPBC CNRS UMR 6187). Cette implication dans des actions de culture scientifique et dans le débat citoyen ne l’empêche pas d’obtenir des résultats, comme le récent article publié dans *Stem Cells*, journal de référence dans ce domaine.

L’équipe de recherche vient de démontrer, après plus de cinq ans de travail, que «des molécules libérées par le foie favorisent *in vitro* la prolifération des cellules souches du cerveau. La molécule responsable de cet effet a été identifiée ; il s’agit du HGF (Hepatocyte Growth Factor). L’injection de cette molécule dans le cerveau de souris s’est révélée stimuler la prolifération des cellules souches neurales, ce qui a confirmé les résultats obtenus sur les cellules souche en culture et montré que ce mécanisme est maintenu *in vivo*. De plus, cette étude montre que les cellules de la zone sous-ventriculaire, région qui contient les cellules souches, produisent et libèrent du HGF qui participe au maintien de l’activité proliférative.» Ainsi, le cerveau des mammifères adultes possède «des cellules souches qui produisent des neurones du bulbe olfactif et qui, dans des conditions pathologiques, peuvent remplacer de manière limitée des neurones perdus».

Ces travaux ont bénéficié du soutien financier la Ligue contre le cancer et d’une bourse de docteur-ingénieur cofinancée par le CNRS et la Région Poitou-Charentes. Rappelons d’autre part que l’IPBC, dirigé par Frédéric Becq (*L’Actualité* n° 79 et 82), est à la pointe de la recherche sur la mucoviscidose et les maladies neuro-dégénératives. **J.-L. T.**

Migrants d’ici et d’ailleurs

En 2006, l’Espace Mendès France a organisé des rencontres sur l’immigration, en partenariat avec le laboratoire Migrinter de l’Université de Poitiers, RESF 86, le Toit du monde, la Ligue de l’enseignement, la MGEN, Adosen, l’Ancsec, le Sceren. Les actes sont publiés par Atlantique, les éditions de L’Actualité scientifique Poitou-Charentes, sous le titre : *Migrants d’ici et d’ailleurs, du transnational au local* (dir. Karen Akoka, Patrick Gonin, David Hamelin, 200 p., 15 €).

PROFUSION ET PÉNURIE

Le colloque sur l’alimentation organisé en 2007 à l’Espace Mendès France, sous la responsabilité scientifique de Martin Bruegel, donne un livre : *Profusion et pénurie : les hommes et leur alimentation depuis la préhistoire jusqu’à nos jours*, à paraître en juin aux Presses universitaires de Rennes.

D’autre part, un appel à contributions est lancé par Nermin Sivasli, doctorante à l’Université de Paris I Panthéon Sorbonne, membre de Migrinter, pour un ouvrage sur les immigrations en Poitou-Charentes de 1850 à nos jours. Le livre doit paraître au Croît vif fin 2010. Contact : nermin.sivasli@malix.univ-paris1.fr

COLLOQUE CALVIN À LA ROCHELLE

Dans le cadre du 500^e anniversaire de la naissance de Calvin, un colloque international aura lieu à l’Université de La Rochelle du 4 au 6 juin sur le thème : Agir pour l’Eglise. Ministères et charges ecclésiastiques dans les églises réformées, XVI^e-XIX^e siècles. Il est organisé par le Centre de recherches en histoire internationale et atlantique, et les Etudes sur les protestantismes dans les espaces européens. Contact : Didier Poton (dpoton@univ-li.fr)

LES ARCHIVES DE L’ACTUALITÉ SUR INTERNET

Pour ses vingt ans d’existence, *L’Actualité Poitou-Charentes* a mis ligne une grande partie de ses archives, à savoir les pages de la revue converties en pdf, format qui procure des fichiers légers et donc facilement téléchargeables. Techniquement, c’est possible pour les dix dernières années, pas au-delà. Ainsi, 40 numéros et 6 hors série, soit environ 3 000 pages, sont en libre accès sur le site actualite-poitou-charentes.org