

Nominations et distinctions

François Mathey reçoit les
Palmes académiques

© Ambassade de France à Singapour.

Le 22 janvier dernier, l'Ambassadeur de France à Singapour a remis les Palmes académiques à François Mathey, président de la Société Française de Chimie de 2000 à 2003. Membre de l'Académie des sciences et détenteur de la Médaille d'argent du CNRS, il a écrit plus de 500 publications. Depuis 2008, il enseigne à la « School of Physical & Mathematical Sciences » de la Nanyang Technological University (NTU) à Singapour.

Recherche et développement

Bourses L'Oréal-UNESCO

« Pour les femmes et la science »

Appel à candidatures

Créé en 2007, ce programme de la Fondation L'Oréal, en partenariat avec l'UNESCO et l'Académie des sciences, a pour objet de récompenser de jeunes chercheuses scientifiques talentueuses, de soutenir leur carrière scientifique et de révéler de nouveaux talents féminins. Depuis le début du programme en France, 120 jeunes femmes ont ainsi bénéficié d'une bourse française. En 2015, la Fondation L'Oréal remettra dix bourses de 15 000 € chacune à des doctorantes et dix bourses de 20 000 € à des postdoctorantes.

Date limite de dépôt des candidatures : 7 avril 2015.

• Pour en savoir plus (liste des domaines scientifiques, dossier de candidature et critères d'attribution) : www.femmescience.fr

Voir à l'intérieur des rouleaux
carbonisés d'Herculanum

Une équipe internationale comprenant des chercheurs du CNRS (Institut de recherche et d'histoire des textes), du CNR italien et de l'ESRF (synchrotron de Grenoble) vient de réussir une percée technologique majeure pour étudier des rouleaux de papyrus ensevelis

par l'éruption du Vésuve en 79 et découverts à Herculanum il y a 260 ans. Grâce à une nouvelle technique d'imagerie non invasive par rayons X, les chercheurs ont pu faire apparaître des lettres grecques cachées au cœur même d'un rouleau carbonisé [1].

L'encre utilisée dans l'Antiquité était fabriquée à partir de carbone issu des résidus de fumée. Celle-ci a donc une densité quasi identique à celle de la feuille de papyrus brûlée, ce qui la rend difficile à distinguer via l'utilisation classique des rayons X. La tomographie X en contraste de phase (XPCT) utilisée dans ces travaux permet de mieux percevoir la différence entre l'encre et le papier en utilisant la différence d'indice de réfraction. Cette technique exploite également le fait que l'encre ne pénètre pas dans les fibres végétales et les lettres forment donc un très léger relief à la surface du papier. Cette différence de quelques centaines de microns permet d'amplifier le contraste entre les deux composantes du rouleau et de faire apparaître les lettres.

En étudiant par XPCT deux papyrus d'Herculanum issus de la collection de l'Institut de France, les chercheurs ont pu lire des mots situés sous plusieurs couches de papier ou sur des spires du rouleau déformées et collées entre elles. Ils ont également réussi à reconstituer un alphabet grec presque complet pour un papyrus encore enroulé. L'analyse du style d'écriture et la comparaison avec un texte étudié précédemment ont permis d'avancer des hypothèses sur l'âge du rouleau carbonisé et sur son auteur : il pourrait contenir un texte du philosophe épicurien Philodème rédigé au premier siècle avant J.-C. au sein de son école.

En développant davantage cette technique, il sera possible d'obtenir l'image d'un papyrus dans son ensemble en quelques heures d'analyse sous la ligne de lumière d'un synchrotron. À terme, l'ensemble des textes philosophiques contenus dans les rouleaux de



Une partie de l'alphabet reconstitué depuis le rouleau de papyrus PHerc.Paris. 4. Les lettres trouvées grâce à la tomographie X en contraste de phase sont sur la première et deuxième ligne. Sur la troisième se trouvent les lettres obtenues par infrarouge à partir d'un autre papyrus. La comparaison des deux alphabets a permis l'identification du style d'écriture du rouleau. La quatrième ligne présente les caractères grecs en majuscules d'impression. © CNRS-IRHT UPR 841/ESRF/CNR-IMM Unité de Naples.

la « Villa des papyrus » d'Herculanum pourraient ainsi être déchiffrés.

• Source : CNRS, 20/01/2015.

[1] Mocella V., Brun E., Ferrero C., Delattre D., Revealing letters in rolled Herculanum papyri by X-ray phase-contrast imaging, *Nat. Commun.*, 2015, 6 : art. 5895, doi:10.1038/ncomms6895.

Le CNRS conforte sa première
place mondiale en nombre de
publications scientifiques

Selon le classement SIR (Scimago Institutions Rankings) 2014, le CNRS reste la plus importante institution de recherche mondiale en nombre de publications scientifiques. Il précède l'Académie chinoise des sciences, l'Académie russe des sciences et l'Université Harvard (États-Unis). La Helmholtz Gemeinschaft et l'Institut Max-Planck en Allemagne, les Universités de Tokyo et de Tsinghua (en Chine) sont respectivement en 5^e, 6^e, 8^e et 11^e positions. Ce classement évalue plus de 4 800 universités et organismes de recherche à travers le monde dont la production scientifique dépasse les 100 publications en 2012. Il couvre les années 2008-2012 et se base sur l'indexation des publications scientifiques mondiales dans la base de données Scopus.

Le CNRS est également au premier rang mondial du classement Scimago 2014 portant sur l'innovation, devant l'Université d'Harvard et les National Institutes of Health (NIH) aux États-Unis. Ce second classement recense les publications scientifiques d'établissements déposant des brevets*.

Notons que l'on retrouve dix autres universités et organismes français parmi les 200 premiers, dont l'Inserm (18^e), l'Université Pierre et Marie Curie-Paris 6 (28^e) et le CEA (70^e).

• Source : CNRS, 13/01/2015.

Pour en savoir plus :

www.scimagoir.com/research.php

* www.epo.org

Rosetta regarde Tchouri perdre
son manteau poussiéreux

L'instrument d'analyse chimique COSIMA, à bord de la sonde Rosetta de l'Agence spatiale européenne, a effectué la première collecte de particules de poussières cométaires à très faible vitesse (1-10 m/s) à proximité du noyau de la comète 67P/Churyumov-Gerasimenko, au tout début de la phase d'activité [1]. Beaucoup de ces particules se sont fragmentées lors de la collecte et sont d'aspect « floconneux » et poreux. Riches en sodium, ces particules proviennent de la couche de poussière accumulée sur la surface de la comète depuis sa dernière

approche près du Soleil. Une grande partie du manteau de poussière de « Tchouri » devrait en fait être maintenant perdue. L'équipe internationale, impliquant des chercheurs de l'IAS (CNRS/Université Paris-Sud), du LPC2E (CNRS/Université d'Orléans), du LISA (CNRS/UPEC/Université Paris Diderot), du CSNSM (CNRS/Université Paris-Sud) et de l'IPAG (CNRS/Université Joseph Fourier), sera bientôt à la recherche de grains avec des propriétés très différentes lorsque la comète se rapprochera du Soleil. Ceci montre que les particules observées par COSIMA sont probablement à l'origine des particules de poussières interplanétaires.

• Source : CNRS, 26/01/2015.

[1] Schulz R. et al., Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko sheds dust coat accumulated over the past four years, *Nature*, 2015, 518, p.216.

Enseignement et formation

Faire sa thèse avec l'Ademe

Appel à candidatures

Au sein d'un partenariat de trois ans, la complémentarité entre un laboratoire d'accueil, un partenaire socio-économique et l'Ademe permettra à chaque doctorant d'explorer de nouveaux champs de connaissances scientifiques et technologiques dans les domaines d'intervention de l'Ademe. Pour 2015, l'Agence souhaite privilégier des projets en lien avec ses cinq programmes principaux : Villes et territoires durables ; Production durable et énergies renouvelables ; Agriculture, forêt, sols et biomasse ; Qualité de l'air, impacts sur la santé et l'environnement ; Énergie, environnement et société.

Chaque année, 60 nouveaux doctorants sont ainsi sélectionnés, et depuis 1992, ce programme a permis la formation par la recherche de plus de 1 500 étudiants.

Les sélections sont ouvertes **jusqu'au 31 mars 2015**.

• www.ademe.fr/theses

Sécurité et environnement

Exposition au BPA : l'EFSA rend un nouveau rapport

Le bisphénol A (BPA) est utilisé dans la fabrication de matériaux en contact avec des aliments (articles de vaisselle réutilisables en plastique, revêtements de boîtes de conserve ou de cannettes, principalement en couche de protection).

Il est aussi communément employé dans le papier thermique des tickets de caisse. Parce que des résidus de BPA peuvent migrer dans les aliments et les boissons et être ingérés par le consommateur, et que le BPA issu d'autres sources (papier thermique, cosmétiques, poussière) peut être absorbé à travers la peau et par inhalation, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a décidé de réévaluer la sécurité de ce produit suite à la publication d'un très grand nombre de nouvelles études ces dernières années (la dernière estimation des risques par exposition alimentaire datait de 2006). À noter que pour la première fois, l'EFSA a également évalué l'exposition au BPA issu de sources non alimentaires, pour laquelle les données restent insuffisantes (exposition cutanée lors de contacts avec du papier thermique, cosmétiques).

Après s'être penchés sur un nombre significatif de ces nouvelles informations scientifiques, les experts ont conclu que de hautes doses de BPA – plusieurs centaines de fois supérieures à la dose journalière tolérable (DJT) – étaient susceptibles d'avoir des effets indésirables sur les reins et le foie. Les études indiquant qu'il serait à l'origine d'autres effets sur la santé se sont avérées moins probantes, mais sur la base des preuves disponibles, il n'a toutefois pas été possible de les exclure totalement. Ils représentent donc une incertitude supplémentaire concernant les dangers associés au BPA et ces effets ont par conséquent été pris en considération dans cette nouvelle étude.

En janvier dernier, l'EFSA a publié sa réévaluation complète de l'exposition au BPA et de sa toxicité. Les experts ont conclu que celui-ci ne posait pas de risque pour la santé des consommateurs de tous les groupes d'âge (y compris les enfants à naître, les nourrissons et les adolescents) aux niveaux actuels d'exposition. Bien que la disponibilité de nouvelles données et de méthodologies affinées ait conduit ces experts à réduire considérablement le niveau sans danger du BPA – de 50 µg par kg de poids corporel par jour (µg/kg de pc/jour) à 4 µg/kg de pc/jour –, les estimations les plus élevées de l'exposition alimentaire ou de l'exposition provenant d'une combinaison de sources diverses (alimentation, poussière, cosmétiques et papier thermique) sont malgré tout de trois à cinq fois inférieures à cette nouvelle DJT. Les incertitudes entourant ses effets sanitaires potentiels sur la glande mammaire ainsi que sur les systèmes reproductif,

métabolique, neurocomportemental et immunitaire ont été quantifiées et prises en compte dans le calcul de la DJT. Celle-ci a par ailleurs été fixée de manière provisoire dans l'attente des résultats d'une étude à long terme chez le rat, qui contribuera à réduire ces incertitudes.

L'EFSA réexaminera la DJT provisoire lorsque les résultats d'activités de recherche à long terme menées dans le cadre du programme national de toxicologie des États-Unis seront disponibles pour être évalués dans deux à trois ans. Ces recherches devraient apporter des réponses à bon nombre des incertitudes qui subsistent encore concernant les effets toxiques du BPA.

• Source : EFSA, 21/01/2015.

Pour en savoir plus :

www.efsa.europa.eu/fr/press/news/150121.htm
Voir aussi : Marquet A., Jacquot Y., Faut-il avoir peur du bisphénol A ?, *L'Act. Chim.*, 2013, 378-379, p. 11 ; Messal R., Le bisphénol A : une molécule au banc des accusés, *L'Act. Chim.*, 2009, 330, p. 50.

L'Anses renouvelle ses experts

Plusieurs centaines de scientifiques extérieurs contribuent aux évaluations menées par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) dans les domaines de l'environnement, de l'alimentation, de la santé et du bien-être des animaux, de la santé des végétaux, du travail, avec un objectif prioritaire : contribuer à assurer la sécurité des consommateurs, des travailleurs et de l'environnement.

Tous les trois ans, l'Agence lance un appel à candidatures d'experts scientifiques afin de procéder au renouvellement de ses collectifs d'experts qui se réunissent, en moyenne, une fois par mois. Six appels à candidatures publics ont été lancés cette année, dont un dans le domaine de l'évaluation des risques chimiques liés aux aliments.

Dépôt des candidatures en ligne jusqu'au 31 mars 2015.

• <https://www.anses.fr/fr/content/appels-%C3%A0-candidatures-d%E2%80%99experts-scientifiques-pour-le-renouvellement-des-comit%C3%A9s-d%E2%80%99experts>

Des questions sur le changement climatique et la biodiversité ?

Participez aux forums ouverts

Comment évolue la biodiversité ? Quelles sont les conséquences du changement climatique sur votre environnement ? Sur une initiative du CNRS, le Centre d'écologie et des sciences de la conservation (MNHN/CNRS/UPMC) propose de réfléchir à ces questions lors de trois

« forums ouverts » organisés ce printemps en régions **Île-de-France (vendredi 3 avril)**, **Corse (samedi 25 avril)** et **Provence-Alpes-Côte d'Azur (jeudi 11 juin 2015)**. Tout citoyen est ainsi invité à devenir acteur de ces journées de réflexion participatives. Une occasion originale et inédite d'apporter une contribution aux problématiques sur les changements globaux. L'objectif *in fine* est de construire un nouvel observatoire participatif de la biodiversité en relation avec les changements climatiques.

• Pour s'inscrire : www.forumsouverts-cop21.fr

Chimie au quotidien

Le concours « Filmer sa recherche » est lancé



Le concours est destiné à valoriser la recherche actuelle et à faire partager les connaissances en faisant se rencontrer les acteurs de la recherche et

les professionnels de l'image. Ce concours offre la possibilité aux candidat(e)s de présenter un travail de recherche qu'ils souhaitent mettre en valeur à travers un film. L'appel à communications permet de recueillir les propositions de projets à concourir. Une sélection de 10 dossiers maximum sera faite par un jury de présélection (chercheurs et professionnels de l'image) qui examinera les propositions de projets reçues.

Date limite de candidature : 20 mars 2015.

• www.filmdechercheur.eu/spip.php?rubrique171

Nous sommes membres de la Société Chimique de France, et vous ?

Rejoignez le réseau des chimistes : votre association !

www.societechimiquedefrance.fr

crédits photos : Renaud Heuray - © www.magdesign.info

Société Chimique de France