



LA

LETTRE

DE

CHERCHEURS

TOUJOURS

(Nouvelle série, N° 10)

Jun 2008

SOMMAIRE

COMPTE RENDU DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 2008	3
RÉSUMÉS DES CONFÉRENCES-DÉBATS 2007	5
RECHERCHES EN HIMALAYA : PARCOURS DE GÉOGRAPHE DANS UNE ÉQUIPE D'ANTHROPOLOGUES	
<i>Joëlle Smadja</i>	5
L'HOMME : QUESTIONS D'ORIGINES ET DE COMPORTEMENTS	
<i>Brigitte Senut</i>	5
<i>Marylène Patou-Mathis</i>	5
LES SENIORS : ENTRE ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE ET UTILITÉ SOCIALE	
<i>Brigitte Lestrade</i>	6
<i>Josette Tisseau</i>	7
LA RECHERCHE CLINIQUE : NÉCESSITÉ-BÉNÉFICES-RISQUES	
<i>Hildur E. Blythman</i> <i>et Luc Morisset</i>	7
LA NATURE DU SYSTÈME SOLAIRE : LA MISSION SPATIALE <i>STARDUST</i>	
<i>François Robert</i> <i>et Mathieu Gounelle</i>	9
SCIENCES ET CONSCIENCE DU PATRIMOINE	
<i>Marc Aucouturier</i>	10
<i>Isabelle Pallot-Frossard</i>	10
VISITES 2007	11
MANIFESTATIONS 2008	12
CONFÉRENCES-DÉBATS S'ÉTANT DÉJÀ TENUES	12
CONFÉRENCES-DÉBATS EN PRÉPARATION	12
VISITES EN PROJET	12

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

La séance, placée sous la présidence de P. Vermeulin, devait commencer par la conférence d'Ali Saïb, professeur à l'Université Paris 7, sur les "Apprentis chercheurs". Ce programme, récemment lancé, est une initiation aux métiers de la recherche offerte à des élèves de collèges et lycées. Ali Saïb étant empêché, c'est Rodica Ravier qui a lu son texte. Malgré l'absence du conférencier, cet exposé a été suivi d'une large discussion.

Le reste de la réunion a suivi les étapes habituelles. Tout d'abord, le compte rendu de la précédente Assemblée générale, paru dans le numéro 8, juin 2007, de La Lettre de Chercheurs Toujours, a été approuvé à l'unanimité.

Pierre Vermeulin a ensuite développé quelques points de son rapport moral, publié dans le numéro 9, décembre 2007, de notre bulletin. Le premier point traitait de nos conférences débats. Celles-ci sont maintenant proposées à un rythme soutenu, tout en préservant les exigences de haute tenue scientifique et malgré la difficulté de disposer de salles sans frais, l'association souhaitant maintenir la gratuité d'accès. Ce problème semble devoir être résolu, car désormais nous avons potentiellement à Paris la disposition d'un amphithéâtre de 75 places au

Muséum, d'une salle d'une soixantaine de places à la Maison des Associations de la Mairie du 6^{ème} arrondissement, mais d'accès contrôlé, d'une salle à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris et peut-être, une fois les travaux terminés, de la salle de conférences de l'Institut de Biologie Physico-Chimique ainsi que de celle précédemment utilisée à l'Institut Curie. Un complément récent aux conférences est l'offre de visites à nos adhérents et correspondants. Enfin, il faut signaler les démarches effectuées par Paul Laffort, notre délégué régional, auprès des responsables universitaires de la région de Bayonne pour les informer de nos actions. Une première discussion s'est ouverte sur l'opportunité de maintenir nos conférences à 15 h ; il apparaît que si elles étaient décalées en soirée, nous pourrions peut-être gagner quelques auditeurs "actifs", mais nous perdriions des retraités et, de plus, certaines salles deviendraient payantes. Quant aux jours, ils dépendent de la disponibilité de ces salles mais, plus encore, de celle des conférenciers.

Une autre discussion a concerné nos relations avec l'association Rayonnement du CNRS : par certains côtés, nos actions se recoupent, même si, a priori, les publics concernés sont en partie différents ; cependant, au total, nos relations sont bonnes.

En ce qui concerne l'aide aux pays en développement, le président cite l'exemple de la Tunisie. Nous avons su proposer les experts scientifiques demandés par les autorités de ce pays, mais par cela même ces dernières auront maintenant moins besoin de nos services, ce qui est une bonne chose. Une extension de ce type d'action à d'autres pays, comme le Maroc, serait souhaitable.

Pour conclure, P. Vermeulin se félicite de la bonne ambiance régnant au sein de l'association ; tous les membres du conseil y jouent leur rôle, permettant à l'ensemble d'être efficace. Le rapport moral est alors soumis au vote ; il est approuvé à l'unanimité.

Michel Lelart, en l'absence de la trésorière, Christiane de Vaux Saint Cyr, souffrante, résume le rapport financier. Il signale que le retard dans la collecte des cotisations pose problème. Ainsi, l'exercice passé a présenté un petit déficit de quelque 200 €. En revanche, nous avons perçu environ 300 € d'intérêts provenant en partie de la subvention CNRS que nous avons perçue d'ÉGIDE et qui a été reversée progressivement au doctorant que nous parrainons. Cette opération arrive d'ailleurs à son terme, l'étudiant vietnamien devant soutenir sa thèse début février.

La discussion fait apparaître qu'il faudra peut-être prévoir des achats de matériel comme une photocopieuse. Enfin, la

nécessité, même si elle est un peu théorique, de disposer d'un contact téléphonique est évoquée. Au final, le rapport financier est approuvé à l'unanimité.

Les modifications proposées à nos statuts sont ensuite exposées par Y. de Kouchkovsky. Certaines portent sur des points de détails, la plus importante étant de rendre notre texte conforme à la réalité, c'est-à-dire l'élection annuelle et non plus bisannuelle du conseil d'administration. La seule innovation réelle est la création du titre de membre honoraire du conseil pour ceux qui, par leur ancienneté et leur action au sein de ce conseil, ont beaucoup apporté à l'association. Ces personnes pourront ainsi continuer à être invitées, avec voix consultative, aux réunions, sans avoir besoin d'être élus. Une discussion s'engage sur les différents amendements proposés, plus exactement sur leur formulation. Finalement, l'ensemble est adopté à l'unanimité, les participants s'en remettant au conseil pour en préciser certains termes.

Le dernier point concernait le renouvellement du conseil. À l'exception des membres maintenant honoraires, le conseil sortant s'est représenté, rejoint par une nouvelle candidate, Mme Josiane Vinh, informaticienne, Tous ont été élus à l'unanimité moins une abstention.

RÉSUMÉS DES CONFÉRENCES-DÉBATS 2007

18 janvier

RECHERCHES EN HIMALAYA : PARCOURS DE GÉOGRAPHE DANS UNE ÉQUIPE D'ANTHROPOLOGUES

Joëlle SMADJA

Directrice de recherche au CNRS

Directrice de l'UPR "Milieux, Sociétés et Cultures en Himalaya", Villejuif

Résumé non disponible

8 février

L'HOMME : QUESTIONS D'ORIGINES ET DE COMPORTEMENTS (Modératrice : Marie-Françoise MERCK, ancien chercheur à l'INSERM)

L'Homme, un grand singe modifié ?

Brigitte SENUT

Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle (USM203 et UMR5143, CNRS)

Les grands singes africains et les hommes sont étroitement apparentés comme le suggèrent les différents travaux de paléontologie, d'anatomie comparée et de biologie moléculaire. Aujourd'hui, ils sont tous classés dans la superfamille des Hominoidea et l'homme peut être considéré comme un grand singe avec ses propres particularités, comme sa locomotion bipède ou la grande taille de son cerveau par rapport à sa taille corporelle. Il partage toute une partie de son histoire avec ces grands singes et toute connaissance sur les uns permettra de mieux connaître les autres. Ainsi, les recherches sur les origines humaines passent de manière incontournable par l'étude des grands singes fossiles. Si aujourd'hui les grands singes africains sont en grande partie confinés à l'ouest du rift (sauf Tanzanie, Ouganda), il n'en a pas toujours été de même par le passé. Leur évolution apparaît intimement liée aux changements des géographies et aux modifications des paysages, ces dernières liées aux variations des climats au cours des 25 derniers millions d'années. Ce n'est qu'en considérant tous ces aspects que nous pouvons espérer mieux comprendre les facteurs qui ont conduit à l'émergence de notre famille.

Depuis près de 10 ans, les découvertes sur les origines de l'homme se multiplient en Afrique et, pour la première fois en 2000, la découverte d'Orrorin tugenensis dans les collines Tugen au Kenya faisait reculer celles-ci sous la barre des 5 millions d'années et nous suggérait que Lucy (vieille de 3,2 millions d'années) ne pouvait être une ancêtre directe. Mais alors, comment peut-on définir les hominidés aujourd'hui ? La bipédie est-elle un bon caractère ? Que savons nous aujourd'hui sur les environnements des hominidés anciens ? Nous savons que les grands singes africains modernes sont nos plus proches parents, mais quels sont leurs ancêtres ? Des restes associés à ceux d'Orrorin nous permettent aujourd'hui d'apporter les premiers éclairages sur ces questions. De nouveaux enjeux scientifiques pour le 3ème millénaire se font jour sur lesquels nous tenterons de faire le point.

Similitudes et divergences comportementales des Néandertaliens et des Hommes modernes

Marylène PATOU-MATHIS

Directrice de Recherche au CNRS

Département de Préhistoire du Muséum National d'Histoire Naturelle

L'homme de Neanderthal a souvent été décrit comme une brute primitive sans savoir-faire ni conscience. On sait aujourd'hui qu'il n'en est rien. Cet homme, qui a vécu principalement en Europe durant plusieurs milliers d'années, parce qu'il est à la fois si proche et si différent de nous, fascine. Neanderthal fut le premier fossile humain différent de l'homme actuel à être reconnu. Il joua donc un

rôle fondamental dans l'acquisition de la notion d'ancienneté de l'Homme et dans la reconnaissance de son évolution.

Les ancêtres des Néandertaliens arrivent en Europe, probablement vers 700 000 ans. Ces populations, vont évoluer progressivement pour donner en Europe, vers 90 000 ans, les Néanderthaliens classiques. Leur anatomie particulière est due, à la fois, à une adaptation au climat froid et à leur isolement géographique.

Les Néanderthaliens appartiennent-ils à une autre espèce que la nôtre ? La question est débattue. Ils sont à l'origine de diverses cultures matérielles. Ils ont taillé des outils en pierre et en bois, ont pratiqué la cueillette des végétaux, la collecte, le charognage, la pêche et surtout la chasse aux grands mammifères. Ils ont développé de véritables stratégies cynégétiques et utilisé dans l'animal toutes les ressources nécessaires à leur vie quotidienne. Nomades, ils planifiaient leurs déplacements, notamment en fonction des saisons, et aménageaient leur habitat. Il est probable que les différents groupes pratiquaient des échanges de techniques, de savoir-faire et de partenaires. Les Néanderthaliens avaient des aspirations spirituelles, ils enterraient leurs morts, et, comme le prouve la collecte d'objets insolites ou les objets de parures qu'ils confectionneront tardivement, une sensibilité « artistique ».

En Europe, vers 40 000 ans, ils voient arriver des hommes de type moderne. Cette cohabitation territoriale a duré au moins 10 000 ans. Il est donc probable que dans certaines régions des Néanderthaliens ont gardé leurs modes de vie traditionnels, alors que dans d'autres, ils ont emprunté le savoir-faire des nouveaux arrivants. Ils possédaient de nombreuses capacités cognitives, typiquement humaines, pourtant ils disparaissent aux environs de 28 000 ans. Plusieurs hypothèses relatives à la cause de leur disparition ont été émises.

Pour plus d'information, voir M. Patou-Mathis : Néanderthal. Une autre humanité (éditions Perrin, 2006).

15 mars

LES SENIORS, ENTRE ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE ET UTILITÉ SOCIALE

(Modératrice : Rodica RAVIER, Directrice de recherche honoraire au CNRS)

Les seniors : activité professionnelle et utilité sociale

Brigitte LESTRADE

Professeur des Universités à Cergy-Pontoise

Le vieillissement croissant de nos sociétés en Europe exige que soit totalement repensée la place qu'occupent les seniors, non seulement en tant que forces actives sur le marché de l'emploi, mais aussi comme forces vives qui tiennent leur rôle, tout leur rôle, à côté des autres classes d'âge. Il est vrai que la situation est difficile. L'arrivée à l'âge de la retraite des enfants du baby-boom et l'accroissement régulier de l'espérance de vie, qui conduisent à une modification inconnue jusqu'alors de la pyramide des âges, induisent des charges financières très lourdes pour les générations en âge de travailler. Qu'il s'agisse de la santé, de l'assistance aux handicapés ou des retraites, les charges continueront à croître. Pour financer les retraites, la plupart des pays européens ont relevé l'âge légal de cessation d'activité, ou envisagent de le faire. La France hésite, car les choses ne sont pas simples. Pour faire travailler plus longtemps les seniors, encore faut-il que les entreprises acceptent de les recruter. S'il est vrai que le taux de chômage des salariés d'un certain âge est inférieur à la moyenne – en partie en raison de la dispense, généralement accordée d'office, de recherche d'un emploi –, il est également vrai que ceux qui sont au chômage ont infiniment plus de peine à retrouver un emploi qu'un jeune. De plus, les retraitables eux-mêmes ne souhaitent pas forcément poursuivre une activité professionnelle souvent perçue comme pesante, et ce d'autant plus qu'on les considère parfois comme inaptes à suivre le rythme effréné des innovations. Ne vivons-nous pas à une époque où, situation jusqu'alors jamais connue, les jeunes, dans certains domaines, en savent plus que leurs aînés ?

A ces préoccupations sur la place des salariés seniors dans les entreprises s'ajoute la question sur leur rôle en général dans nos sociétés. Actuellement, les Français partent à la retraite en moyenne vers 58 ans. L'espérance de vie étant de 80 ans, hommes et femmes confondus, et bientôt davantage, il reste une plage de vie importante que la plupart des seniors ne demandent qu'à combler en joignant l'utile

à l'agréable. L'utilité sociale ne s'exprime pas par la seule activité rémunérée, elle peut se manifester de mille et une manières, au sein de la famille, du voisinage, de la commune et de diverses associations. Peu d'études existent pour mesurer la contribution de nos aînés au fonctionnement de la société. Il serait temps que celle-ci prenne la mesure de l'utilité des seniors, au-delà de toute incantation politicienne, pour réussir son virage vers une société qui valorise la maturité. Un regard au-delà de nos frontières, pour s'inspirer des exemples d'intégration des seniors qui marchent ailleurs, ne peut être que bénéfique.

Les seniors et leur utilité sociale

Josette TISSEAU

Maître de conférence HDR, Université de Cergy-Pontoise.

Actuellement, les Français partent à la retraite en moyenne vers 58 ans et forment alors le collectif des seniors. L'espérance de vie étant de 80 ans, hommes et femmes confondus, et bientôt davantage, il reste une plage de vie importante que la plupart d'entre eux ne demandent qu'à combler, durant une période plus ou moins longue, en joignant l'utile à l'agréable. Or, l'utilité sociale ne s'exprime pas par la seule activité rémunérée : elle peut se manifester de mille et une manières, dont le bénévolat. Aussi faut-il d'abord déterminer les caractéristiques d'un collectif en constante augmentation avec la longévité croissante des générations actuelles et l'arrivée à la retraite des baby-boomers de l'après-guerre. Il convient ensuite de répertorier les créneaux d'activités mises à sa disposition par une société désormais soucieuse de lui permettre de rester en phase avec un monde extérieur enfin conscient de son existence et qui, présentement, découvre l'énorme capital, trop souvent inexploité, des connaissances, expérience et savoir-faire de ces personnes. Enfin, il faut mettre en évidence leurs affinités en fonction de leur âge, de leur sexe et de leurs substrats socioculturels ou professionnels, afin de cerner les critères susceptibles de motiver une implication dans le cadre de la législation en vigueur, laquelle évolue dans l'actualité pour leur accorder des droits.

Les quelques travaux existants destinés à mesurer scientifiquement la contribution participative de nos aînés et qui représentent les fondements de la présente étude, sont de facture très récente pour deux raisons. D'une part, durant les périodes antérieures, la condition de senior ne motivait pas l'intérêt général, faute d'une réelle représentativité. D'autre part, depuis le XIXe siècle, l'image exclusivement masculine d'un patriarche hugolien comblé par la présence de ses petits-enfants, a longtemps masqué celle du senior actuel, homme ou femme, en phase avec l'actualité et qui aspire à conserver cette connexion afin de maintenir un dialogue intergénérationnel. C'est cette nouvelle définition qui engendre un virage vers une société enfin soucieuse de valoriser la maturité, au-delà de toute incantation politicienne. Aussi, outre ces travaux, avons-nous utilisé les informations figurant sur Internet pour mentionner des exemples d'intégration d'un collectif non seulement français, mais existant aussi au-delà de nos frontières dans les pays les plus industrialisés notamment. Sans doute sera-t-il possible, dans un futur plus ou moins immédiat, de regrouper des données encore éparpillées et plus ou moins locales, afin d'universaliser l'importance d'une nouvelle condition sociale émergente.

10 mai

LA RECHERCHE CLINIQUE : NÉCESSITÉ-BÉNÉFICES-RISQUES

(Modérateur : Paul ROBEL, Directeur de recherche émérite au CNRS)

Hildur E. BLYTHMAN

Ancienne coordinatrice des opérations cliniques, European Malaria Vaccine Initiative (Copenhague)

et

Luc MORISSET

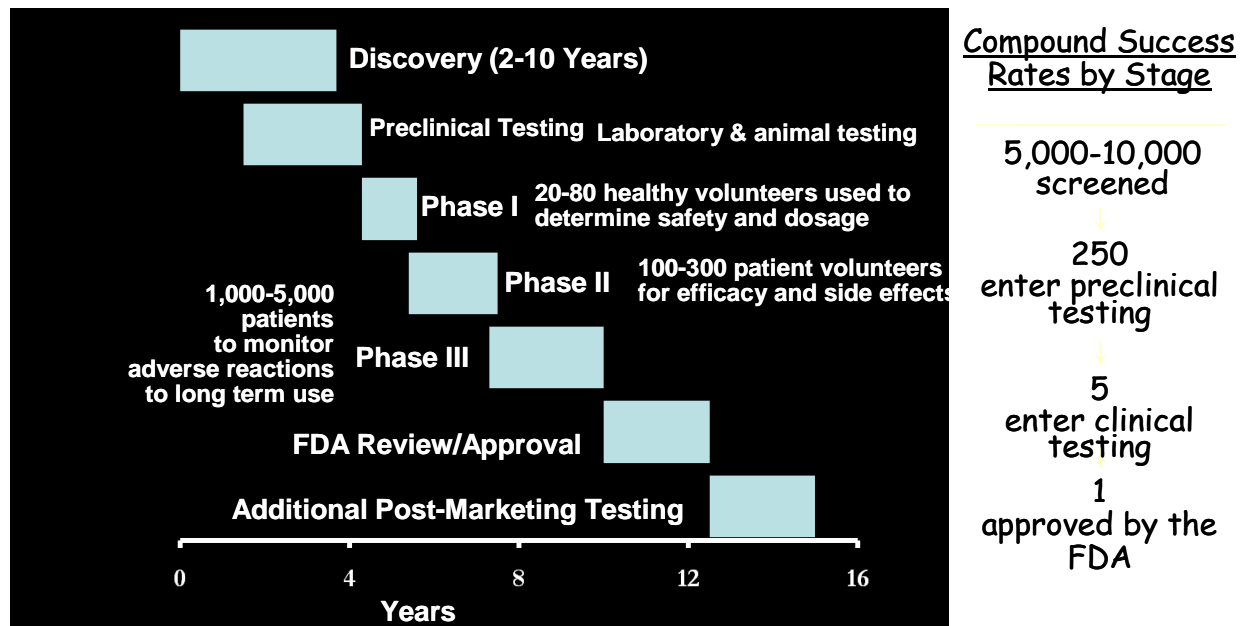
Directeur des Affaires Réglementaires, Stentys (Paris)

Pourquoi fait-on des essais cliniques ? Pour vérifier l'**innocuité** (la sécurité) et l'**efficacité** des médicaments/dispositifs médicaux, avant leur commercialisation. C'est un processus long, complexe et coûteux : on va voir pourquoi.

Quand on parle de « recherche clinique » on pense aux médicaments, mais il y a d'autres « produits de santé » (les dispositifs médicaux, les vaccins) qui font aussi l'objet d'une recherche clinique.

Pour les commercialiser, il faut constituer un **dossier** afin de demander aux Autorités Compétentes (AFSSAPS, FDA, EMEA...) l'Autorisation de la Mise sur le Marché (**AMM**) pour les médicaments ou d'obtenir le marquage CE auprès d'un organisme notifié pour les dispositifs médicaux.

Ce dossier contient toute l'information obtenue, dans un premier temps, dans les laboratoires (recherche préclinique) ; ces données servent à planifier les **études cliniques (phase I, phase II, phase III)** ; les données obtenues subissent un traitement statistique assez sophistiqué : on décrit les caractéristiques de chaque phase.



Source: PhRMA, based on data from Center for the Study of Drug Development, Tufts University, 1995.

La conduite des essais cliniques est un travail d'équipe : les « partenaires » sont le **Promoteur** (en Anglais : sponsor), le (les) **Investigateur(s)** et le(s) **Moniteurs** (ARCs) : on parlera de leur rôle respectif.

La **protection** des sujets qui participent aux essais cliniques est garantie par la **Réglementation** (pour l'EU, la Directive 2001/20/EC), les principes des Bonnes Pratiques Cliniques (**BPC ou GCP**), la norme Internationale ISO 14155 relative à la conduite des investigations cliniques des dispositifs médicaux, la **Déclaration d'Helsinki** ainsi que par la revue et l'approbation par les **Comités d'Ethnique** (CPP en France) et les autorités compétentes.

Malgré tous les précautions prises, les essais cliniques se font par exemple sur une population **limitée**, supposée être représentative de la population cible, il n'en demeure pas moins que l'on ne connaît pas tout sur ses effets au moment de la commercialisation. Aussi, le « suivi post-marketing » (**PMS** : post-marketing surveillance) soit dans le cadre des essais de **Phase IV**, soit lors de l'utilisation des produits par les professionnels de santé (vigilance), nous permet de mieux connaître les produits ; cela explique que certains produits soient retirés du marché après avoir obtenu une AMM.

Le but ultime de tout essai clinique, est d'obtenir des résultats crédibles, sans exposer les sujets à des risques inutiles.

Les Autorités Réglementaires autorisent un produit quand elles jugent que les bénéfices de l'utilisation du produit sont supérieurs aux risques pour la population.

Il y a trois manières d'exposer les patients à des risques inutiles :

1. Les traiter alors qu'ils n'en ont pas besoin

2. Les traiter alors qu'ils en ont besoin, mais avec un médicament mauvais ou inadapté
3. Ne pas les traiter alors qu'un traitement est nécessaire.

Droits, sécurité et bien-être du sujet doivent toujours prévaloir sur les intérêts de la science et de la société.

7 juin

LA NATURE DU SYSTÈME SOLAIRE LOINTAIN : LA MISSION SPATIALE STARDUST

(Modératrice : Marie-Françoise MERCK, ancien chercheur à l'INSERM)

L'organosynthèse dans le système solaire en formation

François ROBERT

Directeur de recherche au CNRS, Directeur du Laboratoire d'Étude de la Matière Extraterrestre (LEME),
Département d'Histoire de la Terre au Muséum National d'Histoire Naturelle.

et

La formation du système solaire face à la mission Stardust

Matthieu GOUNELLE

Maître de conférence au LEME, Muséum National d'Histoire Naturelle

L'objectif de la mission spatiale Stardust était de rapporter sur terre de la matière solide de la comète Wild 2 afin d'analyser avec une précision inégalée ces échantillons parmi les plus primitifs du système solaire. Stardust est la première mission de retour d'échantillons extraterrestres depuis les missions Apollo (<http://stardust.jpl.nasa.gov/>).

Il s'agit d'une mission Discovery de la NASA, lancée le 7 février 1999 à Cap Kennedy. Le 2 janvier 2004 le collecteur est passé à 236 km de la comète Wild2 avec une vitesse relative de 6,1km/s et, comme prévu, les poussières de la queue de comète ont été piégées dans de l'aérogel. Et c'est le 15 janvier 2006 que ce collecteur a rapporté sur terre sa précieuse cargaison. On estime cette récolte à un millier de grains d'une taille supérieure à 5 microns.

Leur première analyse a été réalisée, dans le monde entier, par environ 200 scientifiques regroupés au sein de Preliminary Examination Teams (PET). Cinq laboratoires français ont participé à ces études préliminaires (Science, 15 décembre 2006).

Jusqu'à maintenant, la composition des comètes n'était connue que par des analyses spectroscopiques effectuées au sol ou à partir de survols lointains. Les grains rapportés servent actuellement à établir un premier inventaire minéralogique, chimique et isotopique des éléments constituant les comètes. Ces études serviront à évaluer la contribution des comètes à la formation de la Terre et de son atmosphère. La comparaison avec les collections de poussières interplanétaires ou de micrométéorites déjà recueillis permettra de mieux comprendre la diversité des échantillons que la Terre reçoit.

Au Muséum, l'équipe s'intéresse plus particulièrement aux compositions isotopiques des éléments légers. Ces compositions, mesurées à la sonde ionique Nanosims, vont permettre de mieux comprendre les relations entre les molécules organiques interstellaires observées aujourd'hui et le contenu des comètes formées il y a 4,5 milliards d'années.

Deux conclusions se dégagent d'ores et déjà de l'analyse des poussières cométaires rapportées par la sonde Stardust:

- 1) La matière solide de la comète Wild 2 a été formée dans notre système solaire et n'est pas de la matière interstellaire primitive;
- 2) Les poussières de la comète Wild 2 contiennent des minéraux formés près du soleil indiquant un important mélange entre les zones internes et externes du disque protoplanétaire; Les poussières cométaires de Stardust offrent donc une opportunité formidable de décrypter la physico-chimie du disque protoplanétaire.

4 octobre

SCIENCES ET CONSCIENCE DU PATRIMOINE

(Modératrice : Agnès JACQUESY, Directrice de recherche honoraire au CNRS)

De nouveaux outils pour la connaissance des matériaux du patrimoine Quelques applications aux objets des musées de France

Marc AUCOUTURIER

Directeur de recherche émérite du CNRS

Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France



Karomama, divine Adoratrice d'Amon, env. 800 av. J. C., Musée du Louvre, Département des Antiquités Égyptiennes (inv. N 500) © D2RMF, D. Bagault

Le Laboratoire du Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), unité mixte Ministère de la Culture-CNRS, est un service à vocation nationale dont le rôle principal est de répondre aux demandes des conservateurs de musées pour contribuer à la caractérisation et à la préservation des œuvres d'art et des objets archéologiques du patrimoine, mais aussi de développer des programmes de recherche visant, grâce à l'apport des disciplines de la physico-chimie des matériaux, à améliorer les connaissances dans les domaines de la science des techniques, de l'histoire des civilisations, des procédés et techniques de conservation et de restauration de ce patrimoine.

Après une courte présentation du C2RMF et de ses missions, cette conférence montre comment le développement et la mise au point de méthodes modernes d'analyse et de caractérisation permettent maintenant au scientifique d'aborder avec rigueur et précision l'investigation poussée des objets qui lui sont confiés par les conservateurs de musées. Un accent particulier est donné à

l'utilisation des méthodes non destructives d'analyse, telles que l'accélérateur de particules AGLAE, la diffraction de rayons X, la microspectrométrie Raman, etc., dont l'emploi est le plus souvent indispensable

pour préserver l'intégrité des œuvres irremplaçables confiées au laboratoire. La nécessaire collaboration pluridisciplinaire entre le physico-chimiste, le restaurateur et le conservateur est soulignée et illustrée.

Plusieurs exemples d'études d'objets prestigieux, comme des statues et statuettes égyptiennes du Louvre, un encrier de l'Empire romain du Louvre également, des plats de céramiques lustrées Renaissance de plusieurs musées nationaux, etc., illustrent cette démonstration

La recherche en conservation et restauration du patrimoine

Isabelle PALLOT-FROSSARD

Conservateur général du patrimoine

Directrice du Laboratoire de recherche des monuments historiques

Installé depuis 1970 dans les communs du Château de Champs-sur-marne, le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques est un service à compétence nationale du ministère de la Culture et de la communication, dont la mission est de mener des études et des recherches sur la conservation *in situ* des monuments et objets du patrimoine culturel protégés au titre des Monuments historiques. Il travaille en liaison directe avec les responsables de la conservation (maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre) en tant que conseil, lors des études préalables ou du suivi des travaux.

Il est chargé d'étudier les matériaux constitutifs de ce patrimoine, tels que la pierre, le verre, les métaux, le béton, mortiers, les techniques de mise œuvre ainsi que les phénomènes d'altération qui compromettent leur conservation : altérations dues à l'environnement climatique, à la pollution, aux micro-organismes, au vieillissement " naturel " des matériaux. D'autre part, pour répondre à la demande forte des responsables du patrimoine, il mène des recherches sur les traitements à appliquer

aux œuvres altérées (nettoyages, consolidation, protection), dans un souci d'efficacité, de durabilité et d'innocuité. Il réalise également des travaux sur les conditions de conservation des monuments et objets étudiés.



Fontaine-Chaalis (60), chapelle de l'ancienne abbaye de Chaalis, étude des peintures murales du XVIIe s. attribuées au Primatice (© LRMH)

La conférence porte essentiellement sur l'apport des sciences exactes, la géologie, la physique ou la chimie, à la connaissance des phénomènes d'altération des matériaux anciens et à la mise au point ou à la validation des méthodes de conservation et de restauration. On montre, sur la base d'exemples pris dans le patrimoine monumental, quelles techniques d'analyse ou de caractérisation permettent d'évaluer les qualités des traitements proposés, leurs limites et l'apport respectif du scientifique, du restaurateur et du responsable du monument dans les choix techniques ou déontologiques qui sont opérés. Les cas complexes posés par la conservation de la grotte de Lascaux, des vitraux de Chartres ou des peintures murales de Saint-Savin-sur-Gartempe sont évoqués.

VISITES 2007

Deux visites seulement ont pu être organisées en 2007, les autres, initialement prévues, ayant dû être reportées à une date ultérieure :

16 octobre 2007. En conjonction avec la conférence-débat Sciences et conscience du Patrimoine, visite du **Centre de Recherche des Musées de France au Musée du Louvre**, avec Marc AUCOUTURIER, Directeur de recherche émérite au CNRS

4 décembre 2007. Visite des **Ateliers d'artistes « La Ruche »**, passage de Dantzig, Paris 15^{ème}, avec Mme Flavienne DUMAS, conférencière.

MANIFESTATIONS 2008

CONFÉRENCES-DÉBATS S'ÉTANT DÉJÀ TENUES

15 janvier. Le programme "apprentis-chercheurs". Ali SAÏB, Professeur à l'Université Paris 7, chercheur à l'INSERM

14 février. Les thérapies ciblées en cancérologie. Louise HAREL, Directrice de Recherche honoraire au CNRS ; Michel MARTY, Professeur cancérologue à l'Hôpital Saint-Louis, Paris. Modératrice : Rodica RAVIER, Directrice de recherche honoraire au CNRS

27 mars. Science, technologie et économie en Chine. Zhiquing ZHANG, Ministre Conseiller, Service scientifique et technique à l'Ambassade de Chine en France ; François GIPOULOUX, Directeur de Recherche CNRS, économiste. Modérateur : Edmond LISLE, Président de Rayonnement du CNRS

6 mai. Science et Société : diffusion et perception. Jean-Pierre ALIX, Ingénieur de recherche au CNRS, économiste, responsable de l'équipe "Science et Société" au CNRS ; Dominique LEGLU, Directrice de la rédaction de la revue *Sciences et Avenir*. Modératrice : Louise HAREL, Directrice de recherche honoraire au CNRS

CONFÉRENCES-DÉBATS EN PRÉPARATION

10 juin. Secrets des pôles avec Gérard JUGIE, Directeur de l'Institut Polaire Français du CNRS Paul-Émile Victor (IPEV) ; Marc LÉBOUVIER, Ingénieur de recherche au CNRS, UMR Ecobio CNRS-Université de Rennes 1, Station biologique de Paimpont. Modératrice : Agnès JACQUESY, Directrice de recherche honoraire au CNRS

Probablement en octobre. Géopolitique de l'eau. Organisatrice : Agnès JACQUESY, Directrice de Recherche honoraire au CNRS

Probablement en novembre. Les risques chimiques. Organisateur : Pierre VERMEULIN, Directeur de recherche honoraire au CNRS

Date à déterminer. Mécanisme du sommeil, avec Joëlle ADRIEN DE LA TAILLE, Directeur de Recherche INSERM à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris, et Violaine LOUDE, clinicienne. Organisatrice : Agnès JACQUESY, Directrice de recherche honoraire au CNRS

VISITES EN PROJET

À l'heure actuelle, deux visites sont à l'étude. :

Bibliothèque Nationale ("site Richelieu" : en complément de la précédente visite du "site Tolbiac")

Institut de Restauration du Muséum