



## **Procès-verbal de la séance du jeudi 10 Mai 2012.**

### **Liste des personnes qui se sont inscrites sur le registre**

*Bernard Anziani, Michel Arnoux, Camille Bareth, François Baudin, Pierre Beck, Gilberte Beugnot, Michel Boulangé, Pierre Boyer, Danielle Burckard, Louise Carpiér, Chris Carpiér, Renée Chollot, Bernard Chollot, François Chrétien, André Clément, Blandine Cypriani, Thierry Delatour, Jacqueline Dependier, Jacques Dericbourg, Jean-Claude Derniame, Louis Florentin, Charles Franiatte, Michèle Gabenisch, André Georges, Oscar Goebel, Geneviève Grison, Gérard Janin, Jean-Pierre Haluk, Marie Christine Haton, Jean Paul Haton, René Hodot, Jean-Pierre Jacquot, Gérard Janin, Jean-Pierre Jolas, Colette Keller-Didier, Hélène Lenattier, Jean-Claude Lepori, François Limaux, Jean-Claude Lepori, Claude Mathieu, Béatrice Matha, Maurice Metche, Roland Mollex, Jean-François Pierre, Laurent Péru, Jeannine Puton-Scherbeck, François Regnier, Marie Richard-Lecure, Paul Robaux, Gino Tognolli, Marie-Monique Vaillant, Pierre Valck, Philippe Vidal.*

\*En caractères romains, les sociétaires.

### **Excuses reçues de :**

Mesdames et Messieurs:

François Mortier, François Claude, Guy Raval, Jean Pierre Puton, Jean-François Vernier, Jacques et Christiane Jeanblanc, Marcel Cordier, Emmanuelle Job, Luc Plateaux, Bernard Poty, Annette Lexa-chaumard, Marie-Bernard Diligent

### **Ouverture de la séance à 17 heures 30**

Cette belle journée printanière aurait pu vous tenir éloignés de ce rendez vous académique, vous êtes venus pourtant nombreux ce soir, soyez en vivement remerciés.

Notre Vice Présidente Dominique Dubaux est excusée, elle représente notre Académie à la cérémonie de remise du Prix Caroline Aigle, prix auquel nous sommes associés depuis plusieurs années aux côtés de l'ESSTIN et de son professeur Agnès Volpi qui mène une campagne dynamique pour encourager les filles dans les domaines scientifiques et technologiques. Dominique Dubaux remettra de la part de l'ALS un ouvrage sur l'histoire des sciences en Lorraine à l'une des lauréates de terminale.

### **Réception de Monsieur Daniel Barlet :**

**Parrains : Monsieur Jean Paul Haton et Monsieur Jean Caillez**

**Présentation de Monsieur Daniel Barlet par Monsieur Jean Paul Haton**

Madame la Présidente, chers collègues, Mesdames, Messieurs, j'ai le grand plaisir et l'honneur de vous présenter mon collègue et ami le Professeur Daniel Barlet, mathématicien de grand renom.

Daniel Barlet est professeur à la Faculté des sciences et techniques de Nancy, désormais une composante de l'Université de Lorraine, en position d'éméritat depuis septembre 2011. Il est ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm et il a été major de l'agrégation de Mathématiques 1969.

Daniel Barlet a commencé sa carrière universitaire à l'Université Paris 6 comme assistant puis maître-assistant. Il y a soutenu en 1975 sa thèse de doctorat d'État, intitulée «Espace analytique réduit des cycles analytiques compacts d'un espace analytique complexe de dimension finie ». Il a ensuite été nommé Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université Henri-Poincaré, Nancy 1 où il a effectué toute sa carrière de Professeur jusqu'à la classe exceptionnelle à laquelle il a accédé en 1992. Il est également membre senior de l'Institut Universitaire de France depuis 1998 où il a créé la chaire d'analyse et de géométrie complexes.

Daniel Barlet est un mathématicien de renommée mondiale. Ses travaux concernent la géométrie complexe et l'espace des cycles, notamment la construction de cet espace et l'étude de ses singularités. Il aura sans doute un jour l'occasion de nous en dire plus sur ce thème...

Daniel Barlet a publié une centaine d'articles et d'ouvrages dont certains d'une importance majeure.

En plus de cette activité de recherche de très grande qualité couronnée par différents prix, Daniel Barlet s'est toujours investi dans des tâches d'enseignement et d'administration au service de la communauté. Citons, de façon non exhaustive, pour des durées variables au cours de sa carrière :

- Membre du jury d'agrégation de mathématiques,
- Membre du jury d'entrée à l'ENS Ulm,
- Maître de conférences à l'Ecole Polytechnique,
- Directeur de l'UFR STMIA de l'UHP,
- Président de la Société Mathématique de France,
- Directeur de l'Institut Elie Cartan, le laboratoire de recherche en mathématiques de Nancy,
- Président du Comité national des Universités 25ème section (mathématiques).

Daniel Barlet est marié à Mylène, ancienne élève de l'ENS Sèvres et agrégée de mathématiques. Ils ont quatre enfants et, pour l'instant, 10 petits-enfants.

Voici une présentation résumée du nouveau sociétaire de qualité exceptionnelle que nous avons l'honneur d'accueillir aujourd'hui au sein de l'ALS.

Jean-Paul Haton

Remerciement de **Monsieur Daniel Barlet** à ses Parrains et aux Sociétaires

### **Réception de Monsieur Jean François Lesesve**

**Parrains : Monsieur François Régnier et Madame Colette Keller-Didier**

#### **Présentation de Monsieur Lesesve par Monsieur François Régnier**

Jean-François Lesesve, Biologiste des Hôpitaux au CHU de Nancy Brabois est un Médecin-Hématologiste. Interne en Biologie médicale de 1989 à 1993, il passe sa Thèse de médecine à Bordeaux en 1990. Il poursuit sa formation en hématologie statistique, en cytogénétique, en statistiques appliquées, en hématologie biologique, et la complète par un DEA de Biologie

Santé. En 1997, Jean-François Lesesve passe le concours de Praticien hospitalier en Hématologie biologique et prend ses fonctions à Nancy.

Le Dr Jean-François Lesesve mène de front fonctions hospitalières, activité d'enseignement et travaux de recherche. Ses publications témoignent d'un dynamisme soutenu : 95 articles référencés, 60 publications didactiques, 70 résumés et 20 communications à des congrès. Il est relecteur pour deux revues de langue anglaise : l'*International Journal of Laboratory Haematology* et le *Journal of Telemedecine et Telecare*. De plus, il est Membre du comité de rédaction de la revue *Annales de Biologie clinique*, ainsi que de l'*Editorial Board* de la revue *International Journal of Laboratory Haematology*. Enfin, il est Membre de la Société Française d'Hématologie, de l'*International Council for Laboratory Standardization* et de l'*European LeukemiaNet*.

Le Dr Lesesve confie *comment* une rencontre influente - celle d'un grand Hématologue de l'Hôpital Necker, le Professeur Georges Flandrin - a orienté sa carrière. Mais *pourquoi* devient-on Hématologue ? Cette question n'est pas anodine, car on s'éloigne ainsi du patient pour se consacrer aux échantillons sur lesquels va porter l'expertise. Ces échantillons sont le sang (tissu liquide et vital) avec ses éléments figurés (lignée rouge, lignée blanche et plaquettes) - et aussi, les ganglions lymphatiques - ainsi que la moelle osseuse, qui produit chaque jour 350 milliards de cellules sanguines.

Soulignons que l'hématologie baigne toutes les disciplines, de la médecine interne à la cancérologie, sans oublier la médecine du sport. Mais il nous faut aussi remarquer que l'hématologie exige le chiffre *et* l'image : les deux piliers de la connaissance scientifique. Car, mesure et quantification sont le gros œuvre sur lequel s'appuie l'édifice d'une mathématisation de la nature. Mais ici, comme chez l'histologiste, c'est d'abord la *vision* qui permet de différencier l'aspect des cellules sanguines, la bénignité de celles-ci ou la malignité de celles-là. Pour l'Hématologue - *voir*, c'est aussi *savoir* !

Le Dr Lesesve aurait-il une devise qui laisserait transparaître l'homme sous le médecin ? Non, ce n'est pas le cas. Mais il a bien mieux qu'une devise ! Il pratique souvent une auto-évaluation quotidienne sur quatre items : **1) le travail ; 2) l'attention aux autres ; 3) la culture ; 4) l'activité physique**. Pour une estimation favorable, il faut qu'au moins deux de ces quatre éléments soient satisfaits. Or, l'un de ceux-ci l'est toujours car, épris de sport, il va courir chaque matin ! Et chez ce sportif qui a gravi des montagnes de 6000 mètres et davantage, une telle relecture ignacienne de la journée évoque les Exercices spirituels.

Jean-François Lesesve promet de nous faire partager sa passion pour l'hématologie et attend des ressources scientifiques de notre Académie l'opportunité de contacts fructueux. Aussi, nous sommes heureux d'accueillir notre nouveau Sociétaire. Nous le sommes d'autant plus qu'il contribue à rajeunir la moyenne d'âge de notre démographie interne. Jean-François Lesesve, soyez le très bienvenu en notre Compagnie.

Remerciement de Monsieur **Jean François Lesesve** à ses Parrains et aux Sociétaires

## **Réception de Monsieur Francis Pierre Parrains : Monsieur Bernard Poty et Madame Colette Keller-Didier**

### **Présentation de Monsieur Francis Pierre par Monsieur Bernard Poty**

M. Francis Pierre est chimiste de formation, Diplômé de l'Université de Nancy et de l'Ecole des Mines. Son parcours professionnel s'est effectué à l'Institut National de Recherche et Sécurité où il exerce actuellement en toxicologie et pathologie professionnelle.

Mais depuis 1986 il se passionne pour l'archéologie minière et il a participé activement aux fouilles des mines du cours supérieur de la Moselle : le site de Château-Lambert - le Thillot qui fut un site exploité pendant deux siècles aux 16e, 17e et 18e pour le cuivre et l'argent essentiellement. Ce site a pris le relai des mines de Sainte Marie en Alsace et de la Croix en Lorraine dont l'activité était déjà bien développée à la fin du 15e siècle.

Les mines de Château Lambert-Le Thillot furent exploitées à partir de 1560. L'extraction a atteint son apogée au 17e siècle, et a perduré jusqu'en 1761.

Leur originalité vient du fait qu'elles sont situées à la frontière de deux pays : la Lorraine pour les mines du Thillot, plus riches et affleurant en surface, et la Comté Bourguignonne pour les mines de Château Lambert qui en sont la prolongation en profondeur. On exploitait souvent les mêmes filons qui pendaient au sud ouest, les Lorrains près de la surface, les Bourguignons en profondeur.

Et cela a évidemment entraîné des conflits de territorialité difficiles à régler car le droit minier en Lorraine était différent de celui de la Comté bourguignonne qui était basé sur des textes promulgués par le roi d'Espagne Philippe II.

Plusieurs bornages en surface et en profondeur, portant les croix de Lorraine et de Bourgogne, ont été retrouvés par les travaux archéologiques. Ils attestent des frontières entre les deux nations.

Tour à tour Francis Pierre a étudié les techniques de percement, avec l'utilisation du feu de bois avant l'introduction de la poudre noire, technique révolutionnaire utilisée au Thillot pour la première fois en Europe (ou du moins dont les traces sont les plus anciennes en Europe) pour l'extraction du minerai, le boisage, l'exhaure ainsi que le traitement du minerai.

L'activité minière dans la région y était très intense. Comme chaque mineur émoussait de huit à dix pointerolles par jour, leur production sur place était considérable : on en fabriquait jusqu'à 100 000 par an. On est assez confondu par le travail de ces mineurs quand on sait que certaines galeries n'avançaient que de quelques mètres chaque année et que l'une d'elles, la galerie Saint Jean, a été commencée durant la seconde moitié du XVIe siècle et a été terminée au XVIIIe siècle ...

L'utilisation de la poudre noire, d'après les comptes du Duché de Lorraine, a débuté en 1617 soit dix années avant les autres régions de l'espace minier germanique. Il a entraîné l'arrêt très rapide de l'éclatement des roches dures par chauffage avec le bois et le charbon de bois, et en conséquence l'exploitation intensive des forêts.

Les techniques d'exhaure ont été particulièrement bien comprises. En effet quatre grandes pompes mécaniques et cinq pompes à bras, ont été préservées dans le fond ennoyé de la mine Saint Charles depuis la première moitié du XVIIIe siècle. Ces pompes, en bois et cuir, ou avec un corps en fonte, sont très proches des descriptions et gravures parues au XVIe siècle dans l'ouvrage « de Re Metallica » d'Agricola. Cela signifie que les techniques de pompage en mine évoluèrent très peu pendant deux siècles. La restauration de ce matériel dans des laboratoires spécialisés (dont le musée du fer à Jarville) a permis leur exposition au public au Thillot, dans un musée dédié à l'hydraulique minière. Il est à noter que ce sont les seuls éléments d'hydraulique minière qui aient été retrouvés dans toute la province hercynienne d'Europe centrale pourtant très riche en exploitations minières.

Francis Pierre est chercheur associé à l'université de Paris 1 (Pantheon-Sorbonne), Membre de la Commission Régionale du Patrimoine et des Sites de Lorraine (et de sa Commission Permanente), Secrétaire de la Société Archéologique Française des Mines et de la métallurgie. Il a publié de nombreux articles dans des revues spécialisées en archéologie minière et fait des conférences à Université de la Culture Permanente à Nancy

Pour toutes ces raisons nous sommes très heureux de l'accueillir au sein de l'Académie Lorraine des Sciences.

Remerciement de **Monsieur Francis Pierre** à ses Parrains et aux Sociétaires

Madame la Présidente

Mesdames, Messieurs

Je mesure ce soir tout l'honneur qui m'est fait avec cet engagement dans votre académie.

C'est à mon activité dans la recherche que je le dois, je dirais même à une double activité, avec tout d'abord une activité professionnelle dans le domaine de la chimie toxicologique liée aux expositions professionnelles, appliquée à la mise en évidence et la validation de marqueurs utilisables en médecine du travail.

Et ensuite à une autre recherche, archéologique et historique, pratiquée durant ce que l'on appelle le temps libre, investigation dirigée vers la connaissance de gestes et de savoir-faire oubliés et c'est à ce domaine de recherche que je dois d'être ici ce soir.

Ces deux types de recherche présentent des points communs et des différences mais ont les mêmes exigences de rigueur. Elles se pratiquent en équipe et comprennent par exemple leur propre conseil de contrôle scientifique d'abord préalable d'autorisation des projets et ensuite d'évaluation des résultats ; mais si l'une est financée, l'autre nécessite la recherche de subventions.

Le hasard a voulu que l'équipe associative constituée d'archéologues, d'historiens, de paléographe et de spéléologues que j'ai eu la chance de conduire était peut-être, de par ses compétences techniques et scientifiques, la bonne équipe pour déchiffrer et comprendre les secrets des mines du Thillot. En effet, l'étude initiale, à l'origine d'une série de découvertes techniques en cascade, fut une étude typologique de traces d'outils en mine faisant appel à des mesures archéométriques analysées statistiquement. Voie technique peut-être inhabituelle pour un archéologue de formation classique d'après mes pairs, archéologues de divers horizons. Les résultats obtenus ont apporté à l'histoire des techniques minières des données originales qui ont, il faut le dire, quelque peu bousculé les certitudes et l'omniprésence historique de la mine germanique en Europe et favorisé un intérêt nouveau vers ce patrimoine minier vosgien.

En 2012, les études continuent pour la 26ème année consécutive sur une aire géographique élargie, mais après des actions réussies de protection de type MH, la valorisation dont nous sommes le plus fier, signe de la réappropriation par les habitants d'un passé original, est la création d'un pôle d'intérêt culturel et touristique dans une vallée industrielle en pleine crise économique.

### ***Communication :***

#### **« *Chants de molécules* » par Thierry Delatour**

#### **Présentation de Monsieur Thierry Delatour par Monsieur Pierre Boyer.**

J'ai le plaisir de vous présenter mon ami et ancien collègue Thierry Delatour qui va nous parler de la *Conversion acoustique des vibrations moléculaires*.

Thierry est Maître de Conférences en physico-chimie et spécialisé en spectrométrie.

Il s'est intéressé en particulier à la caractérisation des molécules d'intérêt biologique et des colorants organiques pour la Chimie Analytique.

Outre ses qualités d'enseignant et de chercheur, Thierry est également un mélomane qui a un goût prononcé pour les musiques concrète et contemporaine, ainsi que la pratique de la synthèse sonore.

Il a cherché à marier son domaine professionnel avec sa passion musicale. C'est ainsi qu'il a été conduit à révéler et valoriser la convergence entre sa spécialité scientifique et sa passion

musicale, à savoir la dualité entre spectres et formes d'onde pour la conversion acoustique de phénomènes micro-vibratoires.

J'en veux déjà pour preuve le brevet qu'il a déposé en 1998 : *Procédé de transcription musicale des spectres de vibrations, pour identifier les molécules et substances, décrire leurs propriétés physicochimiques ou pour produire des œuvres musicales ; appareil pour sa mise en œuvre.*

Il a évidemment participé à des rencontres sur ce thème qui lui tient à cœur :

- Au *Festival Musiques Actuelles*, à Nice, conférence et performance musicale ayant pour titre *Chants de Molécules*.

- Aux *Journées d'Informatique Musicale 98*, il intervient sur le thème *Chants de Molécules : de l'utilisation de la spectrométrie de vibrations en composition musicale*.

Il me faut aussi citer un article publié dans le *Computer Music Journal* où en vingt pages, il a présenté son sujet favori : *Molecular Music : The Acoustic Conversion of Molecular Vibrational Spectra*.

Je ne doute pas que dans la communication qu'il va nous présenter, Thierry Delatour nous fasse découvrir un aspect peu connu de la composition musicale !

Thierry, tu as quinze minutes pour nous initier à la *Conversion acoustique des vibrations moléculaires*.

Pierre Boyer

(10 mai 2012)

-Présentation de la communication

-Fin de la communication

-Remerciement de la Présidente

-Questions des sociétaires

### **Résumé de la conférence**

La *sonification* – *i.e.* la conversion acoustique de données expérimentales – couvre de nombreux domaines d'application tels le suivi et la compréhension de phénomènes physiques, la perception audio de l'environnement géographique par les personnes malvoyantes et la composition musicale. Dans ce contexte, la *conversion acoustique des spectres de vibrations moléculaires*, sonification par excellence de l'échelle microscopique de la matière, s'avère prometteuse tant du point de vue scientifique qu'artistique.

Les vibrations moléculaires des substances chimiques se produisent naturellement à des fréquences extrêmement élevées – typiquement dans le domaine 30GHz - 300THz – et totalement inaudibles. Les spectres de telles vibrations sont collectés par des appareils spécifiques (spectromètres d'absorption infrarouge et de diffusion Raman) ; leur analyse met en œuvre des examens visuels et comparaisons des fréquences expérimentales avec celles de bases de données ou de spectres calculés.

Une méthode de conversion acoustique étendue des spectres de vibrations moléculaires est ici présentée. Elle considère chaque *œuvre musicale* – au sens large du terme – comme une combinaison temporelle de *formes d'ondes élémentaires* pilotant chacune un paramètre acoustique particulier (pression acoustique, hauteur de son, paramètre de filtrage, volume sonore, ...). Cette méthode conduit, à partir d'un même matériau de base – les spectres de vibrations – à la création de *sons*, *gammes* (échelles) et même *pièces musicales moléculaires* relatifs à une même réalité microscopique. La polyvalence de cette méthode autorise tous choix de paramètres musicaux et échelles de description temporelle des formes d'onde moléculaires, pour l'obtention des pièces musicales les plus convaincantes sur les plans scientifique et artistique.

## *Conférence*

### **«Émergence et évolution des maladies infectieuses, approches paléobiologiques »**

*par Monsieur Philippe Vidal*

#### **Présentation de Monsieur Philippe Vidal par Madame Colette Keller-Didier**

Philippe VIDAL est paléoanthropologue, chargé de recherches à l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, enseignant associé à la faculté de médecine de Nancy et chargé d'enseignement à la Faculté des sciences du Luxembourg, Ses axes de recherches portent sur l'état sanitaire des populations anciennes, l'interaction entre facteurs biologiques et environnementaux, l'évolution des maladies osseuses et ostéoarticulaires (paléo-rhumatologie) depuis le Paléolithique ainsi que sur la diffusion et les aspects paléo-épidémiologiques des maladies infectieuses (à tropisme osseux).

- Présentation de la conférence
- Fin de la conférence
- Remerciement de la Présidente
- Questions des sociétaires

#### *Résumé de la conférence*

L'Homme a cohabité depuis ses origines avec les virus et les bactéries. Celles-ci ont sans nul doute été un facteur primordial d'évolution pour notre espèce. A travers différents exemples de fléaux comme la tuberculose, la lèpre, et la peste, qui nous ont accompagné au cours de notre histoire (et nous accompagnent toujours) et à la lumière des échantillons anthropologiques provenant de gisements funéraires, nous retraçons cette coévolution Homme/pathogènes en analysant, de manière diachronique, ses conséquences bioculturelles.

#### **Fin de la séance à 19 h30.**

La présidente convie les sociétaires et les conférenciers au bar de la CUGN pour prendre un rafraîchissement.

*Le Secrétaire de séance : Jean-Pierre Jolas*

*La Présidente : Colette Keller-Didier*