

Procès-verbal de la séance de l'Académie Lorraine des Sciences

du jeudi 14 mars 2013.

Liste des Présences

Sociétaires : Ouarda BOUZAMA, Pierre BOYER, Pierre BRUNET, Jean CAILLIEZ, Marc CHAUSSIDON, Bernard CHOLLOT, André CLEMENT, Francis D'ALASCIO, Pierre DIZENGREMEL, Dominique DUBAUX, Jean-Marie DUBOIS, Jean FADY, Charles FRANIATTE, Michèle GABENISCH, André GEORGES, Armand GUCKERT, Jean-Pierre HALUK, Jean-Paul HATON, Marie-Christine HATON, Claude HERIQUE, , Francis JACOB, Emmanuelle JOB, Jean-Pierre JOLAS, Colette KELLER-DIDER, Gilbert LABADIE, Jean-Claude LEPORI, François LIMAUX, Daniel OTH, , Laurent PERU, Francis PIERRE, Jean-François PIERRE, Bernard POTY, Guy RAVAL, François REGNIER, SAUGET, Gérard SCACCHI, Gino TOGNOLLI, Jocelyn TROUSLARD, Guy VAUCEL.

Non sociétaires : Anne-Marie AIRAULT, Bernard ANZIANI, Geneviève ARNAUD, Michel ARNOUX, Hubert BERNARD, Patrice BRACQUART, Danielle BURCKARD, Roberte CAILLEZ, Renée CHOLLOT, Marion CREHANGE, Michel DAOUD, Jacques DERICBOURG, Eric GAFFET, David GASPAROTTO, Jacques GRANDIDIER, Michel LEGENDRE, Patrick LIBERT, Colette MAYEUR, Hamid MJAHEDE, Claude MICHEL, Mohamed SMAÏLI, Sylvie SOHIER, Michèle TROUSLARD, Marie-Monique VAILLANT, Pierre VAISSE.

Ouverture de la séance à 17h30 par la Présidente, Dominique Dubaux.

Chers confrères, chers amis, mesdames, messieurs,

L'hiver n'a pas dit son dernier mot mais à quelques jours de l'équinoxe, nous avons l'humeur printanière puisque nous avons vaincu les morsures du froid et décidé de rejoindre la salle du Conseil du Grand Nancy où nous avons plaisir à nous retrouver chaque mois et où je vous accueille une nouvelle fois aujourd'hui. Bienvenue à vous tous.

Au cours de cette soirée, nous recevrons un nouveau sociétaire en la personne de Monsieur Pierre BRUNET, dont vous avez découvert le visage sur le diaporama ainsi que le lieu de toutes ses préoccupations professionnelles, l'Institut Jean Lamour, qui fait construction neuve, puisque son immense chantier est actuellement en cours sur le pôle ARTEM.

Ensuite, Monsieur Hubert BERNARD nous proposera une communication sous forme d'un portrait permettant de faire revivre un héros, "l'as des as", je n'en dis pas plus pour l'instant...

Puis nous aurons une conférence de notre confrère Jean CAILLIEZ qui nous démontrera que les mathématiques constituent une science d'avenir.

Mais à quel critère reconnaît-on qu'une science est d'avenir me direz-vous ? ... Je donne la réponse : Lorsque la conscience de son présent lui permet de découvrir l'extraordinaire importance de son Histoire.

Vous aurez sans doute noté la prochaine conférence à Luxembourg lundi prochain, dans le cycle sur "Nos aliments et nous" organisé par l'Institut Grand Ducal présidé par notre ami Pierre SECK et en partenariat avec l'ALS.

De même, vous ne manquerez pas de repérer la conférence de Laurent PFISTER, chercheur au Centre Public de recherches Gabriel Lippmann à Luxembourg, intitulée "le cycle de l'eau selon Léonard de Vinci" et proposée le 27 mars par l'ALS dans le programme Renaissance Nancy 2013 au Forum de Dommartemont.

Je vous remercie.

Réception d'un nouveau sociétaire

Présentation de Pierre Brunet par Jean-Marie Dubois

Madame la Présidente,
Mes Chers Confrères,
Mesdames et Messieurs,

Pierre Brunet est né il y a un peu plus de 50 ans, au cœur de l'Afrique, à une époque où notre pays jugeait – déjà – que sa présence militaire favoriserait le développement de ce continent. Il a ainsi acquis auprès de sa famille, rompue aux changements incessants qu'impose la carrière militaire, quelques principes de rigueur, de constance dans l'effort, voire d'ascétisme et de dépassement de soi que j'ai toujours appréciés et qui m'ont poussé à lui demander de me rejoindre au sein de l'équipe de direction de l'Institut Jean Lamour. Ces qualités, alliées à un sens inné du commandement et à un indéniable charisme, ont fait que Pierre Brunet, aujourd'hui ingénieur de recherche au CNRS, est aussi l'un de ses agents les plus prometteurs. A tout le moins, et pour ce qui concerne la recherche publique, il est en charge du dossier technique le plus important du moment en dehors de l'Île de France. Notre Compagnie s'honore d'accueillir en son sein un aussi digne représentant des personnels ingénieurs, techniciens et administratifs, ces personnels qui font en sorte que les grandes choses s'accomplissent et que la technique accompagne et soutient la recherche la plus pointue. Voyons cela d'un peu plus près.

Pierre Brunet est né au Niger le 27 novembre 1959, d'un père lieutenant-colonel de l'infanterie coloniale et d'une mère qui aura 4 enfants, deux garçons et deux filles et qui l'accompagnera au cours des incessantes pérégrinations de la vie militaire puis, lorsque retraité de l'armée, il prendra la direction de sociétés privées. C'est sûrement ce père, spécialiste des transmissions, organisateur de campagnes de mesures pour suivre la mise au point de l'arme atomique française, grand voyageur dans le monde entier, qui a forgé les goûts et l'attirance de Pierre Brunet pour les choses techniques. A l'âge de l'école secondaire, Pierre fréquente le lycée technique d'Épinal, aujourd'hui le lycée Pierre Mendès-France, jusqu'à son baccalauréat. Il intègre alors le département de Génie Mécanique de l'IUT de Nancy-Brabois en 1981. Son diplôme en poche, il devient dessinateur industriel en chaudronnerie et travaille successivement dans deux entreprises privées des Vosges. En 1984,

il opte pour un poste au CNRS, conscient que cet emploi lui permettra de mener à bien ses études supérieures et de devenir ingénieur. C'est ce qu'il réussira en effet au CNAM qui lui confèrera son titre d'ingénieur en 1994.

Cette belle initiative va libérer les talents créateurs de Pierre Brunet et lui permettra de donner sa pleine mesure en concevant divers instruments de laboratoire, absolument uniques mais toujours en service, en participant à des expériences très originales qui justifieront l'octroi par la Commission Européenne de trois contrats internationaux fortement financés, et enfin en devenant l'un des pivots de la conception puis de la construction de l'Institut Jean Lamour.

Les travaux expérimentaux de Pierre Brunet méritent que l'on s'y arrête quelques instants. A son entrée au CNRS et durant les dix premières années de 1984 à 1994, il rejoint les métallurgistes de l'Ecole des Mines de Nancy et se spécialise dans la caractérisation des aciers et le développement d'outils de traitement thermique adaptés à des cycles de chauffage-refroidissement rapides. C'est ainsi qu'il participe au groupe de recherche de renommée mondiale qui a mis au point plusieurs spécialités de la métallurgie lorraine comme la fabrication du rail du TGV.

En 1994, il change radicalement d'orientation et vient participer à mes côtés aux travaux qui ont suivi la découverte des quasicristaux en 1982-84. Cette époque est marquée par un bouleversement de la cristallographie, science établie depuis deux siècles qui voit ses fondements remis en cause par cette découverte dont j'ai parlé lors de ma conférence de l'automne dernier. Votre serviteur, qui a mis en évidence les premières applications possibles de ces matériaux exotiques, cherche alors à les produire en quantité suffisante pour pouvoir tester leurs propriétés mécaniques. Pierre construira pour cela une machine de frittage, parfaitement adaptée à cet objectif, et qui sera utilisée non seulement par le groupe de Nancy, mais par des dizaines d'autres à travers le monde, à Sendai au Japon, à Ames aux USA, dans les divers pays européens avec lesquels le CNRS entretient des programmes de collaboration, au Brésil, en Chine, et j'en passe.

Pierre participera lui-même à plusieurs campagnes de mesures du frottement de ces matériaux contre divers antagonistes comme l'acier. Il contribuera notamment à mettre en évidence la très forte diminution du frottement dans les conditions d'un vide poussé, une situation fréquente dans les technologies de l'ultravide et surtout du spatial. Ce fait expérimental, que nous avons encore du mal à expliquer complètement, a justifié trois gros projets européens, financés à hauteur de quelques millions d'euros par la Commission Européenne et qui nous ont rapprochés de plusieurs grandes entreprises comme St Gobain, FIAT, Peugeot, Renault, Ceratizit, Contraves, Austrian Aerospace, EADS, etc. Le rayonnement du groupe de Nancy, et ainsi du CNRS et de notre université, doit donc beaucoup au talent et à la persévérance de Pierre Brunet. Le Prix Cristal que le CNRS lui a décerné en 2001 en fait foi. Le nom de Pierre Brunet sera associé à une vingtaine de publications et il donnera lui-même 16 communications sur ses travaux.

Aujourd'hui, Pierre Brunet est en charge de toutes les questions techniques au sein de notre institut. A ce titre, il a œuvré à mes côtés depuis le début du projet de construction d'un

nouvel immeuble dédié à la recherche en science et ingénierie des matériaux. C'est grâce à son ingéniosité et à son énorme travail que les innombrables difficultés techniques que comporte la construction d'un immeuble de plus de 28,000 m² et d'un coût total voisin de 100 M€ ont pu être surmontées. Cette contribution, sur près de dix ans, place d'emblée Pierre Brunet parmi les très rares ingénieurs capables au plan national de diriger un projet technique d'une telle envergure. Cet aspect de la carrière de Pierre Brunet, auquel il convient d'ajouter ses contributions scientifiques, a justifié ma proposition de voir Pierre Brunet venir représenter au sein de notre Compagnie la composante technique indispensable à l'avancement des sciences.

Mais la personnalité de Pierre Brunet ne saurait se résumer à ses seules compétences techniques et scientifiques. Lui qui aurait aimé devenir architecte-paysagiste-urbaniste, et qui a pu exprimer ce talent dans plusieurs maisons qu'il a remises en état, est un expert de l'harmonie, de l'harmonie dans un paysage comme de l'harmonie au sein d'une communauté telle celle de l'Institut Jean Lamour qui rassemble aujourd'hui plus de 450 personnes. Il a créé notre Commission Paritaire Interne pour que les propositions de promotion soient prises en concertation avec les personnels concernés, il a doté notre institut d'un très efficace service pour veiller à l'hygiène et à la sécurité afin que les installations obsolètes, et Dieu sait si nous en avons, ne viennent pas un jour nous jouer un mauvais tour. Il est resté fidèle, quel que soit le niveau hiérarchique qu'il a occupé, à ses convictions humanistes, et par conséquent à son syndicat préféré, le SNPRESS-FO (Syndicat National des Personnels de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur). Il est membre du Conseil Académique de l'Education Nationale de l'académie de Nancy-Metz. Dans un autre registre, j'ajouterai que ses multiples séjours à Vienne en Autriche en ont fait un fin connaisseur de l'Art Nouveau, si bien représenté à Nancy.

Avec la cooptation de Pierre Brunet comme Sociétaire de l'Académie Lorraine des Sciences, notre compagnie s'enrichit donc à la fois d'un des meilleurs représentants, au plus haut niveau, des personnels techniques qui font que la recherche réussit et progresse et d'un humaniste soucieux de l'harmonie des paysages et des installations urbaines autant que du bonheur de vivre et de travailler ensemble. Je suis fier et heureux de l'accueillir ici en votre nom.

A Nancy, le 14 mars 2013.

Jean-Marie Dubois
Académicien, section 1.

Monsieur Pierre Brunet remercie les sociétaires pour leur accueil.

Communication « René Fonck » par Hubert Bernard

Présentation d'Hubert Bernard par Gino Tognolli

Bonsoir Madame la Présidente, bonsoir chers amis,

Hubert BERNARD est un vrai « Vogepatte », comme l'on dit encore dans les fermes auberges des Hautes Vosges.

Il y a belle lurette depuis sa naissance à Golbey qu'il ne marche plus en sabots, mais il connaît tout des us et coutumes de son pays et surtout il continue à fréquenter en initié les Sotrés, ces lutins qui au détour d'un virage vous sautent sur le capot pour faire des farces ou vous raconter des histoires. C'est dire combien il est dans son jus...

Nous partageons une même amitié depuis des lustres. Son savoir et grand. Du temps (35 ans à L'Est Républicain) où sa plume taguait les pages blanches, c'est toujours vers lui que nous nous tournions pour certifier les bonnes dates et les anecdotes sur tout un chacun du Landerneau professionnel.

Il fut un temps où il caressa le projet d'un musée de la Presse en Lorraine, à Saint-Dié, tant notre région fut riche de papiers imprimés, que recèlent encore sa cave, son grenier, son dessous de lit ! Las, la chose n'a pas vu le jour... Dommage...

En guise de compensation, c'est sans doute pourquoi il habite 13 rue des... Journaux, près de Entre-Deux-Eaux ; ça ne s'invente pas, même si les journaux en question découlent, selon les puristes, d'une appellation cadastrale du temps jadis. Mais avouons que cela fait très bien dans son décor.

Pour en venir à l'essentiel rappelons que Hubert Bernard est le biographe passionné d'un homme hors du commun : le célèbre « Bigoudi » des caricaturistes, au crane aussi déplumé que le sommet du Hohneck, il s'agit bien entendu de Maurice LEMAIRE, un grand patron de la SCNF, un prodigieux ministre de la Reconstruction, l'inventeur du tunnel auto- routier de Sainte-Marie et qui fut frappé de plein fouet , dans tous les sens du mot, par la crise du textile. Notamment à Fraize-Plainfaing au temps de ses responsabilités d'élus.

Autre héros de la saga d'Hubert BERNARD, René FONCK « L'As des As » de 14/18 injustement compromis dans la tragédie de la France occupée et qu'Hubert s'employa avec d'autres à réhabiliter. Une œuvre de longue haleine qui se traduit désormais par une place d'honneur au musée de l'aviation à Oche, que j'invite l'ALS à visiter un jour.

Merci chers amis de votre écoute...

Hubert je t'autorise désormais à décoller...

Résumé de la communication :

René FONCK (né à Saulcy s/Meurthe en 1894, mort à Paris en 1953)

Pilote de chasse à l'escadrille des Cigognes, "As des as" de l'aviation interalliée, premier du palmarès tous belligérants au 11 nov. 1918 avec 127 victoires (75 homologuées) 450 combats, jamais atteint par balle ennemie, seul pilote comptant deux sextuplés, deux quadruplés, quatre triplés, 12 doublés, commandeur de la Légion d'Honneur à 26 ans, plus longue croix de guerre de France (27 citations, 28 palmes, étoile de vermeil), 21 décorations étrangères, député des Vosges (1919-24), inspecteur général de la Chasse, constructeur automobile, auteur de brevets auto. Porte-drapeau de l'aviation au grand défilé de la Victoire le 14 juillet 1919. Appelé le "Vengeur de Guynemer" (contestation).

Les victoires de Fonck s'expliquent par un flair extraordinaire de chasseur, la science de l'oiseau de proie, la pratique du yoga et une acuité visuelle évaluée à 17/10 (3 avions abattus en 10 secondes). Ses avions de combat : SPAD VII, XII et XIII, à moteur Hispano-Suiza de 230 CV. Marié à une sociétaire de la Comédie Française et actrice de cinéma, père de deux enfants.

La destinée de Fonck change en 1940. Pétain veut rencontrer Hitler. Il demande à Fonck de contacter Goering, qu'il connaît bien. Il obéit au Vainqueur de Verdun. Ce sera Montoire, mais

si Laval le déteste, Fonck entend être "les yeux et les oreilles" de Pétain au plus près des Allemands (Abetz) dont il exploite des renseignements au profit de l'amiral US Leahy à Vichy.

C'est ainsi qu'il connaît, à 2 jours près, le déclenchement de l'opération "Barbarossa" (invasion de l'URSS), mais l'Occupant finit par se sentir floué et surveille Fonck. Son dessein est d'embarquer Pétain en avion pour Alger, mais Pétain a horreur de l'avion et renonce...La Gestapo boucle Fonck à Drancy pour refus de l'aiguiller vers une famille israélite, mais un colonel de la Wehrmacht le fait sortir. Paris libérée, Fonck est arrêté le 7 septembre 1944 sur dénonciation de la femme d'un chef de Résistance. A Noël, il est libéré sans condition ni charge par un fonctionnaire de 26 ans, Edgar Pisani. On attendra 2005 avant que ne soit publiée la cause de la dénonciation, suivie de la rétractation de l'accusatrice, sans aucun rapport avec la collaboration !animateur. Une sordide affaire d'argent visant autrui, auquel le nom de Fonck fut mêlé...Dès lors, Fonck se mure dans le silence. Amer, il gère sa petite affaire d'engrais dans son village natal en ruines. Son beau-frère, chef de résistance, est mort en déportation et sa soeur Yvonne a réussi à sauter du camion qui l'emmenait à Schirmeck avec l'aviateur US qu'ils cachaient.

→Diapos de la communication sur le site de l'ALS.

Conférence « Une histoire des mathématiques à travers quelques grands thèmes » par Jean Caillez

Présentation de Jean Caillez

Jean Caillez est agrégé de mathématiques et docteur d'Etat ès-sciences mathématiques.

Il est maintenant à la retraite et a effectué sa carrière à l'Université Henri-Poincaré pour l'enseignement et à l'Institut Elie Cartan pour la recherche.

Jean a eu une importante activité d'enseignement, en licence et maîtrise de mathématique et aussi en préparation aux concours du CAPES et de l'Agrégation. Il a également été membre du jury du concours de l'Agrégation.

Son domaine de recherche est la *Représentation des groupes de Lie* (comme par exemple les groupes matriciels). C'est une branche de l'Analyse Harmonique qui a pour but de généraliser aux groupes non commutatifs les notions classiques de série et transformée de Fourier. Ce domaine fait intervenir, outre la théorie des groupes, la géométrie différentielle, la théorie de l'intégration sur les groupes et les espaces fonctionnels.

Résumé de la conférence

Les mathématiques sont une discipline très ancienne, les premiers problèmes qui se sont posés remontent à l'antiquité et parmi eux le très célèbre « quadrature du cercle » qui n'aura été résolue que dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle. Le Moyen Age n'a rien apporté de bien nouveau dans l'évolution de cette discipline et il aura fallu attendre la période de la Renaissance pour voir émerger de nouveaux problèmes. On pourrait citer la célèbre conjecture de Fermat : $x^n + y^n = z^n$, elle n'a pas de solution entière non nulle pour $n > 2$ et ce n'est qu'à la fin du 20^{ème} siècle que la réponse à cette conjecture a été fournie. Dans le même temps la recherche de solutions par radicaux des équations polynomiales du 3^{ème} et 4^{ème} degrés a été résolue. C'est Evariste Galois qui a eu le mérite de résoudre cette question pour les équations du 5^{ème} degré et plus en introduisant un concept nouveau celui de la notion de groupe, concept qui allait devenir un élément incontournable des mathématiques.

On doit à Fourier les méthodes qui portent son nom pour l'étude des équations des cordes vibrantes et de la chaleur ; ce fut le point de départ d'une branche importante des mathématiques : l'Analyse harmonique. Le 19^{ème} siècle aura été fertile et je citerai un problème encore non résolu sur la répartition des zéros de la fonction zeta de Riemann. Le passage en l'an 1900 aura été marqué par les 23 problèmes édictés par Hilbert afin de relancer et orienter les recherches sur des sujets très variés. Au cours des années 1930 on a vu la naissance du mouvement Bourbaki qui avait entre autre pour but de réécrire dans un langage adapté ce qui avait été fait antérieurement en partant de la théorie des ensembles.

Enfin on ne peut passer sous silence les récompenses attribuées aux mathématiciens dont la plus célèbre est la médaille Fields créée en 1936, l'équivalent du prix Nobel pour les mathématiques.

→ Diapos de la conférence sur le site de l'ALS.

Fin de la séance à 19 h30.

**La secrétaire générale
Emmanuelle Job**