

Procès-verbal de la séance du 9 janvier 2020

Liste des Présences

Sociétaires : Pierre AIMOND, Pierre BECK, Michel BOULANGÉ, Jean CAILLEZ, Francis D'ALASCIO, Jean-François DECARREAU, Jean Claude DERNIAME, Dominique DUBAUX, Jean -Marie DUBOIS, Jacques DUCLOY, Michel FEIDT, Chantal FINANCE, Monique GRANDBASTIEN, Armand GUCKERT, Jean-Pierre HALUK, Jean-Paul HATON, Marie-Christine HATON, René HODOT, Claude HURIET, Francis JACOB, Marie-Françoise JACOB, Jean-Pierre JACQUOT, Jean-Pierre JOLAS, Colette KELLER-DIDER, Hélène LENATTIER-SICARD, François LIMAUX, Jean-Paul LOUIS, Daniel OTH, Jean-Marie PARISI, Francis PIERRE, Bernard POTY, Jean-Claude PROTOIS, Jean-Luc REMY, Aline ROTH, Gérard SCACCHI Danielle SOMMELET, Guy VAUCEL.

Non sociétaires : Jacques BRODA, Danielle BURCKARD, Blandine CYPRIANI, Josette DURIVAUX, Jacqueline LANDMANN, Ashraf MICHON, Françoise POINSIGNON, Bernard RAYMOND, Philippe VAILLANT.

Ouverture de la séance à 17 h3 0 par le président Jean-Marie DUBOIS

Mesdames et Messieurs, chers Amis, chers Confrères,

Nous voici à l'aube d'une nouvelle année. Au nom de tout le conseil d'administration, j'ai le privilège et le plaisir de vous souhaiter une heureuse et agréable année 2020. Je vous souhaite de rester en excellente santé, au moins chaque second jeudi du mois pour notre séance mensuelle. J'espère que cette année verra se calmer les excités de tous bords, à Washington comme à Téhéran, ou ailleurs. Je garde l'espoir que les conflits sociaux, qui minent notre société et sont souvent une insulte à l'intelligence et à la raison, trouveront une solution équitable pour toutes les parties. Je prie, pour autant que cela soit en mon pouvoir, pour que le nom du dieu unique, décliné en toutes langues, ne soit prononcé qu'avec la circonspection, la dignité et le calme que ce nom même exige et qu'on ne l'entende plus clamé haut et fort sur la voie publique comme ce fut encore le cas à Villejuif ou à Metz il y a quelques jours.

Notre année académique sera dédiée à la biodiversité. À l'appel de notre section 2 "Biologie animale et végétale, sciences de l'environnement", les académiciens se réuniront le 28 avril prochain pour parler du sol. Du 22 au 26 juin, se tiendra au Jardin Jean-Marie Pelt un colloque sur l'évolution dans les musées et jardins. Notre séance exceptionnelle, dont la date reste à fixer, sera, elle aussi, consacrée à un aspect de ce thème. La séance solennelle de rentrée, le 8 octobre prochain, traitera d'un sujet particulier, à cheval entre biodiversité et médecine. Je renouvelle, comme il se doit, mon appel à communications et conférences pour le second semestre 2020 et le semestre qui suivra. Merci de m'adresser d'urgence par email un titre et un court résumé du sujet que vous voudriez voir traité, soit par vous-même, soit par un autre orateur.

Notre programme de ce jour est chargé : nous entendrons une communication de Bruno Grignon sur quelques points clés de l'imagerie médicale et une conférence de Laurent Stricker sur les futurs réacteurs nucléaires. Nous recevrons deux nouveaux sociétaires en les personnes de Mme Dominique Heckenbenner et de M. Francis Martin. Leurs parrains respectifs, Francis Pierre,

président de la 4ème section et Emmanuelle Job, secrétaire générale, ainsi que Jean-Claude Derniame, secrétaire général adjoint et François Vernier, président de la 2ème section, vous les présenteront brièvement.

Présentation d'une nouvelle sociétaire ; Madame Dominique Heckenbenner par Francis Pierre

Dominique Heckenbenner est née à Nancy en 1947, ville où elle fit ses études universitaires à la faculté des Lettres et Sciences Humaines. Ses objectifs à travers les intitulés de licence d'histoire option antiquité et Moyen-Âge puis de maîtrise et de DEA sont clairement affichés vers l'étude de l'antiquité gallo-romaine avec une orientation archéologique.

Boursière à l'école française de Rome en 1980 et 1981, elle termine sa thèse de doctorat soutenue en 1982. Le titre de cette thèse : "Recherche sur la décoration murale des édifices gallo-romains dans les cités des Leuques et des Médiomatriques", rejoint celui de son mémoire de maîtrise "La peinture murale gallo-romaine en Lorraine" et actuellement ce domaine de spécialiste est toujours au centre des recherches de Dominique. La fibre archéologique la conduit de 1968 à 1982 à participer à de nombreuses fouilles dans la région lorraine, en Grande Bretagne, en Ardèche et en région lyonnaise.

Professionnellement DH a été, durant ses études, professeur d'histoire-géographie de 1969 à 1984 au Collège de la Providence à Portieux (88).

Poursuivant sa trajectoire culturelle avec la détermination qui la caractérise, elle accède à une inscription sur la liste d'aptitude des conservateurs des musées de France en 1983, inscription confortée par des stages de conservateur de musée au Musée de la civilisation gallo-romaine de Lyon et au Musée Bargoin de Clermont-Ferrand.

En 1984, Le grand virage de sa carrière a été sa nomination comme conservateur territorial du Patrimoine au Musée du Pays de Sarrebourg. A partir de 1993, elle élabore un projet culturel et scientifique pour la création d'un nouveau musée qui trouve son aboutissement avec une inauguration ministérielle en 2003. Cette réalisation lui offrit l'opportunité de développer en toute liberté sa vision d'un musée archéologique qui fait toujours l'admiration des professionnels et des visiteurs. Ajoutons également le rattachement au musée, du patrimoine Chagall de la Chapelle des Cordeliers.

En 2007 DH est nommée Conservateur en chef du Patrimoine. Sans compter ses heures, exigeante mais à l'écoute de son équipe, elle dirige et anime le musée jusqu'à une retraite à l'âge pivot de 64 ans, avec chaque année la conception et la réalisation d'une série ininterrompues d'expositions originales assorties de leurs catalogues sur des sujets locaux valorisant le patrimoine archéologique comme *Les peintures murales au Pays de Sarrebourg, Dis Manibus, ou Les pratiques funéraires gallo-romaines*.

La valorisation du savoir-faire des manufactures avec : *les Figurines de faïences et de porcelaine, la Céramique lorraine, les Porcelaines de Niderviller, les Faïences de Lorraine*.

Troisième grand thème autour de perceptions originales de l'œuvre de Marc Chagall : *Les musiciens de Chagall, Marc Chagall et les Fables de La Fontaine, La Paix selon Marc Chagall, Tapisseries d'Yvette Cauquil-Prince, Les mythologies de Chagall*, et huit autres expositions sur des thèmes divers. Tous ces projets ont été l'occasion de nouer des partenariats avec de grands établissements comme Le Louvre ou le Musée national d'Art Moderne.

Mais derrière la directrice de musée, l'archéologue étant toujours d'une grande activité, DH devient responsable en 1983 d'opérations archéologiques, tout d'abord de chantiers de sauvetage urgent sur des sites gallo-romains dans la région, dont le grand chantier de l'Arsenal de Metz en 1986.

Outre ces opérations de sauvetage elle sut opérer dans le champ de l'archéologie prospective, il s'agit de la recherche archéologique programmée sur des projets autorisés par un conseil scientifique, et dans ce domaine DH prend la direction de programmes de recherche. Elle ouvre un nouveau champ d'études avec des prospections et des campagnes de fouilles sur le problème de l'occupation Gallo-Romaine des plateaux gréseux proches du Donon, maintenant couverts de forêts. Ainsi est étudié le remarquable site emblématique de La Croix-Guillaume à St-Quirin associant un hameau G-R complet et une nécropole à une carrière d'exploitation du grès. Suite à ces recherches, elle remet en cause l'appellation avancée de la civilisation des sommets vosgiens rectifiée en occupation G-R du piémont vosgien.

Ces recherches sont toujours d'actualité, DH est l'auteur de 40 publications dans les divers champs de ses recherches archéologiques, elle a créé en 1997 l'Association pour la Recherche Archéologique au Pays de Sarrebourg (ARAPS) dont elle est présidente.

Secrétaire de la SÉSAM (Société d'Étude et de Sauvegarde des Anciennes Mines).

Membre du conseil d'administration de l'Association française de Peintures murales Antiques et du comité de lecture (AFPMA).

Elle a été membre de commissions scientifiques à vocation culturelles ou archéologiques aux niveaux régional et national.

DH a été distinguée

- Médaille d'honneur régionale, départementale et communale (2005)
- Chevalier dans l'ordre des Palmes Académiques (2006)
- Chevalier dans l'ordre des Arts et des Lettres (promotion du 14 juillet 2006).

La nouvelle sociétaire remercie le président, ses parrains Francis Pierre et Emmanuelle Job ainsi que l'ensemble des membres de l'Académie. Elle rappelle qu'elle a accueilli l'A.L.S. à St Quirin en 2017 et au Thillot.

Elle nous parle de la recherche archéologique actuellement remise en question et demande de ne jamais oublier qu'il y a des femmes et des hommes.

Le président Jean-Marie Dubois lui remet l'insigne de l'A.L.S.

Présentation d'un nouveau sociétaire Monsieur Francis Martin par Jean Claude Derniame

Je ne connais pas Francis Martin.

Mais j'ai lu au printemps dernier un ouvrage remarquable d'un scientifique lui aussi remarquable.

Il s'agit de "SOUS LA FORÊT pour survivre il faut des alliés" paru en 2019.

J'ai rarement éprouvé un tel enthousiasme à la découverte d'un texte scientifiquement indiscutable, très bien écrit, agréable à lire et surtout accessible. Je me suis renseigné et je me suis dit que notre Académie serait certainement honorée de compter un excellent nouveau sociétaire en la personne de Francis Martin.

Je j'ai proposé au Conseil de notre Académie qui a approuvé à l'unanimité.

Francis Martin est né le 12 octobre 1954 à Nancy. Il est marié et a deux enfants.

Ancien élève de François Le Tacon, avec qui il prépare sa thèse, il est entré à l'INRA en 1981. Dès ses premières recherches, il étudie les interactions entre les arbres et les champignons symbiotiques forestiers. A cette époque, on ne savait pas comment les champignons prélevaient les nutriments et les transféraient aux arbres...

Il devient rapidement directeur de recherche à l'INRA, avant de devenir le directeur de l'UMR commune INRA-UHP.

C'est un spécialiste mondialement reconnu des symbioses arbres-champignons, les mycorhizes.

Actuellement, il est :

- Directeur Scientifique du Laboratoire d'excellence ARBRE (2012-2024).
- Coordinateur scientifique du CPER Région Grand-Est projet Forêt Bois FORBOIS2 (2010-2020).
- Professeur à l'Université forestière de Pékin dans le cadre du programme chinois "High Talent".

Il est aussi

- Président de l'International Mycorrhizal Society (2018-2020)

Il a dirigé 43 Thèses et Il compte 200 publications depuis son entrée à l'INRA. Il a effectué de nombreux séjours de longue durée en Australie, Chine, Etats Unis, Canada.

- Chevalier de l'Ordre du Mérite Agricole
- Membre titulaire de l'Académie d'Agriculture de France
- Médaille d'or de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) en 2012
- Knudson Endowed Lectureship Award 2013, Oregon State University
- Whetzel-Westcott-Dimock Lectureship Award 2014, Cornell University
- Prix de la Recherche 2016 – section Environnement –.

En 2019, avec trois ingénieurs de son équipe, Il figure dans la liste des chercheurs les plus influents au monde pour la période de 2015 à 2019.

Et depuis ce 1er Janvier 2020, il est chevalier de la Légion d'Honneur.

Ses travaux et la collaboration avec le Département américain de l'Energie et l'Université de Western Sydney lui ont permis de découvrir en 2014, le mécanisme dit de "symbiose sous influence".

Lors de cette interaction mutualiste, le champignon prend progressivement le contrôle de sa plante-hôte en lui injectant une protéine qui neutralise ses défenses immunitaires : la plante devient "sous influence" : leurs échanges ressemblent à un pacte de commerce équitable.

Francis Martin n'est pas seulement un scientifique brillant et mondialement reconnu, il est aussi un excellent diffuseur de science comme le montre ce livre de 2019.

Le livre explique les mécanismes des mycorhizes il aborde aussi l'avenir de nos forêts en ces temps de changements climatiques.

Qu'il nous parle du plus grand organisme vivant, un armillaire, des mystères de la truffe, de la sensibilité du peuplier, des champignons fossoyeurs, de ses promenades de cueillette, du travail de laboratoire, de la joie de la découverte, l'auteur s'appuie toujours sur des faits scientifiquement attestés. Mais il n'oublie jamais d'émailler le texte d'anecdotes, d'un mot sur la beauté de l'amanite tue mouches, sur la splendeur de la forêt vosgienne, de l'Arctique ou sur la poésie de la cueillette des champignons.

C'est un ouvrage passionnant d'un scientifique passionné.

On aimerait beaucoup de livres comme celui-ci écrits par de grands scientifiques pour un public éclairé.

Bienvenue à l'A.L.S., Francis Martin.

Le nouveau sociétaire remercie le président, ses parrains François Vernier et Jean-Claude Derniame, ainsi que l'ensemble des membres de l'Académie.

Francis Martin nous dit qu'il n'avait jamais imaginé que ce livre dédié à la publication des connaissances le conduirait à être coopté dans notre académie. Né en Lorraine et travaillant en Lorraine c'est une grande fierté. *"J'ai entendu le mot multidisciplinarité, pour moi qui anime une équipe de 200 personnes qui cherchent à comprendre le changement climatique et en prévoir les conséquences, c'est le maître mot dans nos préoccupations"*. Il se fera un plaisir de nous en parler l'an prochain.

Le président Jean-Marie Dubois lui remet l'insigne de l'A.L.S.

Communication de Bruno Grignon

"Points clés en imagerie médicale avancée"

Présentation de Bruno Grignon par Jean Dominique De Korvin

Mesdames et Messieurs les membres de l'A.L.S., Mesdames et Messieurs,

J'ai l'honneur et le plaisir d'introduire la communication de mon collègue et ami, le Dr Bruno Grignon, docteur en médecine, maître de conférences des Universités et praticien hospitalier (MCU-PH).

Digne fils de son père, le regretté le Pr Georges Grignon ancien doyen de la faculté de médecine de Nancy, le Dr Grignon est ancien interne des hôpitaux de Nancy (concours 1984), ancien chef de clinique médicale-assistant des hôpitaux en imagerie médicale (1990), médecin spécialiste en imagerie médicale et en rhumatologie. Titulaire d'une thèse d'université traitant de la plaque cartilagineuse intervertébrale, il est reçu en 1995 au concours national de maître de conférences des Universités dans la discipline anatomie. Il est l'auteur de nombreuses publications concernant particulièrement l'appareil locomoteur. Il exerce ses fonctions de MCU-PH à la faculté de médecine de Nancy et au CHRU de Nancy, développant des activités de soins, d'enseignement et de recherches en anatomie, radio-anatomie, imagerie ostéo-articulaire et radiologie générale.

C'est donc tout naturellement qu'il nous présente une communication ciblant les points-clés en imagerie médicale avancée.

Résumé de la communication

L'objectif de cet exposé était de proposer un rapide aperçu des techniques d'imagerie actuellement disponibles, en rappelant brièvement les notions élémentaires de leurs principes physiques, quelques-uns de leurs progrès les plus récents, leurs aspects pratiques, et leurs principaux avantages et inconvénients. Destiné à un auditoire non spécialisé dans le monde médical, le contenu reste volontairement très général.

L'imagerie par projection de rayons X fut la première à apparaître, en 1895. Elle reste largement utilisée. Particulièrement adaptée à l'étude de l'os et du poumon, elle est en revanche très limitée pour l'ensemble des autres constituants de l'organisme, ce qu'a partiellement pallié l'utilisation de divers produits de contraste, injectables dans certains organes ou espaces anatomiques du corps humain.

À partir des années 1970 à 1980, l'imagerie en coupes a constitué une véritable révolution dans le monde médical, avec l'émergence presque simultanée de trois techniques d'imagerie totalement différentes, le scanner, l'échographie, et l'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM). Toutes les trois permettent l'obtention de véritables "tranches" du corps humain, beaucoup plus riches en informations que la traditionnelle imagerie par projection. Le scanner ou tomodensitométrie (TDM), utilise les rayons X et le traitement de leur atténuation dans le corps humain par un ordinateur. L'échographie repose sur la propagation et la réflexion dans le corps humain d'ondes sonores de haute fréquence produites et recueillies par une sonde, transmises à un ordinateur, réalisant des images en échelle de gris. L'IRM est basée sur le signal généré par le déphasage et rephasage des noyaux d'hydrogène du corps humain, placé dans un champ magnétique intense et soumis à des ondes de radiofréquence, qui permet d'obtenir des images très fidèles à l'anatomie humaine. Beaucoup plus récemment, une quatrième technique proche du scanner, mais en différant par certains aspects physiques s'est également rapidement développée : la technique du cône beam, actuellement essentiellement utilisée pour l'imagerie des dents et de la face. Les principaux avantages respectifs, physiques et pratiques de ces différentes techniques, ainsi que leurs limites et contre-indications sont très différents.

Depuis leur émergence, toutes ces techniques ont connu des avancées techniques, parfois considérables. Pour le scanner, les avancées récentes ont conjugué des progrès techniques spécifiques spectaculaires permettant la réalisation très rapide des images de base, et les progrès plus généraux de l'informatique, offrant la possibilité d'un traitement secondaire de plus en plus sophistiqué des données. L'IRM a vu se développer en particulier des séquences spécifiques, permettant d'appréhender quelques aspects du fonctionnement du cerveau humain.

Occupant une place particulière dans le monde de l'imagerie, la médecine nucléaire utilise des agents radioactifs qui apportent des informations fonctionnelles spécifiques. Le développement des techniques de fusion d'images a récemment permis de coupler le scanner et l'utilisation de certains traceurs, illustré en particulier par la tomographie par émission de positons (TEP ou en anglais PET ou PET Scan).

L'imagerie par projection garde une place non négligeable, en particulier en première intention, et grâce aux progrès généraux de l'imagerie numérique, et au développement du système EOS. Ce dernier permet l'obtention d'images du corps entier, en deux incidences simultanées, avec une réduction très significative de la dose de rayons X délivrée.

Conférence de Laurent STRICKER

“Le nucléaire dans le futur mix énergétique mondial : quels types de réacteurs verront le jour”

Présentation de Laurent STRICKER par Jean Marie Dubois

Laurent Stricker a fait ses études supérieures à Nancy et à Grenoble. Ancien élève de l'Ecole Normale de Nancy, puis quelques années durant instituteur, il est devenu ingénieur de l'ISIN, aujourd'hui Polytech Nancy, en 1973. Il a poursuivi sa formation à l'Institut des Sciences et Techniques Nucléaires de Grenoble avant d'intégrer EDF où il a effectué toute sa carrière.

Laurent Stricker a occupé plusieurs postes liés à la production nucléaire : responsable de conduite, responsable de maintenance, directeur du Centre de Formation du Bugey, directeur de la Centrale Nucléaire de Saint-Laurent des Eaux, chef de département sécurité/environnement, ainsi que Directeur Technique du Parc Nucléaire. Il a aussi dirigé la production hydraulique et thermique classique et a été responsable du Réseau de Transport d'Electricité ainsi que d'un service commercial (grands clients alimentés en 400 KV). Il a été directeur de la production nucléaire de 1999 à 2005 où il a dirigé les 20 000 personnes en charge de l'exploitation du parc nucléaire français comprenant 58 réacteurs cumulant 63 GW de capacité de production puis Directeur Délégué Production Ingénierie jusqu'en 2007. Après avoir été conseiller du PDG d'EDF pour les questions nucléaires ainsi que conseiller du PDG d'AREVA pour le réacteur EPR finlandais, Laurent Stricker a été plusieurs années durant président de la WANO, l'association mondiale des opérateurs nucléaires.

C'est dire que sa connaissance du nucléaire civil et de ses spécificités est profonde et réelle. Je me souviens très bien de lui lorsque jeune directeur à la centrale du Bugey, il allait lui-même participer avec les soudeurs spécialistes de l'inconel à la réparation d'un échangeur du circuit secondaire. Pas plus de 10 minutes cependant, car cela suffisait à lui octroyer la dose maximale de radiation admissible pour l'année en cours.

Laurent Stricker connaît bien le monde académique. Il a été quelques temps enseignant-chercheur au centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble où il a enseigné la neutronique. Il a créé un master international sur l'énergie nucléaire avec un enseignement dispensé par plusieurs écoles d'ingénieurs et universités (Polytechnique, Centrale/Supélec, Arts et Métiers, Institut Polytechnique de Grenoble, Mines ParisTech, Paris-Sud XI). Sous l'égide de l'Institut de France, il est à l'origine de la « Fondation Européenne pour les Energies de Demain » dont il a été administrateur. Il fut également administrateur de plusieurs sociétés en France et en Allemagne, de l'Université de Paris-Sud 11, de l'Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs, de la Nuclear Energy Insurance Limited aux USA, du Conseil Scientifique d'EDF, et du pôle Materalial en Lorraine.

Laurent Stricker est chevalier de la Légion d'Honneur et académicien de l'Académie de Stanislas. Laurent est un ami de longue date, 50 ans pour être précis, depuis que nous avons suivi Robert Mainard, notre professeur à l'Université Henri Poincaré, dans son projet de création d'une des toutes premières maîtrises de sciences et techniques. L'étudiant démuné que j'étais alors ne serait certainement pas sorti indemne de ce cursus sans l'aide déterminante que Laurent m'a alors apportée. Je suis donc particulièrement heureux et fier de lui laisser maintenant la parole pour sa conférence.

Résumé de la conférence

Le rapport 2018 de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique indique que la puissance du parc nucléaire mondial pourrait, selon les scénarios, être soit légèrement inférieure au niveau actuel soit doubler.

Ce rapport ajoute que le doublement est "ambitieux", mais "techniquement possible".

Quelles sont les techniques qui seront utilisées ?

Après un bref rappel des filières composant les 455 réacteurs actuellement opérationnels, on verra de quelle manière les États concernés par l'utilisation de l'énergie nucléaire se sont organisés pour développer de nouvelles filières plus efficaces et plus sûres.

On parle de générations de réacteurs : Aux réacteurs de première génération démantelés ou en cours de démantèlement, et aux réacteurs de la génération deux actuellement en service, mais qui seront mis à l'arrêt dans les deux ou trois décennies à venir succèdent les réacteurs de troisième génération qui entrent progressivement en service, en attendant ceux de la quatrième génération actuellement à l'étude ou pour certains au stade de construction de prototypes.

Une brève présentation du projet ITER pour International Thermonuclear Experimental Reactor, montrera que la maîtrise de la fusion nucléaire demandera encore de nombreuses années de recherches.

Fin de la séance à 19 h 30

Le président convie les sociétaires et les conférenciers à prendre un rafraîchissement dans le hall de la Métropole.

Le secrétaire général-adjoint :
Jean-Claude Derniame



Réception de Dominique Heckenbenner



Réception de Francis Martin



Bruno Grignon pendant sa communication



Le conférencier Laurent Stricker