IESF
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE
LANGUEDOC-ROUSSILLON

Juillet 2016

Le Bulletin

56

Bulletin d'information et de liaison des adhérents et des amis d'IESF-LR

SOMMAIRE

Trois questions à….. p.2
JNI……p.3
CA et AG……...p.8
Infos IESF…….p.9
Visite classe collège...p.10
Visites-conférences…p.11
Activités diverses…...p12

COTISATIONS

Le début d'année est l'occasion de l'envoi de notre appel de cotisation. Les montants sont inchangés. Pensez à vous en acquitter rapidement. Les reçus fiscaux sont joints pour nos adhérents 2015.

PERMANENCES

Mardi, mercredi, jeudi, vendredi de 10h à 12h
Lundi, mardi, jeudi de 14h à 16h.

Université Montpellier site du Triolet
Place Eugène Bataillon - CC 425
34095 Montpellier Cedex
Tél. 04 67 14 31 03
Fax 04 67 14 45 00
Email : contact@iesf-lr.org
http://iesf-lr.org

ISSN n° 1250-8120
Directeur de la publication :
Jean - Paul GIRARDOT
Responsable du comité de rédaction :
Jean - Victor ZANCHETTA

BILLET

L'Intergroupe Régional des ingénieur(e)s Centrale-Supélec, initialement appelé *ICLR* (Intergroupe des Centraliens du Languedoc-Roussillon), s'est constitué début 2005, avec la signature d'une charte de fonctionnement. Il regroupait alors les ingénieurs Centraliens issus des Ecoles Centrales de Paris, Lyon, Nantes et Lille. En mars 2007, il s'est adjoint ceux de l' Ecole Centrale de Marseille, nouvellement créée.
Compte tenu du rapprochement en cours entre Centrale Paris et Supélec, cet intergroupe s'est enrichi en mai 2015 des ingénieur(e)s de cette dernière école, pour constituer l'*ICSLR* (Intergroupe Centrale et Supélec du Languedoc-Roussillon).
L'ICSLR représente dans notre région, plus de 900 ingénieurs issus de ces Ecoles, dont environ 40% sont en activité professionnelle, totale ou partielle, les autres étant essentiellement des retraités. C'est sans doute la plus importante composante au sein d'IESF-LR
En sus, des activités que chacune de ses 6 écoles constituantes peuvent avoir au niveau individuel, cet intergroupe propose à ses membres différentes formes de rencontres :
- six fois par an, des repas entre « actifs » réunissent en moyenne 30 participants, et sont l'objet d'échanges fructueux, sur les plans professionnels comme personnels,
- tous les deux mois, ont lieu des réunions informelles du type ''after-work'', destinées prioritairement aux jeunes ingénieurs,
- trois sorties, d'ordre culturel, ouvertes à tous, sont organisées chaque année et couvrent toute notre « région » LR (les dernières ont eu lieu à Villeneuve-lès-Avignon et à Prades, dans les PO).
Par ailleurs, certains membres de l'ICSLR sont individuellement très impliqués dans l'activité générale d'IESF-LR ; on peut citer notamment :
- l'animation de la Promotion des Métiers de l'Ingénieur et du Scientifique (PMIS) auprès des élèves de premières et terminales dans les lycées de toute la région LR,
- l'aide à l'insertion professionnelle des étudiants en Master de la Faculté des Sciences de Montpellier,
- l'organisation de la Journée Nationale de l'Ingénieur,
- des responsabilités individuelles au sein du bureau d'IESF-LR ou de ses commissions.

Jean-Michel Eloy
Centrale Paris (1964)

Trois questions à Michel Rateau diplômé de l'INSA Lyon(1974), récemment retraité et actuellement conseiller du commerce extérieur de la France, CCE.

Il est rare qu'un adhérent récent, accepte de prendre en charge un dossier aussi lourd que l'organisation de la Journée Nationale de l'Ingénieur ; comment avez-vous ressenti cette charge ?

Tout d'abord, j'ai été honoré que *Jean-Paul Girardot*, notre président, me fasse cette proposition malgré ma présence récente au sein de l'association et, spontanément, je lui ai donné mon accord de principe car mon but, en m'engageant dans l'association était de contribuer, même modestement, à son bon fonctionnement. Ensuite, c'est *Anne Coudrain* qui m'a expliqué, plus en détail, le contenu de cette journée, et, ce qu'impliquait son organisation.

Qu'est-ce que l'organisation de la JNI Régionale ? En fait, il s'agit de l'organisation d'un évènement sur une journée, avec un thème donné : c'est-à-dire qu'il faut trouver un lieu d'accueil, des conférenciers de renom sur le thème choisi et une assistance de qualité pour que les échanges puissent avoir lieu… C'est le travail d'une (petite) équipe, animée par le responsable régional de la JNI, votre serviteur en l'occurrence, les actions diverses étant coordonnées lors de réunions hebdomadaires dans les locaux de Polytech. Cette année, treize réunions d'organisations ont eu lieu.

Durant trois à quatre mois, il s'agit d'une activité assez prenante, qui implique des déplacements, des rendez-vous extérieurs et une intense activité téléphonique. C'est une expérience très intéressante, qui amène à être en contact avec des domaines et des experts que je n'avais jamais côtoyés professionnellement : il s'agit de tout l'environnement de la médecine. Plus spécifiquement, j'ai apprécié énormément le professionnalisme et la disponibilité des membres actifs de l'équipe de la JNI que j'ai appris à connaître.

Cependant, quelle que soit la qualité des membres impliqués dans l'organisation d'une telle journée, il est à noter que la tâche serait plus légère si elle était répartie entre un plus grand nombre de membres, ce qui permettrait de répartir les actions plus efficacement.

Les membres de l'association iesf-lr, représentent une fraction très faible de la totalité des ingénieurs et scientifiques de notre Région, comment analysez-vous cette situation ?

Le fait que les membres de l'association iesf-lr, représentent une très faible fraction de la totalité des ingénieurs et scientifiques de notre Région, n'est pas une spécialité de notre association. De mon point de vue, il s'agit d'une évolution sociétale profonde qui touche tous les domaines, et pas seulement les ingénieurs et scientifiques, avec comme corollaire les développements simultanés de l'individualisme et du communautarisme aux deux extrémités des valeurs relationnelles. Hors les retraités, il semble que les populations actives ne souhaitent s'impliquer dans le monde associatif que lorsqu'elles espèrent en retirer un bénéfice en retour. L'exemple typique étant le retour des anciens élèves auprès de leur association d'origine lorsqu'ils se retrouvent en recherche d'emploi…

Un élément complémentaire d'explication, à mon avis non négligeable, est le développement simultané à cette désaffection et fulgurant, de la pratique des réseaux sociaux et le temps que les cadres y consacrent : quand un individu annonce, dans son milieu professionnel, qu'il a plus de mille "followers", c'est un indicateur précis du temps qu'il consacre à cette activité, au moins deux heures par jour… Et chacun sait que le temps disponible d'une personne humaine est limité.

Peut-être que l'avenir des associations telles que la nôtre, passe par l'existence d'un(e) "Community Manager" qui animerait en permanence la présence de l'association sur les réseaux sociaux, lui donnerait une vrai visibilité virtuelle et ramènerait en conséquence des adhérents potentiels dans le giron et les réunions physiques. Mais, il s'agit là d'un autre débat, financier entre autres.

Comment concevez-vous l'évolution possible de notre association locale?

Le premier élément du constat "état des lieux" est le suivant : l'association est dynamique et organise un nombre important d'activités de bon niveau (JNI, prix IESF/CODIGE, visites de sites techniques et industriels, spectacles, etc.). Ce qui, en soi, est très attractif. Cependant, la plupart de ces activités ont lieu durant la journée, les jours ouvrés, et pendant les heures de travail "normales", ce qui en interdit l'accès à la majorité (pour ne pas dire la totalité) des cadres actifs. Remarque entendue lors d'un dîner mensuel de l'association des anciens élèves de l'INSA : "les sorties de l' « URIS » c'est super, mais, c'est pour les retraités : c'est tout le temps pendant les heures de travail…".

Une fois cet élément posé, la vraie question est la suivante : "la volonté de l'association est-elle de recruter parmi les actifs, les retraités ou les deux ?". La situation actuelle est très orientée vers les retraités et, si on veut développer ce recrutement, il faut surtout *faire savoir* la qualité de ce qui est fait actuellement, car, très bien adapté à cette population. Pour s'orienter vers les actifs, c'est probablement l'aspect animation sur les réseaux sociaux qu'il faut développer ou créer, compte tenu de l'importance que ces derniers prennent dans les différents environnements professionnels actuels…

Et de mon point de vue, ce sont les deux qu'il faut mettre en œuvre simultanément pour assurer l'avenir ; mais, on est dans le domaine des décisions stratégiques qui doivent être collectives, car lourdes de conséquences, tant au niveau des personnes que des moyens à mettre en œuvre.

JOURNEE NATIONALE DE L'INGENIEUR 2016

LA SANTE : UNE IMPLICATION PARTAGEE

L'alliance du Médecin et de l'Ingénieur

Inspirée au départ par l'Ingénierie de la Santé (enseignements de la Faculté de Pharmacie de Montpellier) cette orientation des IESF-LR a eu pour but d'essayer de comprendre comment pouvaient s'établir des relations et de quels types, entre le monde scientifique /technologique et la recherche médicale, plus généralement avec la médecine. Après avoir évoqué tous les cas de figures possibles, un consensus a été trouvé naturellement pour dire qu'il n'y avait pas véritablement de règles dans les relations qui pouvaient s'établir entre la médecine, la science et la technologie.

En fait, il ne s'agissait pas de donner une appréciation des conséquences sociétales à cette relation mais d'en évaluer les différentes modalités circonstances/modes/organisations qui pouvaient s'établir entre des mondes qui se sont très largement ignorés, il y a encore un siècle. Enfin, en tant qu'ingénieurs et scientifiques, notre souci a été aussi de savoir ce qu'il était possible d'apporter à la santé plus généralement, pour contribuer à l'amélioration des diagnostics et traitements des patients, à leur sécurisation, à diminuer leurs souffrances et à la résolution de leurs pathologies.

On serait tenté de dresser une hiérarchie de relations plus ou moins importantes et contraignantes qui ont pu s'établir entre ces acteurs. Les différentes interventions montraient naturellement le caractère varié et divers de l'apport des Ingénieurs/scientifiques.

La journée s'est déroulée dans le site de recherche SANOFI à Montpellier. Nous avons été reçus dans les meilleures conditions par le directeur du site *Xavier Tabary.*

Notre président, Jean-Paul Girardot, ouvre la séance et précise que plus que jamais, cette alliance est non seulement conseillée, mais elle est devenue obligatoire, pour progresser dans les services proposés à des patients, de plus en plus exigeants, et des financiers de plus en plus pressés.
Il mentionne qu'avec la mondialisation, les équipes gagnantes seront celles qui auront su faire adhérer, au bon moment, autour d'un projet, les meilleurs spécialistes dans tous les domaines des sciences, médicales, techniques, financières, sociales, environnementales...
Les investisseurs confient de plus en plus à un ingénieur pluridisciplinaire, le pilotage d'équipes composées de plusieurs médecins, scientifiques et ingénieurs, et ce, avec engagement de résultats.

Le vice-président d'IESF national, *Jean-Yvon Soulier*, a rappelé ce qu'était la Fédération IESF et comment à travers son rôle et son devenir certain dans la société et sa vision pragmatique, elle était susceptible de conduire à des projets ayant le sens attendu par la société. Il a rappelé le désir d'IESF de se voir confier, officiellement, par les pouvoirs publics, la charge de représenter le corps social des ingénieurs et des scientifiques. Le « Livre Blanc » en cours de rédaction rassemblera l'ensemble des éléments constitutifs de leurs vocations et rôles dans la société.

En introduction, Monsieur le Doyen Bringer de la Faculté de Médecine a posé le problème de savoir ce que la médecine pouvait attendre de la technologie et de la science,... et de leur contribution face à l'importance des maladies chroniques considérées comme un enjeu humain et économique pour ce siècle.
Il estime que la médecine restant au centre des attentes et métiers, se doit d'évoluer en se fondant sur de nouvelles formations pour une pratique médicale plus centrée sur une médecine personnalisée, cette dernière devant être toujours plus précise, rapide, et organisée sans oublier qu'elle doit garder « toute sa dimension humaine ».
Si la santé est aussi du domaine des sciences humaines *« Etre humain en soins, c'est avoir de façon innée ou acquise la lecture émotionnelle de l'autre »*, les technologies de l'information et de la

communication peuvent constituer un apport indéniable en particulier dans le champ de certaines spécialités médicales.
Néanmoins, ces systèmes relèvent d'une recherche et d'un développement extrêmement pointus, ne laissant aucune place à l'empirisme ; de ce fait, l'apport de l'Ingénieur n'est pas contestable voire déterminant dans le traitement de cette maladie chronique et il est difficile de dire que le rôle du médecin est décisif, sinon pour constater un état de fait, dans la mesure où il ignore tous des moyens potentiels technologiques disponibles.
Dans une autre forme relationnelle particulière, Monsieur le professeur Michel Zanca, Ingénieur de formation, a bien analysé la relation ingénieur/médecin en laissant penser qu'il pouvait être les deux à la fois,

voire nécessaire !
C'est sous l'angle de la neurologie, en rappelant la notion de neurones miroirs, qu'il est possible de comprendre la manière de conceptualiser les uns et les autres partant du constat qu'il était nécessaire de savoir comment se structure le cerveau en fonction des activités de chacun.
Au préalable, il rappelle des principes généraux du constat neurologique qui est aussi de permettre de mieux appréhender ces relations entre médecine et science/ technologie.

« Si le cerveau de l'homme élabore une réalité qu'il confronte au monde réel, la même démarche oriente son comportement scientifique...Le cerveau de l'ingénieur est celui d'un inventeur; il met en pratique, adapte, voire détourne les connaissances accumulées et transforme le monde par sa technologie alors que le cerveau du médecin est celui d'un praticien... Or, le cerveau ne s'ajuste pas à un cadre ordonné préalable, il invente ses règles d'action et sa propre cohérence fonctionnelle ». C'est essentiellement par un ensemble d'exemples s'appuyant sur l'imagerie médicale que ce dernier a montré dans ce domaine, l'interaction forte entre médecine et technologie. En effet, pour ne citer que l'exemple de l'IRM à 11,7 Teslas, qui est le fruit de la coopération ente biologistes et physiciens du CEA…
Les ingénieurs de SANOFI ont expliqué en quoi leur rôle pouvait être un apport à l'innovation thérapeutique.

Pour le justifier, ils ont rappelé ce que représentait SANOFI, 16200 collaborateurs dans le monde entier, dédiés à la recherche et au développement de solutions thérapeutiques innovantes avec des unités de recherche dans plus de 40 pays permettant le développement en cours de 44 vaccins et molécules pour les patients avec un investissement de 5,26 milliards d'€ dans la recherche&développement en 2015. Les ingénieurs ont présenté une face cachée, souvent ignorée mais aussi déterminante de leur contribution aux soins des patients et à l'administration des médicaments. Comme le rappelait *Elias Zerhouni,* Président R&D de SANOFI *« La R&D est par essence un travail d'équipe visant à connecter les milliers de connaissances isolées nécessaires à la découverte d'un traitement, d'une solution ».*

HORIBA a, de son côté, expliqué comment l'ingénieur pouvait faciliter le diagnostic. Il s'agit là encore d'une autre forme de relation entre le médecin et l'ingénieur. *Sylvain Jacquemin,* directeur de l'Innovation a précisé les orientations des activités de son entreprise principalement dans les systèmes de mesures et d'analyses des gaz, liquides et solides. Dans le domaine médical, l'entreprise s'est donc diversifiée principalement dans l'élaboration de systèmes de diagnostic en hématologie.

Pour justifier le rôle de l'ingénieur, il s'appuie sur l'instrument, qui constitue un élément essentiel entre le clinicien et le biologiste qui peut à la fois intervenir en termes de validation clinique mais aussi anticiper les besoins thérapeutiques. De ce fait, il est à même d'anticiper les paramètres essentiels qui serviront à la décision clinique. Dans ce contexte, l'ingénieur contribue à dispenser une information réciproque entre acteurs différents du monde médical, la biologie et la médecine.
David Baux, Ingénieur Hospitalier, CHRU de Montpellier montrait très clairement avec le séquençage des acides nucléiques et de nouvelles méthodes d'accès à l'information génétique que cette approche pouvait être un apport indéniable à une "médecine plus personnalisée".

L'exploration des séquences nucléotidiques des molécules d'ADN et ARN est devenue un des axes prioritaires des sciences biologiques avec l'évolution très rapide des méthodes de séquençage. Ce qui aujourd'hui permet de connaître entièrement le génome humain. De nouvelles méthodes de séquençage comme celui de l'exome (partie du génome/exons, permettent par exemple, de constituer des tests génétiques afin de comprendre les mutations causales sur un nombre toujours croissant de patients. Par exemple, les investigations actuelles permettent un diagnostic prénatal non invasif (utilisation de fragments d'ADN fœtal circulant dans le sang maternel).

Pour la réparation de ces mutations avérées, outre les techniques utiliser en virologie, une technique récente, qui semble beaucoup plus efficace, utilise une enzyme dénommée Cas 9, une endonucléase spécialisée pour couper l'ADN. Cette approche assez révolutionnaire pourrait ouvrir également la voie à de nombreuses solutions de thérapie génique telles que la guérison du cancer, de la mucoviscidose, de l'hémophilie ou Alzheimer.

A noter, dans ce domaine, le médecin devient totalement dépendant de la science… *Lucien Blondel, Directeur de la R&D de l'entreprise MEDTECH et le directeur du LIRMM, le professeur Philippe Poignet, montraient tout aussi clairement qu'il était possible développer des instruments à finalité médicale sans que le médecin ne les demande nécessairement par ailleurs,....*

Le médecin peut être aussi conduit à faire le choix d'outils d'aide à ses manipulations chirurgicales comme par exemple l'implantation d'électrodes pour traiter une maladie de Parkinson. Dans ce cas, les électrodes vont stimuler les zones visées du cerveau du patient caractérisant les tremblements. Avec la précision du bras robotisé, le chirurgien va améliorer la précision du positionnement de ses instruments.

Le médecin devient un utilisateur des technologies mises au point lesquelles lui apportent toute la précision requise à son exercice.

De son côté P. Poignet faisait état de l'ensemble des investigations du LIRMM dans le domaine médical. C'est dans une quinzaine de domaines liés à la santé que le LIRMM s'est impliqué. Pour résumer, il s'agit d'abord de la robotique médicale et du mouvement artificiel, essentiellement en assistance de personnes en situation de handicap ou de dépendance. En bioinformatique, il développe de nouvelles méthodes pour analyser les grandes quantités de données issues des projets de séquençage génomique concernant le VIH, le cancer et le paludisme ; il et aussi présent en imagerie médicale ainsi que dans des spécialités médicales diverses et variées comme l'ophtalmologie ou la neurostimulation de l'insuffisance cardiaque. Il s'est aussi fixé pour objectif de développer de nouvelles méthodes et logiciels pour le traitement des grandes masses de données biologiques avec des applications dans différents domaines et plus particulièrement, dans celui de la santé.

Par conséquent, cette relation médecin/ingénieur semble assez atypique ; pour les uns, il s'agit de découvrir le monde de la santé et mettre en pratique un acquis certain de connaissances en informatique, robotique et microélectronique et pour les autres, de disposer des résultats de ces connaissances pour tirer toute la quintessence de cette alchimie dans la pratique des interventions médicales.

Enfin, dans sa conclusion de cette journée, Monsieur le Professeur Artus, attirait l'attention, à juste titre, sur ce qu'impliquait cette relation particulière au regard de la société, se fondant sur des réflexions partagées avec Yves BRECHET, Membre de l'Académie, relatives à « la science, la technologie et la société ».Tout d'abord, il ne fallait pas nier le constat d'une évolution très rapide d'une l'interdisciplinarité de plus en plus importante entre les sciences de l'ingénieur et la médecine, ensuite l'« empowerment » lié au poids accru des associations d'usagers et à une tendance de patients à «l'automédication», qui ne peuvent laisser indifférents, en particulier par le développement la « e-santé », enfin, l'obscurantisme de notre société et de nos décideurs politiques sur ce sujet qui est devenu très inquiétant.

En effet, si ces comportements, comme des évènements de société apparaissaient fondés, ils mériteraient d'être pris en compte par le législateur. Ces quelques cas pris au hasard des intervenants disponibles pour participer à cette journée montrent que ces relations sont complexes et qu'il n'y a pas véritablement un processus relationnel déterminé mais un ensemble de relations qui s'efforcent de répondre aux besoins des uns et des autres dans des conditions déterminées.

Notre but qui était de montrer qu'il pouvait s'établir *un ensemble de situations* de complémentarité, non nécessairement préétablies et qu'il existait une *"part de hasard"* dans les progrès réalisés en médecine dans ses différentes spécialités grâce à la science et la technologie, a été parfaitement atteint.

Mais d'une manière générale, les groupements interdisciplinaires de recherche liés à la compréhension du fonctionnement du vivant remplaceront indubitablement les diagnostics personnalisées et localisées autour du patient pour être beaucoup plus systématiques comme le sont par exemple, les recherches sur le génome exigeant des méthodes de décryptage et de traitement des données très sophistiquées et importantes mais dont le coût devient de plus en plus abordable pour les systèmes de santé.

On ne pouvait pas conclure sans rappeler la contribution de la Société SANOFI et la remercier de son accueil particulièrement chaleureux, des interventions des autres sociétés comme MEDTECH et HORIBA et l'Ordre Professionnel des Ingénieurs Conseil ainsi que l'Ecole Polytechnique de l'Université toujours présent à nos côtés. L'intelligente contribution de l'APAVE et d'ALSTRAD a permis de donner toute la dimension que méritait cette journée.

Michel Rateau coordonnateur de la JNI 2016 s'est félicité de la collaboration de SANOFI. Ses remerciements sont allés à l'ensemble des intervenants et à la communauté scientifique présente en nombre. Il a rendu hommage à *Anne Coudrain* organisatrice des deux précédents opus et qui a mené les débats avec une grande efficacité.

Eric Ternon (iesf-lr)
Membre du Conseil d'Administration d'
ARCOPRED Prévention&Dépistage

JNI 2016
JOURNÉE NATIONALE DE L'INGÉNIEUR

Jeudi 31 Mars 2016
PROGRAMME

IESF
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE
LANGUEDOC-ROUSSILLON

LA SANTE : UNE IMPLICATION PARTAGEE

L'alliance du Médecin et de l'Ingénieur

13h15-14h00 ***Accueil des participants***

14h00-14h30 ***Ouverture de la JNI***

- **Xavier Tabary**, *Directeur de l'établissement Montpellierain de Sanofi*
- **Jean-Paul Girardot**, *Président d'IESF-LR*
- **Jean-Yvon Soulier,** *Président des Régions IESF*

14h30-15h00 ***Introduction***

- Qu'est-ce qu'attend la médecine des ingénieurs et des scientifiques, **Jacques Bringer**, *Doyen de la faculté de Médecine de Montpellier*
- L'ingénieur et le médecin, **Michel Zanca**, *Professeur de médecine et ingénieur*

15h00-16h30 ***Conférences***

- La technologie au service de l'innovation thérapeutique, **Yannick Bentz et David Dronneau (SANOFI)**
- L'ingénieur au service du diagnostic, **Sylvain Jacquemin (HORIBA)**
- Evolution du séquençage et ses applications médicales, **David Baux (CHU/INSERM Montpellier)**,

16h30-17h00 ***Pause***

17h00-18h00 ***Conférences***

- Les enjeux de la Robotique médicale, **Bertin Nahum ,** *PDG de* **MEDTECH**
- LIRMM et Santé : quelques exemples de recherche et d'innovation,
  Philippe Poignet , *Directeur du* **LIRMM**.

18h00-18h30 ***Discussions, échanges.***

18h30-19h00 ***Synthèse et conclusion :***

- **Jean-Claude Artus,** *Professeur émérite, secrétaire général d'* **ARCOPRED**
- **Michel Rateau**, *Pilote JNI pour IESF Languedoc-Roussillon*

19h-20h ***Cocktail***

http://iesf-lr.org

IESF-LR - Bâtiment POLYTECH' Université de Montpellier , Campus Triolet CC 425 - Place Eugène Bataillon -34000 MONTPELLIER .
Mail: contact@iesf-lr.org Téléphone: 04 67 14 31 03

IESF-LR
Chambre Professionnelle du Conseil LANGUEDOC-ROUSSILLON
apave
ALTRAD
SANOFI

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 10 MARS 2016

Il s'agit, comme de coutume, d'extraits.

Budget.

Le projet de budget 2016 dégage un excédent de 2 757€. JY Soulier a expliqué la méthode de calcul de notre participation à IESF national, basée sur les cotisations reçues. *JY Soulier et JP Girardot* ont insisté pour que chaque membre du CA attire de nouveaux adhérents et incite son groupement à promouvoir les adhésions individuelles plutôt que celles de groupe. Le CA approuve à l'unanimité, que *Dominique Launay* devienne trésorier et membre coopté du CA et que *Gérard Mezzadri* devienne trésorier-adjoint et membre coopté du CA, dans le cadre de son renouvellement partiel.

Renouvellement du CA.

Un appel à candidature sera lancé pour élire de nouveaux administrateurs lors de la prochaine AG. Il y aura quatre administrateurs à remplacer, car élus en 2010, leur mandat expire cette année : *F. Amans* (Prsdt X) ; *JM Eloy* (Prsdt Centrale Paris) ; *JY Maléfant* (Intermines) ; *JY Soulier* (ESTP). Ce dernier précise qu'il restera membre du CA d'IESF-LR non plus comme élu mais désigné au titre de la représentation d'IESF national.

Commissions

Commission Journée Nationale de l'Ingénieur (JNI) (voir par ailleurs)

Commission *Communication-Magazine*

Le nouveau numéro en chantier porte sur la santé. L'objectif est une édition fin 2016.

Commission manifestation. *Jérôme Mauffrey* accepte de devenir responsable de la commission manifestation.

Commission PMIS (voir par ailleurs).

Commission Prix IESF-LR /CODIGE – Pour le prix 2016, *G Mezzadri*, qui a accepté la charge de responsable informe que la remise du prix est programmée en avril. Pour la suite, *JP Girardot* informe du projet d'une évolution ambitieuse de ce prix, en partenariat avec la région étendue LR et Midi-Pyrénées et en le baptisant du nom emblématique de *PP Riquet*.

Site Web (www.iesf-lr.org)

D. Launay, webmaster d'IESF-LR, informe que les inscriptions à un événement d'IESF-LR sont maintenant possibles sur le site.

Il réitère l'invitation à lui envoyer des informations et suggestions. Les responsables et membres de commissions sont invités à visiter les pages « commissions » du site web www.iesf-lr.org et à envoyer des informations à web@iesf-lr.org. Tout membre d'IESF LR intéressé par l'une des commissions est invité à adresser un message à secretairegeneral@iesf-lr.org.

ASSEMBLEE GENERALE DU 7 AVRIL 2016

Rapport moral du Président

Jean-Paul Girardot souhaite la bienvenue à tous et exprime la reconnaissance de l'association à tous ceux et celles qui s'investissent au sein du CA, du bureau et des commissions.

Il encourage chacun à être force de propositions et à dynamiser les actions traditionnelles ou nouvelles de l'association. Le président salue les évolutions engagées en 2015 ou encore en projet.

Le site internet IESF-LR a été totalement refondu cette année, il est consultable à l'adresse www.iesf-lr.org. Chacun peut y trouver des informations actualisées fournies au bureau par les différentes composantes de l'association ainsi que le calendrier des activités. L'inscription aux activités de l'association se fait maintenant depuis ce site. Associé au site web, un logiciel de comptabilité et de gestion d'associations **« Gestasso »** est en cours de mise en œuvre.

La promotion du métier de l'ingénieur et du scientifique (PMIS) développée en partenariat avec le rectorat dans les lycées a en projet d'élargir son champ d'interventions à des collèges.

Le prix IESF-LR /CODIGE, destiné à valoriser les stages d'étudiants en entreprises (élèves-ingénieurs, masters des universités) et soutenu en LR par la Conférence des Directeurs des Grandes Ecoles (CODIGE) est actuellement repensé avec un champ des partenaires élargi.

Dans le cadre de son action « insertion professionnelle », IESF-LR organise annuellement, en partenariat avec l'Université, des cours destinés aux masters en vue de soutenir leur préparation à la recherche d'emploi suivis de séances de simulation

d'entretiens d'embauche. Il est en projet de déployer cette action vers de nouveaux masters. Cette activité est rémunérée et pourrait permettre d'assurer l'équilibre du budget dans un contexte de baisse des ressources des taxes d'apprentissage.
En conclusion, *JP Girardot* se réjouit que, dans une ambiance sérieuse et conviviale, nous soyons en ordre de marche, et que les résultats engendrés par notre bénévolat soient dans le sens de l'intérêt général. Enfin, le président encourage chacun à faire connaitre l'association et à contribuer à son développement en faisant adhérer annuellement, chacun, un nouveau membre.

Rapport financier 2015 et budget prévisionnel 2016

Gérard Mezzadri, trésorier adjoint, présente le bilan des comptes 2015 ainsi que l'état de la trésorerie tels qu'approuvés par le précédent Conseil d'administration. Les comptes sont équilibrés avec, sur l'exercice 2015, en charges 24 222€ et en produits 24 578€. La trésorerie en fin d'année 2015 est de 6 566 €.
Dominique Launay, trésorier, présente la nouvelle base de présentation des comptes qui respecte le plan comptable national simplifié des associations. Par ailleurs, pour permettre une compréhension aisée, les recettes et dépenses ont été regroupées en sections analytiques : secrétariat, fonctionnement, liens avec IESF national. Pour la partie activités, il y a sept sections.
D. Launay présente le projet de budget 2016 qui dégage un excédent de 1 757€.

Renouvellement partiel du Conseil d'Administration

Sont élus à l'unanimité, comme membres du CA, *Glawdys Alexis-Alexandre, Dominique Launay, Gérard Mézzadri et Véronique Guillon.* Quant à *JY Soulier*, membre de droit de notre CA, eu égard à ses fonctions nationales (reconduit comme président de l'assemblée des Régions et vice-président iesf national), il sera aussi membre du CA d'IESF de Midi-Pyrénées (MP) et prévoit de s'impliquer dans la coordination des liens entre IESF-LR et IESF-MP.

Commissions IESF-LR

JP Girardot présente les différentes commissions : sorties et conférences ; publication du Magazine ; prix IESF-LR/Codige ; Journée Nationale de l'Ingénieur et du scientifique ; Bulletin ; Promotion des métiers de l'Ingénieur et du Scientifique ; insertion professionnelle.
Les informations sur le ou la responsable et les activités de ces commissions sont régulièrement mises à jour, selon les informations de leurs membres, dans le site web www.iesf-lr.org
JP Girardot exprime le souhait d'un déploiement de ces activités. Des renforts sont donc souhaités et tout membre d'IESF-LR intéressé par l'une des commissions est invité à adresser un message à secretairegeneral@iesf-lr.org
La JNI-LR en 2016 s'est déroulée le 31 mars dans les locaux de l'entreprise Sanofi. Elle portait sur le thème « La santé, une implication partagée ; l'alliance du médecin et de l'ingénieur ». Les conférences ont beaucoup intéressé un public varié d'ingénieurs, de professionnels de la santé et d'étudiants.
Plusieurs pourraient donner lieu à des articles dans le prochain Magazine d'IESF-LR dont le thème est aussi sur la santé.
JP Girardot invite chacun à consulter le site web et son agenda et à participer aux activités et donne rendez-vous à la réunion festive et musicale à St Gervais sur Mare du dimanche 25 septembre.

Section Gard-Lozère

R. Fourcadet, vice-président délégué du Gard et de la Lozère, présente les activités développées dans cette section géographique en particulier sur la promotion du métier de l'ingénieur et du scientifique. Il a été aussi notre correspondant auprès de la direction de l'Ecole des Mines d'Alès. Il informe l'assemblée que, pour des raisons personnelles, il présente sa démission. L'assemblée remercie chaleureusement *R. Fourcadet* pour le travail qu'il a accompli dans la section géographique du Gard et de la Lozère. Le président exprime le souhait que les nouveaux moyens de communication et de gestion déployés depuis cette année par IESF-LR permettent de progresser et de mieux communiquer auprès des gardois et des lozériens. En l'absence de questions diverses, le Président *JP Girardot* clôt l'assemblée générale et invite à poursuivre par l'intervention de la conférencière, *Carmen Gervet* (voir par ailleurs).

FLASH INFO IESF

François Lureau, président d'IESF et le Conseil d'administration, annoncent la nomination de *Joël Thomas* au poste de délégué général. Il succède à *François Blin* qui occupait ce poste depuis 2008. Diplômé de l'Ecole nationale supérieure d'Arts et Métiers (1974) et de l'Executive MBA HEC, *Joël Thomas* a occupé pendant 18 ans différentes fonctions de direction de filiales et de directions internationales au sein de groupes français et américains (Air Liquide, Eramet, SPX). Il crée en 1999 la société Tobepro, startup dans le domaine de l'e-distribution en BtoB puis reprend en 2006 l'entreprise Méca 2000, PME spécialisée dans le domaine de l'ultravide et le dépôt de couches minces. De 2009 à 2012, il se consacre aux enjeux technologiques pour la filière automobile au sein du pôle de compétitivité Mov'eo. *Joël Thomas* a pour mission de poursuivre le développement des activités d'IESF, initiées par son prédécesseur.

ASSEMBLÉE DES RÉGIONS 2016

Les IESF régionales ont été réunies à Paris les 15 et 16 avril pour leur assemblée annuelle.

L'assemblée a approuvé les différents rapports qui lui ont été soumis puis procédé au renouvellement du bureau des régions.

Ont été reconduits *: JY Soulier* comme Président, *Marie Christine Creton, Jean Claude Khouberman, Paul Leparoux, Gibert Pirola* comme délégués inter régionaux.

Léon Evain a été élu délégué inter régional Nord-Ouest en remplacement de *Maurice Fichet.*

A noter que *Paul Leparoux,* ancien Président d'IESF Midi Pyrénées, reste notre délégué inter régional Sud-Ouest. *Marie Christine* a été en outre, nommée secrétaire et *Jean Claude* confirmé comme trésorier.

Les nominations de *Léon Evain* et de *Maurice Fichet* en tant que chargés de missions auprès, respectivement, des comités IESF communication et associations ont été approuvées.

Cette réunion a été également l'occasion d'échanger sur l'actualité IESF, spécialement avec l'intervention de notre Président *François Lureau* qui a donné du sens à nos actions en détaillant l'avancement du chantier : *nouveau livre blanc* et a insisté sur l'importance du maillage territorial.

Le livre blanc

C'est la poursuite de l'action SPRING. Il vise à apporter une réponse aux questions que se posent les politiques. Il veut afficher notre dimension intellectuelle, qui a besoin d'être mise en avant.

Il donnera notre vision d'ingénieurs et scientifiques, avec une approche rigoureuse, une dimension multiple et un sens des valeurs. Il nous faut faire dans l'opérationnel, surtout en approche des élections, en étant concrets, pratiques. Le comité de pilotage, qui est animé par *F. Lureau* et réunit les responsables des groupes de travail, se réunit chaque mois. Y sont associés des partenaires extérieurs : CTI, CGE,…

Les thèmes : compétitivité et création d'emploi, formation, élargissement des compétences, notoriété internationale, responsabilité sociale.

Jean Yvon Soulier

DERNIERE MINUTE

Le CA du 7 juin, tenant compte de l'échéance du mandat de notre président, *Jean-Paul Girardot,* à procédé à une nouvelle élection. Après appel à candidatures et vote, *JP Girardot* a été élu à l'unanimité. Notons la cooptation de *Jean-Louis Fréson,* président d'IESF- Midi Pyrénées à notre CA.

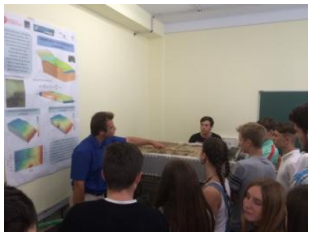
VISITE D'UNE CLASSE DE TROISIEME DU COLLEGE MENDES FRANCE

Cette année encore, grâce à de notre camarade *Claude Drogue* et à la complicité de *Jérémy Vacquier* chargé des relations industrielles à

Polytech**,** le Jeudi 9 juin, une classe de 3ème (DP3) du collège Pierre Mendès France à Jacou, a été accueillie d'une part à Polytech et d'autre part, dans les locaux du département d'hydrogéologie de l'université de Montpellier. Cela se fait dans le cadre d'un « programme, destiné à favoriser les déplacements vers des entités qui sont susceptibles d'éveiller la curiosité des élèves », développe *Youssef Abddaimi*, responsable de la classe DP3.

Claude Drogue à contacté ses collègues universitaires, qui ont accepté de donner de leur temps à ces jeunes collégiens.

Il s'agit du chef de département, le professeur *Hervé Jourdes* de *Stéphane Chedeville* post doctorant, de *Benoit Viguier* en fin de thèse et *de Stéphane Dominguez* chargé de recherches au CNRS. Qu'ils en soient très vivement remerciés.



Après un exposé général didactique sur la géologie et les moyens de devenir, par des études spécialisées, expert en la matière, la visite technique s'est déroulée. Le premier laboratoire présentait une maquette d'un matériau poreux (sable, terre très divisée...) qui permet de visualiser l'effet d'un pompage, pouvant être lié à un forage sur une nappe souterraine. Les problèmes complexes d'écoulement externes et d'érosions ont été décrits et commentés.

Le deuxième laboratoire a été l'occasion de voir dans un bac à sable figurant, un système montagneux, par projection assistée par voie informatique, sur le bac et les lignes de niveaux, puis de simuler l'apparition d'activités volcaniques et l'écoulement de laves... modifiés par l'action de mains des collégiens. Au total une visite animé et interactive. Ci-dessous quelques réactions transmises par les élèves.

« ....Nous sommes allés voir, à mon avis, la chose la plus géniale de la visite : le bac à sable

interactif... J'ai aimé cette visite...nous avons vu des choses très intéressantes » (***Parsons***). *« Cette sortie a été très enrichissante, (confie* ***Guillaume Roche****), certaines des expériences menées au laboratoire m'ont permis d'en savoir plus sur notre planète ». « Cette sortie a été très enrichissante. Nous souhaitons remercier toutes les personnes qui nous ont accompagnées lors de cette visite et qui ont bien voulus prendre de leurs temps afin de nous expliquer en quoi consiste leur métier »* (***Eléna Affaillac, Sophie Jacquenet***). Et une leçon bien comprise relative à l'exposé général : *« Pour devenir Ingénieur il faut le BAC + 5 ans d'études. Mais si nous voulons aller plus loin dans nos études, nous pouvons passer le doctorat à BAC + 8.*

Nous avons bien aimé cette visite »

(***Julliette Faucheux, Joris Berthezene*** *).*

VISITES ET CONFERENCES

Visite des travaux de réalisation de la ligne nouvelle ferroviaire de contournement Nîmes Montpellier- 25 mars 2016

Cette visite organisée par notre camarade Jean Claude Prangé (IESF-LR, ex-RFF)*, a fait l'objet d'un texte assorti de figures dont une partie est rapportée dans le présent Bulletin. Il est proposé par Michel Gabriel Léon, journaliste. Le texte, in extenso, est accessible dans notre site www.iesf-lr.org*

Le vendredi 25 mars, vingt-huit membres de l'IESF-LR et leurs accompagnateurs ont parcouru une vingtaine de kilomètres en autobus sur la plateforme du contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier, entre les abords de Lunel et de Montpellier, juste avant que les engins ne recouvrent la surface de grave-bitume et d'une épaisse couche de ballast. *Agnès Rousseau*, directrice de la communication d'Oc'Via, maître d'ouvrage de la ligne, a présenté toute une matinée durant, les enjeux, les défis, les particularités techniques de cet ouvrage de 80 km de linéaire, dont 60 km mixte grande vitesse-fret et 20 km de raccordements.

Amorcée sur la base travaux de Nîmes-Générac, la visite s'est particulièrement attachée à la pose, en cours, de la superstructure ferroviaire.

Il en est ici de la mise en œuvre sur le corps de remblais de 10 cm de grave non traitée puis 12 cm de grave-bitume, posée selon la technique routière.

La tournée a par ailleurs mesuré sur sites l'impressionnante portée – 90 mètres – des viaducs du Vidourle de type Warren (crue centennale de 2400 m3/s) et du Lez de type Bow

String (crue centennale de 900 m3/s), précédés d'importants ouvrages de décharge hydraulique et assis sur de puissantes culées.

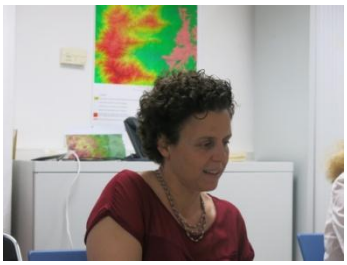
Damien Rose, responsable « Ordonnancement, Planification, Coordination » chez Oc'Via construction, détaille la nouvelle technique de pose de voie adoptée par Colas Rail et jusqu'ici uniquement testée au Maroc pour la LGV Tanger-Kénitra : *« Les longs rails soudés d'une longueur de 432m arrivent par lots de 42 et le*

déchargement du train qui les a convoyés s'effectue directement par tirage sur la plateforme. »

Sur un autre front du chantier, aux environs de Vergèze (Gard), apparaissaient les grandes parties du constructeur en matière d'infrastructure.

Elle a permis d'apercevoir les travaux achevés de la dalle de la future gare de Montpellier-Mogère, dont le destin se construit pour une mise en service, programmée pour fin 2017.

Conférences



Carmen Gervet, Ingénieure de l'Ecole Supérieure d'Informatique-Electronique-Automatique (ESIEA), a développé sa carrière à l'international et est, depuis 2015, professeure de l'Université de Montpellier affectée à l'unité de recherche Espace-dev.

C. Gervert présente et illustre les démarches de recherche dans le domaine de l'intelligence artificielle. Des férus de Sudoku auront appris qu'ils pratiquaient, sans qu'ils n'en sussent rien, la programmation par contraintes … comme d'autres la prose.

Un exemple d'application est la planification d'investissements, de développement et de répartition géographique de parcs éoliens et solaires pour que l'Egypte atteigne 20% d'électricité à partir de renouvelables d'ici 2020. Un autre est l'organisation en temps réel des sauvetages pour sauver le plus grand nombre de vies lors d'un incendie en mégapole.

ACTIVITES PARTICULIERES

PMIS

Nous avions fait un appel, dans notre Bulletin de juillet 2015, afin d'élargir nos activités de promotion du métier de l'ingénieur et du scientifique dans les lycées. Cela a été entendu et deux camarades, qui nous ont rejoints récemment, ont accepté d'épauler *E. Brana* et *A. Borghini*. Il s'agit de *Jérôme Mauffray* (ingénieur ESGT) et *de Guillaume Sancy* (Mines d'Alès). Précisons que nous prévoyons d'intervenir également auprès des collèges et que ces nouvelles dispositions sont portées dans la convention qui nous lie désormais avec le Rectorat. *JL Chanal* et *JV Zanchetta* assurent toujours logistique et coordination.

Formation des universitaires à l'entreprise

Cette formation très importante à tous égards, est menée par *B. Bourdon*. Une convention est en voie de signature avec l'UFR Sciences (Faculté des Sciences) de l'université de Montpellier. Deux de nos camarades sont pressentis pour apporter leur aide. Nous avons donc demandé un élargissement à 3 Masters de nos interventions dans le cadre de cette convention.

CURIOSITE...

Certains se souviennent du temps où notre maison s'appelait UGI, Union des Groupements d'Ingénieurs. La photo montre l'accès au siège situé 1, rue Embouque d'Or à Montpellier. La plaque mentionnant le lieu de l'Union a été enlevée tout récemment.

Information et photo Jean-Yvon Soulié

A VOS CALEPINS

Les manifestations sont accessibles dans le site *www.iesf-lr.org*

Visite de l'unité expérimentale de Pech Rouge

Déjà signalée dans notre précédent Bulletin, elle a été remise en juin et compte tenu de désistements trop nombreux, renvoyée à la rentrée. Nous sommes désolés de ce contretemps, relatif à une visite d'exception.
Contacts ont été repris avec le Centre ; la programmation devrait se faire dans la deuxième quinzaine de septembre. Vous pouvez dès à présent vous manifester auprès d'*Anne Caillon*, l'assistance iesf, pour plus de détails.

Fête de la musique à Saint Gervais sur Mare

qui est déplacée vers **Lamalou-les-Bains**. Ne ratez pas cette manifestation musicale de haut vol, organisée de mains de maître par notre camarade *Francis Amans*. C'est devenu un grand classique. Cela aura lieu le dimanche 25 septembre. N'hésitez pas à vous manifester auprès du secrétariat iesf-lr (04 67 14 31 03 ; et site ci-dessus).

A venir, visite de l'usine d'incinération de déchets de la métropole. Des précisions vous seront données ultérieurement.

AMUSONS-NOUS

Voici une question posée par le physicien Colladon aux élèves de l'Ecole Centrale de Paris, il y a plus de 150 ans.
« Un navire a remonté le Rhône de Marseille à Lyon. Il s'est ainsi élevé de 170 m. En calculant le travail nécessaire pour ce transport, faut-il tenir compte du produit du poids du navire par la hauteur d'élévation en plus de la résistance du courant ? » (Réponse en fin de Bulletin)

IN MEMORIAM

Michel Moreau nous a quittés. Ce diplômé des AM et Supélec, a été un compagnon fidèle pendant longtemps. Souvent sollicité, il était d'une aide précieuse. Membre du CA, sa présence attentive montrait un homme sûr, rigoureux et disponible. Membre du jury du prix IESF-LR/CODIGE, il avait suggéré une méthode d'appréciation des rapports de stages qui s'est rapidement imposée par son efficacité. Il a transmis avec dévouement ses évaluations jusqu'au prix 2015.

Bureau de l'URIS-LR

Président	*Jean-Paul GIRARDOT*
Vice-Présidents :	*Jean-Yvon SOULIER*
	Michel RATEAU
Secrétaire Général :	*Anne COUDRAIN*
Trésorier :	*Dominique LAUNAY*
Trésorier adjoint	*Gérard MEZZADRI*
Délégué général :	*Jean-Claude GAURAN*
Chargés de mission :	*Claude DROGUE*
	Jean-Victor ZANCHETTA

Membres Elus au
Conseil d'administration URIS-LR

ALEXIS-ALEXANDRE Glawdys , ARDITI Alain, BORGHINI Annabelle, BOURDON Bernard, BRANA Etienne , CHANAL Jean-Louis, COUDRAIN Anne, DEON Roger, DROGUE Claude, DUCROS Max, FOURCADET Robert, FRESON Jean-Louis, GAURAN Jean-Claude, GIRARDOT Jean-Paul, GUILLON Véronique, LAUNAY Dominique, LESTRAT Claude, MAUFFREY Jérôme, MEZZADRI Gérard, PATUREAU Jean-Louis, PRANGE Jean-Claude, RATEAU Michel, RIGOLET Thomas, SANCY Emmanuel, SOULIER Jean-Yvon, TERNON Eric, ZANCHETTA Jean-Victor.

Glawdys Alexis-Alexandre a réalisé toute la mise en page de ce Bulletin ; elle a, de plus, accepté de faire partie du comité de rédaction. Nous la remercions très vivement.

Réponse Amusons nous
Comme la rivière représente une surface inclinée, on peut penser que la remontée du navire nécessite un travail, tout comme si l'on tirait vers le haut un corps posé sur une surface lisse, dure et inclinée. Mais il ne faut pas oublier que le poids du navire est exactement compensé par la poussée d'Archimède de l'eau. On ne fournit aucun travail pour élever le navire, tout comme dans une écluse. Le travail de cette montée reste égal à zéro, et n'est pas à prendre en compte.

IESF
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE
LANGUEDOC-ROUSSILLON