



# IESF

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET  
SCIENTIFIQUES DE FRANCE

## LANGUEDOC-ROUSSILLON



Janvier 2018

# Le Bulletin

59

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

## BILLET

### SOMMAIRE

3 questions .....	p2
CA.....	p3
IESF Régions.....	p3
JNI 2017 .....	p4
Sciences et Tech.....	p10
A vos calepins.....	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.

### PERMANENCES

Lundi : 13h30-17h00  
Mar, Mer, Jeu : 10h00-12h30  
14h00-17h00

Université de Montpellier  
site de Triolet  
Place Eugene Bataillon CC425  
34095 Montpellier Cedex  
Tel : 04 67 14 31 03  
Mail : [contact@iesf-lr.org](mailto:contact@iesf-lr.org)  
<http://iesf-lr.org>

ISSN n° 1250-8120

Directeur de la Publication :  
Jean-Paul Girardot  
Responsables du comité de  
rédaction :  
Glawdys Alexis-Alexandre  
Jean-Victor Zanchetta

Notre société de consommation et du paraître s'essouffle. Nos concitoyens prennent **conscience** que dans tous les domaines, nous devons appliquer un minimum de règles et nous fixer des limites à ne pas franchir. Malheureusement, face à la multitude d'informations, souvent divergentes, quelquefois contradictoires, les décisions et comportements à tenir, ne sont pas évidents. Ce contexte représente un **challenge** pour notre corporation d'ingénieurs et scientifiques. Nos experts se doivent de jouer leur rôle de **conseil** auprès des organismes institutionnels, des décideurs et également des citoyen(ne)s et de partager leur **vision** d'un progrès privilégiant une **qualité** de vie dans la **sérénité**, par rapport à un mode de vie fondé sur la quantité et la précipitation. Pour ce, nous devons, d'une part nous faire connaître par une communication appropriée, et d'autre part nous faire **reconnaître** grâce à nos représentations, interventions et manifestations ouvertes à tous. Nous continuerons donc, nos missions auprès des lycéens, étudiants, et nous nous ouvrirons plus au monde **économique** et **culturel** de notre **Région**. Nous venons d'intégrer deux réseaux : le club des Présidents d'associations de la Métropole de Montpellier et la commission des réseaux de la CCI Hérault, et nous allons nous rapprocher du MEDEF local. De plus, nous nous réjouissons du fait, que de nombreux législateurs, nouvellement élus, sur le plan local et national, font partie ou pourraient intégrer notre corporation d'ingénieurs et de scientifiques. Nous devons nous impliquer par des actions promouvant la « **vérité scientifique d'aujourd'hui** », et par notre comportement, exemplaire, quant au respect de la **nature** et de notre **environnement**. Partageons de notre mieux ces **valeurs**, pour une économie **prospère** et **responsable**. Au nom du Bureau et de toute l'équipe d'IESF, je vous souhaite de passer de une bonne et heureuse **année 2018**, dans la joie et la paix.

Gardons notre envie de toujours progresser. Bien à vous tous et toutes.

Jean Paul Girardot  
Président d'IESF-LR

*Anne-Sophie Blau est ingénieure diplômée de Supélec (promotion 2004) et de l'Université Technique de Munich (promotion 2005). Après plus de 10 ans passés chez AREVA à Paris principalement en tant que manager d'un service d'ingénierie, elle a emménagé avec mari et enfants à Montpellier en 2017 et cherche actuellement à rejoindre le secteur des technologies et services pour la santé. Anne-Sophie est secrétaire générale adjointe de l'association Femmes Ingénieurs et correspondante pour la région Languedoc-Roussillon.*

*Elle collabore régulièrement dans le cadre de la PMIS. Elle a accepté de répondre à « trois questions à... »*

### ***1) Membre de l'association « Femmes Ingénieurs », quelle est votre action ?***

En 2016 on compte 22% de femmes ingénieurs en France de moins de 65 ans et 29% de filles en écoles d'ingénieurs. Ces proportions progressent (dans les années 70 elles n'atteignaient pas 10%) mais très lentement, et avec de grandes disparités suivant les secteurs.

Convaincue que viser la parité c'est faire appel aux meilleurs talents et mieux représenter la société dans le monde des ingénieurs et donc mieux satisfaire les clients, l'association Femmes Ingénieurs (FI) s'est donné pour mission depuis 1982 d'œuvrer à améliorer cette situation.

Une de ses missions consiste à faire la promotion des métiers d'ingénieur auprès des jeunes filles scolarisées, avec l'agrément du ministère de l'Éducation Nationale : nos 500 ambassadrices effectuent en moyenne une intervention par jour dans les lycées et collèges de tout le territoire français.

Au-delà du milieu scolaire, l'association veille à mettre en valeur les femmes ingénieurs et scientifiques dans le monde du travail et à assurer leur place dans les Conseils d'Administration, elle les encourage à gérer leur carrière professionnelle avec dynamisme et mène des actions de lobbying auprès des institutions nationales (notamment dans le ministère de l'Éducation Nationale et le Secrétariat d'État chargé de l'égalité entre les femmes et les hommes) et internationales.

L'association accueille des personnes physiques, femmes ou hommes exerçant des activités d'ingénieurs et scientifiques ou susceptibles d'apporter leur concours à l'association, et des personnes morales (grandes entreprises, associations, institutions).

### ***2) Quelles sont les liens avec IESF ?***

L'association Femmes Ingénieurs est membre d'IESF et une de ses administratrices siège au Conseil d'Administration. Les objectifs de FI convergent avec ceux d'IESF en mettant l'accent sur la population féminine d'ingénieurs et scientifiques. FI et IESF collaborent notamment étroitement dans le cadre du Comité Diversité, Mixité, Parité sur le volet égalité Femmes-Hommes et mixité.

FI réalise depuis plusieurs années une analyse de la population des ingénieurs grâce aux données de l'enquête nationale annuelle conduite chaque année par IESF auprès des ingénieurs et scientifiques de France (analyse disponible sur les publications du site de l'association FI).

Enfin FI participe activement aux Journées Nationales de l'Ingénieur sur toute la France et relaye les grands événements d'IESF.

### ***3) Vous avez témoigné de votre parcours et votre métier dans des collèges et des lycées dans le cadre de la promotion des métiers de l'ingénieur et du scientifique ; quelles réflexions cela vous suggère-t-il ?***

Qu'il y a encore du travail et que toutes les bonnes volontés sont à prendre ! En effet les élèves sont encore en majorité imprégnés de stéréotypes sur les ingénieurs et scientifiques (ce sont des « geeks à lunettes », « des hommes en blouse blanche » ou « avec des casques de chantier », « pas intéressant pour les femmes »...), stéréotypes qui tomberont grâce aux témoignages vivants !

Lors des échanges avec la classe à la fin de mes interventions, les élèves sont souvent nombreux à me dire qu'ils ont découvert qu'être ingénieur pouvait être très épanouissant pour les femmes, recouvrait de très nombreux métiers et permettait d'intervenir sur des domaines aussi variés !

Les interventions apportent aussi beaucoup à titre personnel, elles permettent de prendre du recul sur sa carrière, synthétiser son parcours, analyser ses choix et aussi de développer des compétences de présentation orale et de pédagogie ! Je recommanderai donc vivement à chacun et chacune de devenir ambassadeur de son métier le temps d'une heure de cours.

## **CONSEIL D'ADMINISTRATION du 14 décembre 2017**

Voici quelques éléments les plus marquants du dernier CA avec renvois vers les rubriques spécifiques de ce N°.

- **Le président Jean-Paul Girardot** rappelle qu'IESF-Occitanie a été créée le 21 juin 2017 à Lézignan-Corbières. Une assemblée générale d'IESF-Occitanie est prévue le samedi 13 janvier 2018 à Béziers. Cette assemblée est constituée des deux associations membres (IESF-LR et IESF-Occitanie-Toulouse) représentées par 12 personnes de chacune d'elles. *Jean-Yvon Soulier* indique un nouveau nom pour IESF-LR : IESF-Occitanie Méditerranée qui a déjà été approuvé en AG 2017.

- **L'insertion professionnelle**, formations en masters : cette année 5 masters 2 (mécanique, économie, droit, physique, icap\*) ont bénéficié de la formation délivrée par les membres de L'IESF-LR. *Bernard Bourdon* est toujours le maître d'œuvre.

- **Bilan financier** : le trésorier, *Dominique Launay*, présente le bilan financier 2017. A ce jour, les comptes 2017 sont équilibrés. 2017 n'a pas permis d'atteindre l'objectif d'augmentation significative du nombre d'adhérents. Il souligne l'impossibilité de conserver le poste d'assistant iesf, en l'absence d'un soutien d'emploi aidé.

- **Les interventions PMIS** (promotion des métiers de l'ingénieur et du scientifique) en lycées ont donné lieu à 14 interventions de novembre 2017 au 15 février 2018. *Gérard Mezzadri* prévoit des interventions à Sète (voir rubrique dédiée dans ce N°).

- **IESF n'organisera pas de JNI en 2018**. Pour 2019, IESF a programmé la JNI au printemps. **En 2018, le congrès des régions d'IESF se tiendra à Montpellier, Lyon s'étant désisté.** *Jean-Yvon Soulier* pilotera un groupe d'au moins cinq personnes pour son organisation (voir rubrique dédiée dans ce N°).

\*icap :ingénierie des cosmétiques, arômes et parfums.

## **NOUVELLES IESF**

### **Congrès annuel des régions**

Le dernier trimestre de l'année 2017 a été marqué par la tenue du congrès annuel des régions à Rennes. La petite équipe de cette IESF régionale renaissante a effectué un parcours sans faute sous la conduite de son Président, *Morgan Gauret*.

Les sujets préparés par le bureau des régions pour être traités par les groupes de travail étaient sous la conduite de *Gilbert Pirola*, étaient:

- Coordination ( suivi des mises en œuvre des solutions préconisées au congrès de Bordeaux pour l'adaptation à la nouvelle donne administrative et premiers retours d'expérience )

- Suivi des contacts obtenus dans le cadre de l'enquête annuelle qui demandait de formuler un éventuel intérêt pour s'associer aux activités d'IESF ( le terme « les 5000 » correspondant au nombre de réponses pour les régions caractérise cette opération).

- Relations avec les scientifiques avec deux entrées : le milieu universitaire et ses évolutions : (COMUE, masters technologiques), et les associations d'anciens, en cours de création.

- Relations avec les alumni de petite taille.

Ce dernier point mérite un développement particulier : a été officialisée la possibilité pour ces associations, qui bien souvent ne peuvent adhérer à IESF, de se rapprocher des IESF régionales pour en devenir membre avec une procédure particulière en cours de mise en place avec le *comité associations*. Une possibilité de croissance s'ouvre ainsi pour les régions.

IESF était représenté par son premier Vice-président, *Laurent Billes Garabedian* et par son délégué général, *Joël Thomas*.

La fin de l'année a été marquée par l'annonce de départ suite à démission, de *Joël Thomas*, délégué général d'IESF (voir-ci-après).

Le CA de décembre a été l'occasion, pour les représentants des régions de souligner le travail constructif qui avait pu être entrepris avec lui.

Ce même CA a entériné son remplacement par *Jean Dambreville*, Ingénieur INSA, qui était jusque là membre du bureau en tant que Vice-président.

*JY Soulier*

*Administrateur IESF*

## *Un nouveau délégué général d'IESF*

Sur proposition de *Marc Ventre*, président d'IESF, le Conseil d'Administration d'IESF a nommé *Jean Dambreville* au poste de Délégué Général. Il succède à *Joël Thomas* qui occupait ce poste depuis 2016. Jean Dambreville a pris ses fonctions depuis le 1er janvier 2018. Il est ingénieur INSA Lyon (1992).

Après son service militaire au cabinet du ministre de la défense, il commence sa carrière en 1993 à la Direction de l'Organisation et des Systèmes d'Information de la B.N.P., où il a notamment dirigé le projet de déploiement. Puis de 1999 à 2003, il rejoint la Grande Distribution au sein du groupe Carrefour. Par la suite, il a dirigé le projet de refonte du portail client Carrefour.fr sous la maîtrise d'ouvrage du service marketing de Carrefour France, en relation avec les agences de communication Publicis et Havas. En 2004, il entre chez T-Systems France (filiale de services informatiques du groupe Deutsche Telekom). Par la suite il sera membre du comité de direction de System Integration à la tête des Business Units Banques et Assurances, et ce jusqu'à la vente de cette activité par Deutsche Telekom. Il a également une longue expérience du milieu associatif.



## *JNI-19 octobre 2017*

La Journée Nationale de l'Ingénieur, a eu lieu le **jeudi après-midi 19 octobre** à Montpellier, et ce, pour la quatrième année dans notre région (en parallèle à une JNI déclinée à Paris et dans environ 25 implantations régionales). Elle s'est tenue à l'Espace Capdeville, appartenant à notre Région Occitanie. Le thème/slogan de notre JNI, « **Observation du Monde, Agir**



**ensemble pour le futur** » est directement lié au fait qu'IESF-LR ait décidé, en Septembre 2016, de participer à l'appel à projet lancé par la Région Occitanie pour le soutien de manifestations scientifiques ; notre dossier, s'appuyant sur une forte implication de l'unité de recherche Espace-Dev / IRD, portait comme

*Au 1<sup>er</sup> plan JM. Eloy, à droite C. Chabaliér*

titre « Quels indicateurs issus de l'observation de la terre peuvent répondre au suivi de la mise en œuvre des objectifs du développement durable » ; notre candidature a été retenue par la Région. C'est donc dès Octobre 2016 qu'ont été mis en place, en parallèle :

-La **commission d'organisation** :

-Un **conseil scientifique** : basé sur des membres d'Espace Dev, et placé sous la houlette très efficace d'*Anne Coudrain*.

Cette JNI 2017 s'est déroulée, avec grand succès de 14h à 19h30. Etaient au programme :

- Une séance d'ouverture, avec, entre autres, Mme Mercier, conseillère régionale d'Occitanie.
- 1<sup>ère</sup> session : « Observation du monde : des capteurs de plus en plus performants », avec, comme animateurs : Laurent Durieux (animateur), Betty Bonnardel (conférencière), Alain Foucaran et Nicolas Bériot (table ronde).

- Une pause d'une heure, moments d'échange autour des 9 stands (représentant des organisations ou associations, écoles d'ingénieurs, et entreprises start-up).
- 2<sup>ème</sup> session : « Agir ensemble pour le futur et pour les objectifs du Développement Durable » avec comme animateurs : Alain Leplaideur (animateur), Gilles Boeuf (conférencier), Nicolas Condom, Sébastien Payen et Gérard Maurin (table ronde).
- Un exposé de conclusions, suivi d'un cocktail autour des stands.

Parmi les faits marquants de cette JNI, on notera :

- La présence d'intervenants de très haut niveau, dont les propos furent très appréciés.
- Une participation de près de 200 personnes, dont la présence de nombreux étudiants.
- Une implication très soutenue des élèves ingénieurs d'EPF, qui ont participé à toutes les réunions de la commission d'organisation et furent très actifs lors de la JNI.
- Une bonne présence féminine, tant chez les intervenants que chez les participants.
- Une grande coopération de la Région Occitanie (alors que la Métropole fut absente).

Enfin, point appréciable, les comptes financiers de la JNI sont largement équilibrés, et ce grâce à : La mise à disposition gracieuse de l'Espace Capdeville par la Région Occitanie ; la participation financière des 9 stands ainsi que des sponsors ; la subvention de la Région Occitanie.

Nous tenons à remercier la Région Occitanie ainsi que nos différents sponsors et aux nombreux bénévoles d'IESF-LR et d'EPF pour leur soutien actif à cette journée, soutien sans lequel une manifestation comme celle là ne pourrait avoir lieu.

Jean-Michel Eloy

5<sup>ème</sup> édition

Montpellier  
19 octobre 2017

**JNI**  
Journées  
Nationales  
de l'Ingénieur

Concevoir  
ensemble  
la société  
de demain

**OBSERVATION DU MONDE**  
Agir ensemble pour le futur

19/10/17 13h-20h Espace Capdeville Montpellier  
*Inscription obligatoire sur le site web à partir du 1<sup>er</sup> septembre*

iesf-lr.org

Conférences Tables rondes #JNI2017 Hackatons Challenges

nos partenaires et sponsors

Occitanie  
SERI  
CODIGE  
SupAgro  
Espace Dev  
BREI  
IES Institut d'électronique  
CESI  
POLYTECH MONTPELLIER  
GEOSUD

## JNI 2017

Marie Thérèse Mercier, Conseillère Régionale, a assuré l'ouverture de cette journée. Notre Président, Jean-Paul Girardot était à ses côtés.



La région soutient cette journée organisée par IESF pour son trait d'union entre mondes des laboratoires scientifiques et des entreprises. Face à la diversité qu'il faut encourager, chacun est appelé à aller vers l'autre. Montpellier, une des plus anciennes villes de science, appuie son ouverture, son imagination rationnelle et aussi sa vision sociale sur son capital scientifique. L'Occitanie est la quatrième région de recherche en Europe avec un investissement de 3,7% de son PIB, elle s'appuie sur la concertation avec la société civile pour imaginer et mettre en œuvre le monde de demain. La faculté de médecine, inaugurée la semaine précédente, après deux ans de travaux financés par 45 millions d'euros de la région, est un exemple de l'investissement de l'Occitanie pour la recherche. Pour l'horizon 2040, Occitanie s'engage à être la première région d'Europe à énergie positive. En conclusion, les organisateurs sont invités à envoyer la synthèse des travaux de la journée.

Les Journées Nationales de l'Ingénieur (JNI) illustrent l'attachement d'Ingénieurs et Scientifiques de France à intégrer volontairement dans ses actions les préoccupations sociales, environnementales et éthiques. En 2017, le thème était de concevoir ensemble la société de demain. IESF-LR a organisé la JNI à Montpellier avec le soutien de l'institut de recherche pour le développement (IRD), de l'unité de recherche Espace-dev et du collegium d'ingénierie des grandes écoles du Languedoc Roussillon (CODIGE) dans le double cadre des JNI et des manifestations scientifiques d'Occitanie. IESF-LR mène aussi des actions envers les jeunes : promotion des métiers de l'ingénieur et du scientifique dans les lycées, récompense d'un rapport de master en entreprise avec le prix IESF-CODIGE et soutien de l'insertion professionnelle des mastériens de l'Université de Montpellier. L'enjeu de la journée est de penser les chemins du progrès.



### *Observation du monde – des capteurs de plus en plus performants*

*Laurent Durieux, Betty Bonnardel, Alain Foucaran, Nicolas Bériot*



Le questionnement porte sur le comment combiner notre adaptation à un monde en pleine évolution et nos engagements pour un monde durable, et sur comment avoir une vie meilleure tout en s'adaptant aux nouvelles technologies, à l'intelligence artificielle, aux mégadonnées et nouveaux capteurs connectés. Le spatial peut être considéré comme une base pour tisser des liens humains.

Le 20<sup>ème</sup> siècle a été le siècle des sauts technologiques, le 21<sup>ème</sup> est celui des sauts d'usages. On doit tous travailler vers un objectif qui est l'humain. Ainsi imaginer l'appartement du futur pour l'habitant de demain a donné lieu au projet HUT (Human at home projecT) dans lequel collaborent 14 laboratoires et 26 industriels sur les défis d'usage dans un mode connecté. La question centrale est celle du lien entre données, sécurité et fondements culturels – qui a le droit de décider ?

En 1992, après 40 ans d'ère d'abondance, les préoccupations environnementales et sociétales ont pris le devant des préoccupations. Les demandes d'information sont devenues de plus en plus précises, les infrastructures, dont celles du spatial, et les moyens de calcul sont de plus en plus capables d'y répondre. Baser le développement durable sur trois cercles économie-environnement-social de même taille est un leurre. Pour avancer, il faut modifier notre conception monde.

### *Stands*

- **BREI-LR** est une association loi 1901 représentative et administratrice du Bureau National des Elèves Ingénieurs pour la région Languedoc-Roussillon. Elle y assure la représentation et la cohésion des élèves ingénieurs.



- **L'EQUIPEX GEOSUD** (2011-2019) développe l'utilisation de l'imagerie satellitaire auprès de la communauté scientifique, de l'enseignement supérieur, des acteurs publics et de sociétés pour des applications en agriculture, environnement, santé ou développement des territoires.

- L'Association « **Elles bougent** » fait découvrir aux collégiennes, lycéennes et étudiantes les métiers

passionnants d'ingénieurs et de techniciennes dans tous les secteurs industriels ou technologiques en manque de talents féminins (transports, construction, numérique, énergie...).

- **Le bureau d'étude S.E.R.I.** assure des missions complètes d'infrastructures Voirie et Réseaux Divers depuis le diagnostic jusqu'à la réception et la conformité.

- **L'association Chambre Professionnelle du Conseil en Languedoc-Roussillon (CPC-LR)** valorise les métiers du conseil auprès des entreprises et des collectivités locales et promeut l'expertise de ses adhérents, consultants indépendants ou cabinets de petite taille.



- **L'institut électronique et des systèmes (IES)** présente les solutions scientifiques et technologiques pour l'observation, la mesure et l'analyse des phénomènes physiques qui nous entourent et participer ainsi à la résolution des enjeux sociétaux de ce début de 21ème siècle.

- **IESF-LR** a pour vocation de représenter les professions d'ingénieurs et de scientifiques en Languedoc-Roussillon. Elle a pour objet, entre autres, de promouvoir, maintenir, défendre les intérêts moraux, civils, culturels et économiques de ses adhérents.

- **Polytech Montpellier** est une des 14 écoles publiques du Réseau Polytech et délivre des diplômes d'ingénieur reconnus par la Commission des Titres d'Ingénieur. Elle propose 9 parcours dans 6 spécialités différentes, dont 3 par la voie de l'apprentissage.

- **Montpellier Business School** est l'héritière d'une longue tradition d'enseignement à l'écoute des besoins des entreprises et des marchés. 120 ans cette année ! Fondée en 1897 par la CCI de Montpellier.

### *Agir ensemble pour le futur et pour les Objectifs du Développement Durable*

*Alain Leplaideur, Gilles Bœuf, Nicolas Condom, Sébastien Payen, Bernard Maurin*

Le défi est de nourrir 10 milliards de personnes. Les sept plaies de la crise écologique sont : productivisme agricole, pénurie d'eau potable, épuisement des ressources halieutiques, progression de la déforestation, effondrement de la biodiversité, dissémination des produits toxiques, accélération du changement climatique. On ne pourra pas résoudre la crise sans éradiquer la pauvreté. Pour être des artisans de paix et d'harmonie, il faut coopérer avec la nature, développer la culture de l'impact et s'inspirer du vivant, avec son efficacité à développer des solutions zéro déchets. En 2050, deux cinquièmes de la population mondiale sont susceptibles de ne pas avoir accès à l'eau potable. Or, les eaux usées sont des ressources. Arroser des stades de foot avec de l'eau usée traitée, c'est diminuer les fertilisants et faire des économies.

Le changement climatique a un double effet sur les vignes, avec l'accroissement de température le fruit mûrit plus tôt quand il fait plus chaud. Des débitmètres placés sur les plantes renseignent précisément sur les besoins de la plante. Mesurer le besoin de la plante c'est chercher à bénéficier de l'intelligence des plantes. En France, le coût des données météorologiques est un frein à l'adaptation des pratiques



des vignerons. Pour développer ces nouvelles pratiques, des formations sont organisées une fois par an. Autour du développement durable, l'université de Montpellier (UM) propose à toutes les étudiantes et tous les étudiants de tous les masters un parcours de sensibilisation et favorise leurs initiatives. A travers le projet MUSE, l'UM et 18 de ses partenaires entendent répondre à trois défis sociétaux majeurs, nourrir, protéger et soigner. Ces défis interdisciplinaires sont en phase avec les Objectifs du développement durable engagés par les Nations Unies à l'échelle de la planète pour 2015 – 2030.

### *Conclusions*

Cette journée a permis le dialogue sur deux évolutions majeures, le numérique et l'environnement, faisant émerger progressivement, selon les mots de F. Julien (2016), un champ d'intelligence partagée où chacun peut commencer à entendre l'autre. La grande diversité des intervenants et du public a fait entendre la prise de conscience collective de l'influence majeure de l'humain sur la Terre. Face aux risques croissants d'événements climatiques, de pénurie d'eau potable, de dégradation des sols et de la biodiversité et des migrations, la question posée est : comment accélérer les changements de civilisation. La pression sociale et citoyenne – relayée par le numérique – influence (trop) doucement les entreprises et les politiques. Dans tous les domaines scientifiques, un nouveau paradigme – bousculant celui des Lumières – s'affirme : l'interdépendance entre humains et non humains.

Les jeunes avec leur capacité à penser autrement et la finance avec sa capacité d'impacts rapides peuvent nous sortir de là. Cette journée a fait émerger ce grand espoir.

## Organisation

### Conseil Scientifique

Un conseil scientifique (CS) présidé par un membre de l'unité de recherche Espace-dev,



*Frédérique Seyler, Anne Coudrain puis Frédéric Huynh*, s'est réuni cinq fois. Il était composé d'extérieurs choisis pour leur compétence dans le domaine ciblé, de trois membres d'Espace-dev, de deux membres d'IESF-LR et d'étudiants de l'EPF et du BREI. Il a donné des avis sur les points clés de l'orientation du projet : titres, déroulé ou choix d'intervenants. Ce regard décalé du CS par rapport à l'entité organisatrice, IESF-LR, a donné de la profondeur et de la force aux argumentations des choix et aux entretiens préalables avec les intervenants et parrains.

### Organisation de la journée

L'organisation de la journée a été préparée par le comité de pilotage en coordination avec les équipes logistiques de l'espace Capdeville, mis à disposition gracieusement. L'organisation a été coordonnée, du côté d'IESF-LR, par *Cathy Chaballier* pour la salle et par *Jérôme Mauffrey* pour les stands. Une vingtaine d'étudiants d'EPF et du BREI, une dizaine de membres d'IESF, ont pris en charge les différents postes de travail. Un maître de cérémonie, *Michel Rateau* d'IESF-LR, a introduit chacune des étapes de la journée et chacun des intervenants. ***De façon inattendue, Deux étudiantes de l'EPF ont monté une véritable scénette d'invitation du public à visiter les stands. Bravo !***



**Bilan de l'action** (voir le rapport ci-dessus de *Jean-Michel Eloy*).

*Anne Coudrain*

## LIBRE EXPRESSION

*Voici ce qui avait été écrit dans le Bulletin d'octobre 2006 : « un de nos membres, Francis Blanc (X), nous a saisi, voici quelques mois, d'un sujet particulièrement intéressant touchant les dirigeants des grandes entreprises(...). Si vous voulez vous exprimer par ailleurs, faites-nous le savoir. Avec votre accord nous le publierons ».*

Je ne crois pas avoir reçu un texte depuis. Je demeure persuadé que vous avez des choses à dire sur une multitude de sujets. Vous avez, de plus, pu lire un texte de notre ami Eric Ternon, dans la rubrique **sciences et techniques** consacré à un avion particulier. Quelques (rares) textes mes sont parvenus, par le passé, à force de suppliques (j'ai très peu d'atouts pour une séduction)...J'ai donc recours à l'aide, hors iesel, comme le professeur *Jean-Charles Giuntini*, qui nous propose, de temps en temps, une contribution, dont dans ce N°. N'oubliez pas que si le texte est long, une page est publiée dans le Bulletin, le reste dans notre site. Courage !

*Jean-Victor Zanchetta*

## **PMIS**

L'activité de ce secteur est en progression constante et plusieurs interventions peuvent avoir lieu le même jour simultanément, grâce à l'augmentation du nombre d'intervenants. Ainsi 14 lycées visités et d'autres visites programmées en février, portent le nombre de lycéens rencontrés à environ 1000.

Sur le plan national le bilan est positif et en progression également. L'activité PMIS se consolide avec un nombre d'interventions en croissance : près de 39 000 élèves rencontrés dont plus de 17 000 filles (environ 45%) pour plus de 900 interventions.

## **SCIENCES ET TECHNIQUES**

*Le professeur Jean-Charles Giuntini, ingénieur, nous a fait le plaisir de nous proposer régulièrement, des textes scientifiques originaux. Il nous propose, dans ce Bulletin, de développer le thème **de l'alchimie à la chimie**. On présente la première page, le texte intégral de 6 pages pouvant être consulté en [cliquant sur ce lien](#) .....*

### **De l'Alchimie à la Chimie**

#### **I - L'apparition de la métallurgie**

Vers 10 000 ans AEC<sup>1</sup>, le net réchauffement qui modifia le climat de la Terre, permit aux hommes d'inventer l'agriculture. Les premières traces de cette nouvelle activité, apparurent au Moyen Orient, dans les régions où trois fleuves importants, le Tigre, l'Euphrate et le Nil, arrosent des terrains qu'ils rendent ainsi aptes à l'exploitation agricole. En adoptant d'autres méthodes d'alimentation, les chasseurs-cueilleurs nomades se transformèrent progressivement en paysans, obligés de rester sur les lieux qu'ils avaient ensemencés pour récolter les moissons et les stocker pendant plusieurs mois. Cette sédentarisation s'accompagna tout naturellement du besoin de construire des abris durables.

A partir du VI<sup>e</sup> millénaire AEC, l'argile fut le premier matériau utilisé pour façonner des briques ou des récipients, qui furent d'abord simplement séchés au soleil. Mais d'importants perfectionnements intervinrent plus tard, quand de nouveaux procédés de fabrication mirent en jeu la chaleur provoquée par la combustion du bois. Après avoir été séchés, les produits à cuire, furent alors entassés, séparés par des fagots de broussailles, dans des tumulus recouverts de terre, avant qu'on y mette le feu. Les premiers fours de ce type, ont été créés au IV<sup>e</sup> millénaire AEC. A cette époque, et durant plusieurs siècles, tous les procédés qui permettaient de créer des objets dont la forme n'était pas déjà ébauchée par la nature, faisaient appel à quatre éléments : l'air, l'eau, la terre et le feu.

Nous ne possédons aucune information fiable sur la façon dont les hommes découvrirent les premiers métaux, car leur apparition dans l'industrie humaine remonte aux temps reculés de la préhistoire. A cette époque, l'écriture n'avait pas encore été inventée. C'est pourquoi il a toujours été impossible d'établir avec certitude, les dates de leur découverte et leur succession chronologique, faute de témoignages fiables. C'est par des inductions, fondées sur la facilité plus ou moins grande de leur extraction et de leurs manipulations, ainsi que par

---

l'examen des objets venus jusqu'à nous à travers les âges, avec une filiation plus ou moins bien constatée, que l'on a cherché à reconstituer les origines des métaux dans l'histoire de l'humanité.

Ainsi, au Moyen âge, *Vincent de Beauvais*, frère dominicain qui vécut de 1184 à 1264, rédigea, sur l'ordre de *Louis IX*, le « *Speculum maius* », sorte d'encyclopédie du Moyen âge, qui fut achevée en 1263. Il y décrit comment il imaginait la découverte des métaux, en affirmant qu'ils auraient été aperçus pour la première fois pendant l'incendie des forêts, coulant en ruisseaux brûlants, qui ne tardaient pas à se solidifier. On reconnaît, dans ce récit légendaire, la conformité des images proposées par l'auteur, avec ce qu'il pouvait observer à l'époque, dans un atelier de métallurgie, où les métaux fondus étaient versés dans des moules, en passant par des rigoles tracées dans l'argile.

**AEC** : signifie Avant l'Ere Chrétienne

## VISITES

### *Le 7 novembre 2017 à eu lieu la visite de l'IES (Institut d'Electronique et des Systèmes)*

Une vingtaine de personnes de l'IESF-LR ont été présentes. Nous avons été accueillis par le professeur Alain Foucaran, directeur de l'institut.



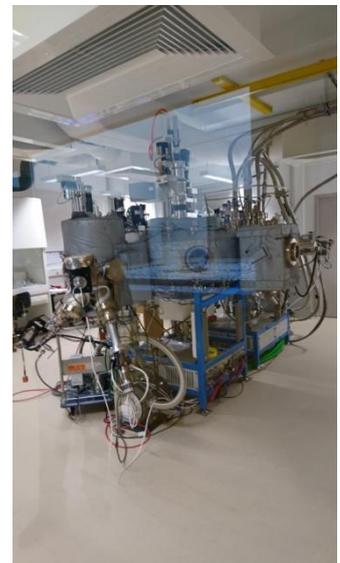
La visite a été précédée d'un exposé détaillant les domaines d'activités de ce laboratoire spécialisé dans l'électronique et ses enjeux. La recherche y est, comme dans beaucoup de structures universitaires, fondamentale avec un souci d'applications.

Le champ de recherches est extraordinairement varié et les applications fascinantes. L'importance des nouvelles technologies est déterminantes. Le domaine des capteurs est particulièrement mis en avant, dans l'exposé. En effet, si l'électronique a un âge respectable, l'acquisition massive des données, leur numérisation, leur traitement, leur stockage, leur échanges sont des domaines d'investigation et d'utilisation plus récents.

L'IES et ses 220 collaborateurs apportent leurs compétences et contribuent à faire évoluer la connaissance dans 4 domaines concernant l'infrarouge, la fiabilité, les capteurs le domaine téraHertz. Nous avons été répartis en 2 groupes respectivement menés par le directeur et le professeur Bruno Sagnes. L'aspect très intéressant de ce institut est qu'il accueille 7 start-up. Ces petites structures, prennent au bout de quelques années leur indépendance. Elles sont dévolues à des domaines extrêmement variés : matériaux, contrôle test et mesure, biocapteurs, assistant de plongée, gants électroniques, stockage de l'hydrogène...

Notons que la visite des machineries dédiées à la réalisation des films ultra minces et des salles blanches, s'est révélée particulièrement impressionnante.

Notons que la visite des machineries dédiées à la réalisation des films ultra minces et des salles blanches, s'est révélée particulièrement impressionnante.



## A VOS CALEPINS

- *Visite de la société Innotech* le 26 janvier organisée par le groupement des INSA  
Cette société est spécialement bâtie pour la manipulation du toner, du point de vue des performances énergétiques mais également sur les valeurs sociales qui y sont associées. INNOTECH est fabricant, recycleur de cartouches laser remanufacturées.
- *Un déjeuner animé autour d'un thème* santé organisé par Intermines, aura lieu le 26 janvier.
- *Visite du Moulin de Sauret* le 16 février (16h-18h30). Les détails concernant ce vieux moulin (près de 900 ans) ont été donnés dans le Bulletin précédent.
- *Visite du Lirmm (laboratoire d'informatique de robotique et de microélectronique de Montpellier)*, en mars 2018. Toutes informations vous seront données en temps utile.
- *Le dimanche 10 juin, Journée musicale* organisée par notre camarade *Francis Amans*, à Saint-Gervais-sur-Mare. Beaucoup connaissent ce concert, dans un lieu privilégié, d'une qualité et originalité sans égales. Cette année ce sera le sextuor de cuivre des solistes de l'orchestre de Montpellier... Avec quelques surprises, comme de coutume.

### *Rappel des conférences organisées par notre camarade Jean-Pierre Dedieu, président de 3AF-LR pour le premier semestre 2018 :*

- **8 Février** : L'aviation militaire en Algérie de 1945 à 1962.  
Conférencier : Pierre Jarrige
- **5 Avril** : De Concorde aux nouveaux projets d'avions supersoniques.  
Conférencier : Gérard Théron (ancien chef du centre de compétence Propulsion d'Airbus)
- **16 ou 17 Mai** : L'avion « Connecté » de demain.  
Conférencier : Claude Pichavant (responsable Radio Com chez Airbus)
- **14 Juin** : Les enjeux des missions sur Mars pour la médecine Spatiale.  
Conférencier : Dr Bernard Comet (consultant au MEDES et président du Medical Board de l'ESA)

*Pour plus d'information n'hésitez à contacter le secrétariat IESF.*

#### **Bureau de l'IESF-LR**

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

#### **Membres du**

#### **Conseil d'Administration IESF-LR**

*ALEXIS-ALEXANDRE Gladys , AMANS Francis, ARDITI Alain, BORGHINI Annabelle, BOURDON Bernard, BRANA Etienne , CHANAL Jean-Louis, COLAVITTI Philippe, COUDRAIN Anne, DEON Roger, DROGUE Claude, DUCROS Max, GAURAN Jean-Claude, GIRARDOT Jean-Paul, GUILLERMIN Daniel, GUILLON Véronique, LAUNAY Dominique, MAUFFREY Jérôme, MEZZADRI Gérard, PATUREAU Jean-Louis, PRANGE Jean-Claude, RATEAU Michel, SANCY Emmanuel, SOULIER Jean-Yvon, TERNON Eric, VION Olivier, ZANCHETTA Jean-Victor.*