IESF PROVENCE
SOCIETE DES INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE PROVENCE

LA DÉPÊCHE N°123

LA DEPECHE n°123
Mars 2018

EDITORIAL

LES INGENIEURS DE DEMAIN EN PACA

METIERAMA 2018 fut un grand succès et porteur d'espoir pour nos métiers d'ingénieurs. Nous y avons rencontré beaucoup plus de monde que les années précédentes, souvent des lycéens accompagnés de leurs parents et surtout manifestant un intérêt plus prononcé sur les métiers d'ingénieur. Même si leur connaissance des entreprises reste encore floue, ils nous ont paru en avoir une approche plus positive que celle que l'on donne trop souvent dans les médias. Combien seront ensuite tentés et s'orienteront vers les écoles d'ingénieurs ? Il n'existe aucun indicateur permettant de le dire. Mais ce qui est malheureusement certain c'est que s'ils choisissent cette voie, la majorité d'entre devront s'expatrier, c'est-à-dire aller faire leurs études dans une autre région, car Aix Marseille Métropole, et même la Région Provence Alpes Côte d'Azur, sont sous équipées en écoles d'ingénieurs par comparaison avec les deux régions limitrophes. La seule ville de Lyon par exemple délivre chaque année trois fois plus de diplômes d'ingénieurs que l'ensemble de notre Région. Et si l'on prend l'ensemble de la Région Auvergne Rhône Alpes, la comparaison est encore plus sévère et si le constat est moins net, il reste largement favorable pour la ville de Toulouse et la Région Occitanie.

Il est pourtant reconnu que les écoles d'ingénieurs contribuent à l'attractivité d'une région. Pour Centrale Marseille par exemple, le pourcentage de ceux qui s'installent dans la région, une fois leur diplôme obtenu, est plus élevé que celui de ceux qui intègrent l'école. Cela devrait donner à réfléchir à nos diverses instances régionales. Le taux de chômage est très faible parmi les ingénieurs et ce sont en général des emplois qui participent activement au développement économique local. Pourquoi donc ne pas essayer d'augmenter la capacité de formation en ingénieurs de notre Région. Le succès de la création de Centrale Marseille devrait servir d'exemple. Il s'agit d'une réflexion qui mériterait d'être engagée et à laquelle IESF Provence serait prête à apporter son concours. En corolaire, cela permettrait peut-être aussi d'avoir des classes préparatoires mieux positionnées dans les classements où le meilleur lycée de notre région se situe entre la 13ème et la 19ème place, selon les options, alors qu'il y a des lycées lyonnais ou toulousains parmi les dix premiers.

Bernard TRAMIER (INSA-ECM) Président IESF Provence

Dans ce numéro :

-Editorial	1
- Visite ENOGIA	2
- ART CONCEPTUEL	3
-PRIX Henri FABRE	4
-ACTIVITES IESF Provence	5
-AG IESF Provence -Upe 13 -IESF Paris	6

Nos réunions

- Bureau :
  - 02 mai 2018

CA
-07 juin 2018

- Assemblée Générale:
  - 07 avril 2018

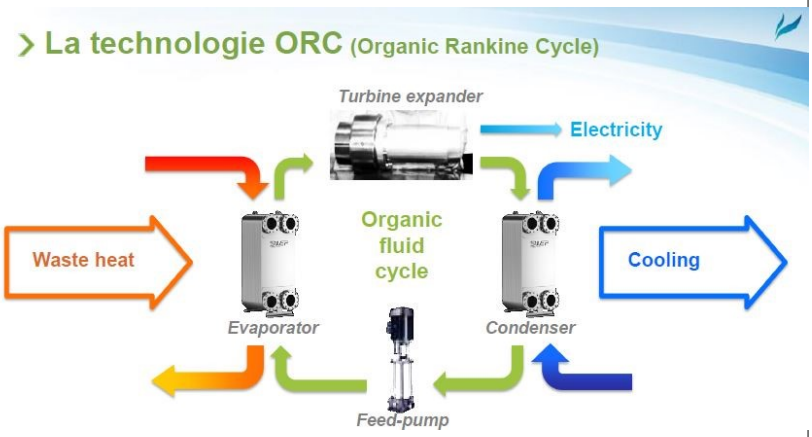
IESF PROVENCE
Chez ÉCOLE CENTRALE MARSEILLE—Pôle de l'Etoile
Technopôle DE CHÂTEAU-GOMBERT
38 rue Frédéric Joliot Curie—13451 Marseille Cedex 13
E-mail : contact@iesfprovence.com - Site Internet : www.iesfprovence.com

II/ VISITE ENTREPRISE ENOGIA le 24 novembre 2017

- De nombreuses unités industrielles rejettent dans l'atmosphère des quantités non négligeables d'énergie sous forme de chaleur, la chaleur fatale, qui est perdue faute de moyens rentables pour la valoriser. C'est particulièrement vrai pour les unités de méthanisation, actuellement en fort développement. Ces gaz d'échappement représentent donc une importante source d'énergie, à condition de parvenir à la récupérer.

Par évaporation/détente d'un fluide de travail dans un expandeur, le module à cycle organique de RANKINE permet de transformer de la chaleur en électricité. Ce principe est connu, il est fréquemment utilisé sur de grosses unités mais il est moins adapté aux petites installations dont le nombre peut largement compenser la moindre capacité de production électrique.

La société ENOGIA, jeune Entreprise marseillaise créée en 2009, s'est intéressée à ce problème et a découvert qu'en remplaçant « l'expandeur » par une « microturbine » cinétique de sa conception, il devenait alors possible d'adapter des systèmes de cogénération à de petites unités, ce qui permettait de valoriser des rejets thermiques jusqu'alors inutilisables. Petite « start up » régionale **ENOGIA** conçoit, fabrique et commercialise désormais des installations appelées « Power pack » qui répondent à un important marché dans la gamme 5 à 25 kW.



Arthur LEROUX, cofondateur et chef de projet d'**ENOGIA**, a été l'un des concepteurs de cette technologie innovante. Né à Marseille, il est Ingénieur des Arts et Métiers, et, après une expérience industrielle chez Bertin, il a décidé de se lancer dans une initiative personnelle qui a conduit à la création d'**ENOGIA**. Il a été **lauréat 2012 du Prix Henri FABRE** de l'Académie de Marseille et à ce titre nous avait organisé une première visite de cette jeune Société en 2014. À notre demande et à l'occasion du 5ème anniversaire de la remise de ce prix il a bien voulu nous organiser une nouvelle visite de cette Entreprise en plein essor. Le 24 novembre une vingtaine de membres d'IESF Provence, sur inscription préalable, ont assisté à cette visite et ont particulièrement apprécié l'accueil et les commentaires d'**Arthur LEROUX** et **Émilie RENAUD**, responsable communication de l'Entreprise. Nous avons pu rencontrer les principaux responsables qui nous ont chacun décrit leur rôle et leur fonction dans cette jeune société qui réalise une grande partie de ses affaires à l'exportation dans de nombreux pays.

Arthur LEROUX

Lors de notre visite **Arthur LEROUX** a eu le plaisir de nous annoncer qu'ENOGIA a obtenu le prix 2017« **Energie & Greentech du Deloitte In Extenso Technology Fast 50** » qui récompense les entreprises technologiques à forte croissance. Ce palmarès est réalisé en fonction du taux de croissance du chiffre d'affaires sur les quatre dernières années.

Au nom d'IESF Provence nous tenons à remercier très sincèrement **Arthur LEROUX** et **Émilie RENAUD** pour l'excellent accueil qu'ils nous ont réservé et pour le temps qu'ils nous ont consacré.

Albert GELLY (ARTS et METIERS)

50 | Technology Fast 50 2017 LAURÉAT

III/ VISITE MUSÉE ART CONCEPTUEL

Marc et Josée GENSOLLEN

UN MUSEE EXTRAORDINAIRE…

Le 20 janvier 2018, sur initiative du président d'IESF Provence **Bernard TRAMIER**, nous avons été reçus chez eux par **Marc et Josée GENSOLLEN**, tous deux médecins psychiatres passionnés par la création contemporaine depuis les années 1968/1970. Dès cette époque ils réunissent des œuvres d'artistes contemporains avec le goût de se tenir informé des nouvelles créations et de faire partager leur passion à d'autres. Pour cela ils cherchaient un « espace » où ils pourraient installer et montrer ces œuvres. Après une longue quête ils ont fini par trouver un lieu propice et l' « Espace » aménagé fut appelé « **LA FABRIQUE »** en souvenir de son histoire. Il s'agit d'une ancienne usine de fabrication de staffs, puis imprimerie et filature, et il y a eu jusqu'à 100 ou 200 employés sur ce site .Friche industrielle quasiment en ruine, située entre la Rue Paradis et la Rue du Commandant Rolland à Marseille et reprise en 2000 par Marc et Josée GENSOLLEN avec l'idée d'en faire un espace dédié à l'Art Conceptuel. Avec l'assistance d'un architecte il aura fallu 5 ans pour réhabiliter le site et mener ce projet à son terme. Cet espace a été ouvert en 2005 avec l'objectif d'y présenter des créations contemporaines de toutes origines internationales. Les pièces qui y sont installées constituent une collection d'œuvres dématérialisées que les propriétaires ont amassée au fur et à mesure de leurs découvertes.

Définition de ***l'Art conceptuel***: « **CE QUI PERMET à L'ART D'ETRE ART ».** L *'Art conceptuel* n'est pas un mouvement structuré, ni même une tendance univoque. Il concerne plutôt des artistes qui ont pour première exigence d'analyser ce qui permet à l'art d'être art. D'une part, l'*Art conceptuel* reçoit une acception large, fondée sur l'affirmation de la primauté de l'idée sur la réalisation. En conséquence, tout un pan de l'histoire de l'art peut être qualifié de "conceptuel" depuis le 15e siècle. D'autre part, une acception restreinte de l'*Art conceptuel* consiste à penser qu'il s'agit de limiter le travail de l'artiste à la production de définitions de l'art, de répondre à la question "Qu'est-ce que l'art ?". Le but de cette restriction de l'activité artistique est de refuser toute visée métaphysique, jugée comme incertaine, pour n'évoluer que dans le domaine du fini, assurément viable.

Si cette distinction peut sembler subtile, on ne peut en négliger les implications : à travers l'opposition des deux orientations de l'*Art conceptuel*, c'est le choix de l'infini ou du fini qui est en jeu. Bien que remettant en cause l'objet et sa production, *l'Art conceptuel* n'a cependant jamais pu se passer de réalisations formelles qui se matérialisent le plus souvent par la photographie ou l'édition de livres et de catalogues, mais aussi de diagrammes, de schémas, de plans, de fichiers et d'installations diverses. La spécificité de l'*Art conceptuel* est parfois difficile à cerner tant par la diversité des démarches artistiques que par l'ampleur de son influence sur différentes tendances contemporaines qui prouve sa vitalité.

Vers le début du XXème siècle la photo a permis de reproduire la chose vue. Les artistes ont remis en question la manière de représenter la chose vue (impressionnisme, fauvisme, cubisme, nabisme,……)

Vers 1965 nouvelle rupture avec la diffusion massive des images (télévision, revues…..)

L'art et la création ne sont plus dans l'image mais dans l'idée. Les créateurs ont emboîté le pas aux contestataires de 1968. Peu importe ce que l'on donne à voir, il faut véhiculer une idée. La naissance de l'Art Conceptuel remonte, en fait, à 1967.L'œuvre est un support d'idée. Il ne faut pas chercher la représentation de l'image mais savoir quelle est l'idée qui a prévalu lors de la conception de l'œuvre.

Présentation de la maquette de « LA FABRIQUE »
par Marc et Josée GENSOLLEN

Au cours de cette visite, magnifiquement organisée et commentée, nos hôtes nous ont montré toute leur passion, partagée par deux mécènes éclairés, et l'étendue de leurs connaissances. On peut penser en voyant leur parcours de vie que **Marc et Josée GENSOLLEN** ont dû s'inspirer de cette citation de Saint Augustin : «Celui qui se perd dans sa passion a moins perdu que celui qui perd sa passion ».En plus de nous faire l'honneur de nous recevoir chez eux, ils nous ont offert un apéritif aussi sympathique et chaleureux que leur accueil. Qu'ils en soient ici très sincèrement remerciés.

Pour terminer cette soirée nous nous sommes retrouvés, pour dîner, au restaurant voisin « La TERRASSE » où nous avons été, aussi, sympathiquement accueillis.

Albert GELLY (ARTS et METIERS)

IV/ PRIX Henri FABRE 2017

Académie de Marseille - Rentrée solennelle décembre 2017

En 2008 à l'initiative de **Bernard TRAMIER**, l'un de ses membres et Président d'IESF Provence, **L'Académie des Sciences des Lettres et des ARTS de Marseille** remettait pour la première fois un nouveau Prix : **Le Prix henri FABRE des sciences et Technologies.** Ce Prix est ouvert à l'ensemble des technologies et destiné à récompenser une innovation technologique réalisée par une personne ayant de fortes attaches régionales, soit par ses origines, soit par ses études ou par sa carrière. Ce Prix est décerné en partenariat avec IESF Provence qui assure la sélection des dossiers et le choix du lauréat.

Le vendredi 15 décembre 2017, lors de sa « rentrée solennelle » dans la salle de l'impératrice Eugénie au Palais du Pharo , **l'Académie de Marseille** a remis le **dixième Prix Henri FABRE** . Pour mémoire nous rappelons la liste des précédents lauréats :

-2008 : Madame Anne LAVRAND – Projet « ELECTRA d'avion électrique »
-2009 : Monsieur Patrice FLOT – « Contrôle, Mesure, Régulation » (Projet « OCARSPI »)
-2010 : Monsieur Antoine BOURÉLY – Société « PELLENC Sélective Technologies »
-2011 : Monsieur Thierry CARLIN – Société « NYMPHEA »
-2012 : Monsieur Arthur LEROUX – Société « ENOGIA »
-2013 : Monsieur Michel FERAUD – Société « PROVEPHARM »
-2014 : Monsieur François ROMAGNÉ – Société « INNATE PHARMA
-2015 : Monsieur Ludovic BROYER – Société « I PROTEGO »
-2016 : Madame Corinne VERSINI – Entreprise « GENES'INK »

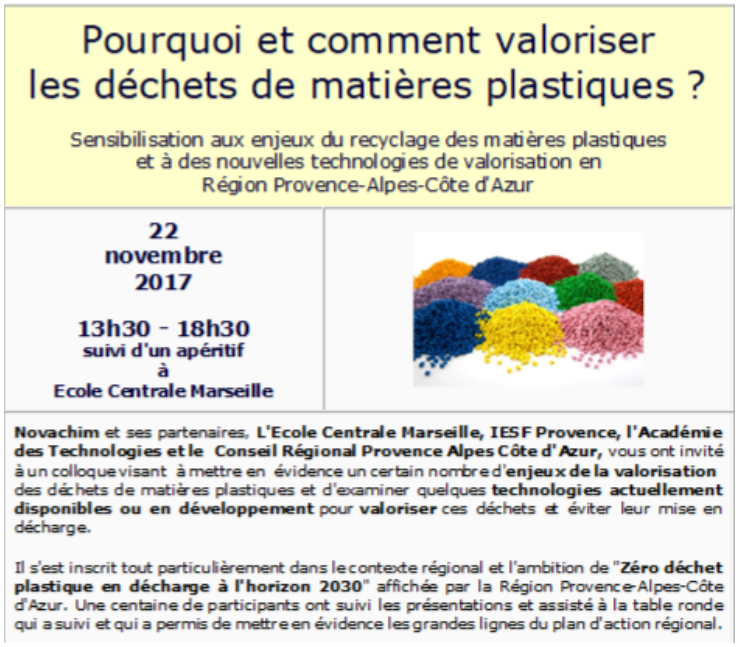
Académie des sciences, lettres et arts de Marseille

C'est **Bernard TRAMIER** qui en qualité de membre de l'Académie et de Président d'IESF Provence a remis le « **Prix Henri FABRE 2017** » à **Monsieur Jérémy BERCOFF,** cofondateur de la Société aixoise « **SuperSonic Imagine** », pour ses travaux sur l'élastographie par ondes de cisaillement et qui a mis au point l'appareil « Aixplorer Ultimate », un échographe prémium exploitant la technologie « UltraFast ». Avec l'équipe de Mathias Fink, il a développé une technique d'échographie ultrarapide (5 000 images par seconde contre 50 en échographie classique) pour mesurer l'élasticité du tissu biologique dans un organe. Cette méthode d'élastographie quantitative permet une mesure absolue en unités de pression (kilopascals) de l'élasticité tissulaire, elle-même directement corrélée avec la vitesse de propagation d'une onde de cisaillement (onde générée et vitesse calculée dans le tissu au moyen de l'échographe ultrarapide). L'ensemble permet de fournir des indications diagnostiques de bénignité ou malignité des tissus à risque dans le cadre du dépistage du cancer, tel que celui du sein ou de la prostate.

Bernard TRAMIER et Madame et Monsieur BERCOFF

Albert GELLY (ARTS et METIERS)

V/ACTIVITES d'IEF Provence—PMIS



Pourquoi et comment valoriser les déchets de matières plastiques ?

Sensibilisation aux enjeux du recyclage des matières plastiques et à des nouvelles technologies de valorisation en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

22 novembre 2017

13h30 - 18h30
suivi d'un apéritif
à
Ecole Centrale Marseille

Novachim et ses partenaires, **L'Ecole Centrale Marseille, IESF Provence, l'Académie des Technologies et le Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur,** vous ont invité à un colloque visant à mettre en évidence un certain nombre d'**enjeux de la valorisation** des déchets de matières plastiques et d'examiner quelques **technologies actuellement disponibles ou en développement** pour **valoriser** ces déchets et éviter leur mise en décharge.

Il s'est inscrit tout particulièrement dans le contexte régional et l'ambition de "**Zéro déchet plastique en décharge à l'horizon 2030**" affichée par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Une centaine de participants ont suivi les présentations et assisté à la table ronde qui a suivi et qui a permis de mettre en évidence les grandes lignes du plan d'action régional.

En plus des visites de l'Entreprise ENOGIA et du Musée d'Art Conceptuel, IESF Provence a été associé au colloque organisé le 22 novembre 2017 à L'école Centrale Marseille.

CENTRALE MARSEILLE

IESF Provence a également organisé:

- des réunions de bureau le 29/11/2017, le 11/01/2018 et le07/03/2018

- un Conseil d'Administration le 07/02/2018

- Conseil d'Administration de 7 février 2018:

Il s'est tenu mercredi 7 février à 17H30 à la Maison du bâtiment et des travaux publics au 344, Boulevard MIchelet à Marseille et avait pour thème principal la préparation de l'Assemblée Générale du 7 avril 2018. Il a été suivi d'une conférence sur les « Métamatériaux et cape d'invisibilité: de la recherche vers la réalisation » et leur application pour limiter les érosions du littoral animée par Monsieur **Guillaume COULON** présenté par Madame le Dr **Caroline CHAMPENOIS** Physique des Interactions Ioniques et Moléculaires,CNRS-Université d'Aix-Marseille. Monsieur **COULON** est un ingénieur chercheur, passé par l'institut FRESNEL, et actuellement post doctorat rattaché à l'IRPHÉ, unité mixte de recherche **d'Aix-Marseille Université, du CNRS et de l'École Centrale Marseille**, qui est un institut pluridisciplinaire. Ses thèmes de recherche concernent pour l'essentiel la mécanique des fluides, la combustion et les systèmes réactifs, la physique des fronts et des interfaces, l'auto-organisation, la biomécanique, les écoulements géophysiques.

Mr COULON—Mme CHAMPENOIS

IESF Provence tient à le remercier pour sa prestation et pour le temps qu'il nous a consacré.

Albert GELLY (ARTS et METIERS)

-PMIS:

IESF Provence et les associations féminines associées ont participé aux 3 journées de METIERAMA organisées à Marseille du 19 au 21 janvier. Le renouvellement de la convention avec le rectorat a été signé le 31 janvier. L'activité se déroule normalement et un bilan complet sera présenté lors de l'Assemblée Générale du mois d'avril.

Michel DEJEAN (Intermines)

Association Femmes Ingénieurs — IESF PROVENCE — FEMMES & SCIENCES association — global WiN Women in Nuclear

VI/ ASSEMBLEE GENERALE IESF Provence

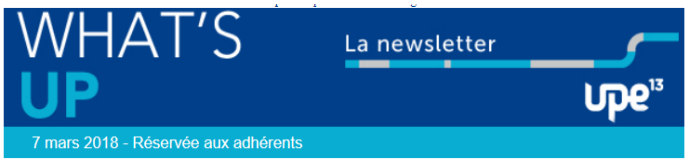
Domaine de Fontenille

Notre assemblée générale aura lieu cette année à **LAURIS**, plus exactement au **Domaine de FONTENILLE** - Route de Roquefraiche, 84360 LAURIS, France, elle se tiendra le **samedi 7 avril 2018** avec le beau temps , nous l'espérons.

Comme chaque année les accompagnants feront une visite guidée du Domaine et les adhérents tiendront l'AG annuelle. En fin de matinée nous nous retrouverons tous ensemble pour une dégustation de vins avant d'aller déjeuner au restaurant du Domaine (**Une étoile au Guide Michelin**!). L'après-midi sera libre pour une promenade complémentaire au sein du Domaine. Vous trouverez tout sur internet en tapant:
« **Domaine de Fontenille Lauris** ». Ceux qui le souhaitent pourront y passer le week-end en réservant une chambre!

Julien LAGIER (Centrale Marseille)

VII/La guerre entre Aix et Marseille, une polémique d'un autre temps



Johan BENCIVENGA

Nos entreprises avancent, la croissance redémarre, les investisseurs internationaux parient sur notre territoire, notre industrie se transforme, nos start-up inventent le futur...
Et on assiste à un débat surréaliste qui mettrait en scène une supposée opposition entre deux villes éminemment complémentaires. La métropole désormais est un outil au service du développement économique de la croissance et de l'emploi.
Son organisation politique doit permettre un niveau de vision et de décision à la bonne échelle, indispensable pour faire entrer ce territoire dans le 21e siècle. La métropole des citoyens et des usages existe. La métropole politique est encore en fabrication.
La Métropole c'est le sens de l'histoire.
Aujourd'hui, il faut donc travailler collectivement monde économique et politique en pariant davantage sur des analyses prospectives, sur une solidarité indispensable que sur des raisonnements à court terme.
Garder le sens de l'unité tout en préservant les identités, c'est justement l'enjeu majeur de l'attractivité de ce territoire riche d'une diversité de toutes ses communes qui forment un ensemble désormais cohérent qu'il faut conforter dans l'intérêt général.
Aix-Marseille Provence, c'est nous, nous tous !

Johan BENCIVENGA - Président de l'Upe13

IESF Provence tient à remercier « **l'Upe 13 «** qui l'a autorisé à reproduire cet éditorial de leur Newsletter de mars 2018

Albert GELLY (ARTS et METIERS)

VIII-NOMINATION à IESF

Jean DAMBREVILLE

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 et qui a été chaleureusement remercié par le Conseil d'Administration pour le travail qu'il a effectué pour la fédération. Monsieur **DAMBREVILLE** a pris ses fonctions depuis le 1er janvier 2018.

Albert GELLY (ARTS et METIERS)

Directeur de la publication : Albert GELLY - Email : albert.gelly@wanadoo.fr
IESF PROVENCE - Chez ÉCOLE CENTRALE MARSEILLE—Pôle de l'Etoile
Technopôle de Château-Gombert
38 rue Frédéric Joliot-Curie - 13451 Marseille Cedex 13
L'Association n'est pas responsable des opinions de ses membres exprimées dans cette publication.