

LA 50^{ÈME} PROMOTION VOUS INVITE

53^{ÈME} GALA DE L'ENIT

SUR LES BORDS DE LA TAMISE

SAMEDI 3 DECEMBRE 2016

A PARTIR DE 22H

AU PARC DES EXPOS DE
TARBES



N°77 - Novembre 2016



LONDRES

Suivez-nous !

**sur Facebook,
LinkedIn ou
anienit.org**



aniENIT
Association Nationale des Ingénieurs ENIT
www.anienit.org

BIL
BULLETIN D'INFORMATION ET DE LIAISON
DES INGENIEURS E.N.I.T



ÉDITORIAL

Déjà le dernier BIL de 2016... Ce numéro 77 s'inscrit dans la continuité des 3 dernières éditions, avec toujours une volonté de vous mettre en avant, ainsi que vos entreprises, vos compétences, réalisations et savoir-faire. Je vous le rappelle encore une fois : c'est VOTRE journal.

Nous sommes toujours à la recherche d'articles, de contenu, d'annonceurs... et trop peu de bénévoles pour que nos communications prennent l'ampleur que je souhaiterais leur donner pour notre réseau.

Mais concentrons-nous sur des notes positives, comme le salon SIANE par exemple, qui aura réuni au moins 70 Ancien(ne)s pour échanger sur tous les sujets : on se salue, puis on discute un peu « perso » et rapidement, on arrive à : « *Qu'est-ce que tu fais ?* », « *Qu'est-ce que tu deviens ?* », « *Ah bon ? Tu es dans ce secteur ? Tiens, ça tombe bien, je cherche justement quelqu'un pour accompagner mon entreprise dans ce domaine !* » Bref : on RÉSEAUTE, tout simplement ! Ce mot que personne n'aime prononcer (comme s'il était vulgaire), mais pourtant, quel mal y a-t-il à parler business avec des amis, des connaissances ?

Au-delà du business, ce fut aussi l'occasion pour une dizaine de jeunes diplômés de poser des questions aux plus anciens pour un projet de carrière et pour leur ouverture d'esprit ; n'est-ce pas là la raison d'être d'un réseau, avant de trouver un job ou un stage ? Pouvoir s'appuyer sur l'expérience des autres ! Je vous laisse réfléchir sur ce sujet ...

Bonne lecture.



Arnaud EVRARD
Président ANIENIT

LA VIE DE L'ANIENIT

Témoignage spontané p.3

LES INCONTOURNABLES

Carnets p.3

DU CÔTÉ DES INDUSTRIELS

Droit à la déconnexion et souplesse horaire p.4
Emploi des ingénieurs, les tendances 2017 p.5
Les impacts de l'automatisation croissante p.6

ENTRE L'ENIT ET VOUS

Annonce Gala 2016 p.7
Annonce salons étudiants ENIT p.8
Appel à stages S6 p.8
4^{ème} journée professionnelle à l'ENIT p.8
Concours CRECE p.9
Coup de pouce au Club Méca p.9
Retour sur le salon Siane 2016 p.9
12^{ème} Forum Étudiants Entreprises p.10
Les nanomatériaux p.11
Concours à projets 2016 p.12

DU CÔTÉ DES ANCIENS

Conférence retraite p.13
Retraite - Episode 1 p.13
Fabrication Additive Métallique p.14
Visite 4^{ème} promotion p.15
Un ingénieur ENIT présente sa start-up à John Kerry p.15

PENSEZ À METTRE À JOUR VOTRE PROFIL SUR

www.anienit.org

OU ENVOYEZ LES INFORMATIONS À

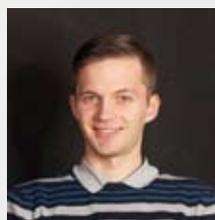
anienit@wanadoo.fr

TÉMOIGNAGE SPONTANÉ

UN PREMIER JOB GRÂCE À L'ANIENIT

Diplômé depuis septembre 2016, j'ai trouvé mon premier emploi grâce aux annonces publiées sur le site internet de l'ANIENIT : <http://www.anienit.org/>, dans l'onglet services, sous-onglet emploi. Il y a généralement une bonne quantité d'annonces postées, au rythme d'une dizaine par semaine, parfois pour des profils « junior ». J'en ai consulté quelques-unes, j'ai répondu à celles qui correspondaient à mon profil. Je suis un GI, avec option complémentaire Conception et Fabrication, germanophone ayant effectué mon S8 en Erasmus en Allemagne. Le cabinet de recrutement ADH, basé en Lorraine, m'a contacté par téléphone alors que l'annonce datait de la veille. Il s'agissait d'un poste d'ingénieur en gestion de projets pour la société ABUS Levage France, fabricant et installateur de ponts roulants, située à Nancy. Après un premier entretien téléphonique classique, on m'a recontacté le lendemain pour un entretien sur site, à côté de Nancy. Rendez-vous est pris pour la semaine suivante. Venant de Montauban, je me suis assuré que les frais de transports et d'hébergements étaient bien pris en charge par ABUS. Un trajet en TGV plus tard, j'ai passé trois heures très chaleureuses (mais néanmoins sérieuses) avec les chargés de recrutement ADH pour des entretiens et des tests de logique, de personnalité, en situation et psychotechniques. Ils m'ont ensuite prêté une voiture pour que je puisse me rendre au site d'Abus situé à une dizaine de kilomètres, où j'ai rencontré le directeur commercial ainsi que l'ingénieur responsable des projets. L'échange (enthousiasmant) a duré une bonne heure. En fin d'entretien, on m'a annoncé qu'une réponse me serait communiquée sous 8 à 10 jours. Ce qui fut le cas puisque dix jours plus tard, le 17 octobre, le directeur commercial m'a rappelé pour m'annoncer qu'ils souhaitaient m'embaucher et ainsi me donner ma chance. Je commencerai donc le 1^{er} décembre. C'est un nouveau travail qui m'enchant, dans une entreprise dynamique et en croissance, avec des activités variées au sein d'une équipe qui me semble chaleureuse et soudée.

Sans l'ANIENIT, je n'aurais pas eu une telle opportunité. Je tiens donc à remercier tous ses membres actifs : son président Arnaud Evrard, son vice-président Guy Monchy, l'interlocutrice principale de l'association Annie, ainsi que le reste du Bureau. L'ANIENIT est l'association des ingénieurs de l'ENIT. Depuis plus de 50 ans que l'ENIT existe, c'est un réseau riche et précieux qu'on se doit de préserver. C'est un des meilleurs moyens à notre disposition pour trouver un nouveau travail : les annonces sont variées et correspondent à notre profil. Seuls 18% des ingénieurs et des étudiants soutiennent l'association au travers d'une cotisation.. Je ne peux que vous encourager à vous impliquer et faire augmenter ce taux. En ce qui me concerne, je continuerai à cotiser et à répondre aux sollicitations pour l'ANIENIT et le réseau. Je répondrai également avec plaisir à tout étudiant ou autre ayant besoin d'aide ou de conseils.



Hadrien Fournet
(Ha-tôs – 49^{ème})

LES INCONTOURNABLES CARNET BLANC

Laurent DELAGE (JPP, 37^{ème}) et Sophie Saladin se sont dit « oui » entourés de leurs amis le 16/07/2016.



Emérence et Benoit **JARRASSIER** (Fiq-scuri'h, 43^{ème}) se sont dit « oui pour la vie » à Pavageau, le 27 août 2016, sous 38 degrés !

Adrien Do Carmo Ramoa (Ipar - 42^{es}) s'est uni à Iris le 20 septembre dernier à Bali, ils étaient entourés de leurs amis du monde entier.



CARNET ROSE

Céline COMTE (Tyzy – 42^{ème}) et Fabrice Ducournau, sont heureux de vous présenter leur petit trésor Adrien, né le 2 mai 2016.



Alice Rose MAUGET est née le 21/09/2016, ses sœurs Sophia et Éléonore sont ravies et la couvrent de bisous. **(Adrien MAUGET, Plyk-lit 41^e promo)**



Vous souhaitez nous faire part d'un mariage, d'une naissance ou d'un décès ?
Envoyez-nous le message à anienit@anienit.org, nous nous ferons un devoir de le publier.

DROIT À LA DÉCONNEXION ET SOUPLESSE HORAIRE : L'ÉPINEUSE COMBINAISON



Avec l'utilisation du numérique, désormais incontournable dans le monde du travail, ce sont les modes de travail qui évoluent. Le lieu de travail n'existe plus dans bien des secteurs, les salariés sont de plus en plus « connectés » en dehors des heures de bureau, la frontière entre vie professionnelle et personnelle est ténue, le temps de travail n'est plus continu... C'est donc pour s'adapter à cette réalité et créer les protections nécessaires à la santé des salariés actuelle qu'un droit à la déconnexion est inscrit dans la loi. Explications.

QUELQUES CHIFFRES CLÉS :

- 37% des actifs utilisent les outils numériques professionnels hors temps de travail selon une étude Eleas (septembre 2016)
- 62% des actifs réclament une régulation des outils numériques professionnels.

L'étude « **Pratique numérique 2016** » révèle deux catégories opposées d'actifs : les hyper-connectés et les autres, qui ne le sont que très peu. La population active, quant à elle, revendique le droit à la déconnexion mais veut aussi profiter des souplesses horaires que génère le numérique. Un casse-tête et un enjeu de taille pour les DRH.

Deux mondes s'opposent. C'est un des enseignements de l'enquête « **Pratiques numériques 2016** » réalisée par Eleas (*) rendue publique lors de la soirée du prix du DRH numérique décerné par l'Association nationale des DRH (ANDRH). L'étude montre « une polarisation de la population active » à propos des usages des outils numériques professionnels. « Un tiers des actifs (37%) est hyper-connecté et les utilise presque tous les jours en dehors du temps de travail, et un autre tiers (37%) ne les utilise jamais en dehors du travail », explique Xavier Alas

CE QUE CONTIENT LA LOI

La loi introduira pour la première fois dans notre droit du travail un « droit à la déconnexion » qui s'appliquera à tous les salariés. Les entreprises auront le devoir de mettre en place des instruments de régulation de l'outil numérique. Ces mesures viseront à assurer le respect des temps de repos et de congés ainsi que l'équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle et familiale.

Pour mettre en œuvre ces mesures, la priorité sera donnée à la négociation avec les partenaires sociaux. Les entreprises qui ont un délégué syndical devront engager une négociation afin de définir les modalités selon lesquelles le salarié pourra exercer son droit à la déconnexion.

A défaut d'accord, l'employeur devra tout de même mettre en œuvre ce droit. Cela devra prendre la forme d'une charte qui devra prévoir la mise en œuvre à destination des salariés et du personnel d'encadrement et de direction, d'actions de formation et de sensibilisation à l'usage des outils numériques. Cette mesure entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2017.

Il s'agit de créer un dialogue dans l'entreprise afin que les partenaires sociaux au plus près des pratiques des salariés puissent se mettre d'accord.

Luquetas, président d'Eleas.

Face à cette problématique, la formation se pose en instrument majeur. Pour combler la fracture numérique qui existe entre collaborateurs, Pôle Emploi investit massivement : « Pour nos 54.000 agents, nous avons 3 millions d'heures de formation chaque année, ce qui fait qu'un collaborateur passe en moyenne 7 jours en formation par an », indique Jean-Yves Cribier, directeur général en charge des RH et des relations sociales.

VISION TENDANCIELLEMENT POSITIVE VIS-À-VIS DU NUMÉRIQUE

Outre cette polarisation, l'étude révèle une « vision tendanciellement positive » vis-à-vis du numérique puisque « 6 actifs sur 10 estiment que c'est un progrès », ajoute le président d'Eleas. Le droit à la déconnexion, désormais garanti par la loi, est revendiqué par une majorité (62%). Mais,

En septembre 2015, Bruno Mettling a remis un rapport sur l'impact du numérique sur le travail à Myriam El Khomri, Ministre du Travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social, dans lequel il préconisait l'instauration d'un « droit à la déconnexion professionnelle devant se généraliser par la négociation d'entreprise ».

Cette préconisation a été reprise dans la loi Travail. C'est prioritairement par la négociation collective que l'entreprise définira le droit à la déconnexion afin d'établir des règles de bonne conduite correspondant aux besoins des salariés, au plus près du terrain.

Concrètement, qu'est-ce que la déconnexion ? A titre d'exemple, les salariés d'une grande entreprise ne sont pas tenus de répondre aux mails en dehors des horaires de bureau ; une autre grande entreprise a mis en place un Mooc pour former les managers aux risques de la connexion permanente ainsi que des journées sans mails. Intégrer le droit à la déconnexion dans le code du travail c'est donc permettre aux entreprises de se saisir du sujet et de s'adapter aux nouveaux modes de travail.

Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social (24/10/2016)

dans le même temps, ces derniers (44%) apprécient la souplesse horaire offerte par le numérique. Ce qui peut paraître contradictoire. « L'entreprise doit être en mesure de fixer des règles, mais il faut aussi que l'organisation soit incitative », précise Xavier Alas Luquetas. Autrement dit, qu'elle garantisse un droit à la déconnexion tout en restant agile afin de profiter de la souplesse horaire offerte par les outils numériques. Un enjeu de taille pour les DRH. « J'avais des convictions à propos du droit à la déconnexion, confie Jean-Yves Cribier, mais finalement n'est-ce pas plutôt un droit à ne pas répondre ? » Les actifs hyper-connectés refusent les règles trop strictes susceptibles de faire entrer dans une logique de cadence non souhaitée, pense Xavier Alas Luquetas. Ainsi, avoir la liberté de répondre à ses mails le dimanche soir pour alléger son lundi matin tout en ayant la garantie de ne pas essuyer de reproche

si on ne répond pas en dehors des heures de travail semble constituer un des points d'équilibre souhaité.

LA PRÉSENCE HORAIRE EST DÉPASSÉ

Gilles Babinet, le digital champion de la France auprès de la Commission européenne, prône un changement dans le mode de l'organisation du travail : « Le modèle du taylorisme est dépassé, la

présence horaire également. Avec les organisations numériques, ce ne sont plus les mêmes points de contrôle. » Les outils digitaux qui facilitent grandement le télétravail illustre l'évolution « des points de contrôle » : « Nous redoutons que les gens ne travaillent pas, précise Jean-Yves Cribier de Pole Emploi, mais le télétravail marche très bien, le digital bouscule les frontières. »

JUSTIN DELEPINE

Les Echos Business — 25/10/2016



EMPLOI DES INGÉNIEURS, LES TENDANCES 2017 : LE DIPLÔME D'INGÉNIEUR RESTE UNE BONNE VOIE VERS L'EMPLOI

Les ingénieurs sont de plus en plus nombreux en France. De 680 000 en 2009, ils approchent désormais la barre du million. Une hausse de 4% par an en moyenne. 780 000 ingénieurs sont en activité avec une large proportion de salariés (747 000). 38 000 nouveaux ingénieurs ont été diplômés en 2015, remplaçant 8 à 9 000 départs à la retraite.

L'édition 2016 de l'enquête d'Ingénieurs Et Scientifiques de France (IESF) dresse un portrait élogieux des débouchés en sortie d'école d'ingénieur. En 2015, les nouveaux ingénieurs ont trouvé plus rapidement un emploi que les deux années précédentes et les salaires ont augmenté. Tous les indicateurs sont au vert et supérieurs à ceux enregistrés pour les promotions 2013 et 2014 : proportion d'emplois trouvés en moins de 2 mois, taux de CDI, taux net d'emploi, proportion d'emplois de cadres, salaires... 76,8% des ingénieurs en poste s'estiment satisfaits de leur emploi.

En début de carrière, les salaires moyens sont passés de 35 300 € à 35 800 € entre 2014 et 2016

Les salaires augmentent au cours de la carrière ; le salaire médian annuel s'élève à 56 000 € par an, soit 17% de plus que le salaire médian des cadres.

LE SECTEUR TERTIAIRE ET L'INDUSTRIE, EN TÊTE DES EMBauchES

On constate toujours une forte dynamique de recrutement. 106 170 ingénieurs ont été recrutés, ou ont créé leur emploi, en 2015. Parmi ces recrutements, 31,1% sont des premières embauches. 61,2% constituent un changement d'employeur et 5,3% un changement de poste au sein de la même entreprise ou du même groupe. Enfin, 2,4% sont des postes créés par un ingénieur pour lui-même.

Si l'industrie demeure le premier secteur d'activité, c'est le secteur tertiaire qui remporte la palme de l'embauche en 2015. Le secteur tertiaire a recruté 35 860 ingénieurs, contre 32 650 pour l'industrie, principalement en France.

LES INGÉNIEURS, PEU TOUCHÉS PAR LE CHÔMAGE

Les ingénieurs sont relativement épargnés par le chômage. Seulement 4,4% sont à la recherche d'un emploi, dont 1,3% en recherche de leur premier emploi. Un taux nettement inférieur à celui de la population active en France et inférieur à celui des cadres. Jusqu'à 45 ans, le chômage demeure rare, « probablement dans une zone incompressible », observe l'IESF. Au-delà, il augmente avec l'âge : 4,8% chez les 50 - 54 ans, 4,9% pour les 55 - 59 ans et 8% dans la tranche 60-64 ans.

Pour les ingénieurs, mieux vaut être jeune lorsque l'on veut changer de travail. Sur les 40% d'ingénieurs âgés de 30 à 39 ans qui ont changé d'employeur en 2015, seulement 13% sont passés par la case chômage et 2% y sont restés au moins un an. Un changement d'employeur est plus risqué après 50 ans et les ingénieurs y réfléchissent à deux fois avant de changer de poste. Seulement 17% des plus de 50 ans ont passé ce cap en 2015. Parmi eux, 25% ont connu une période de chômage, qui a duré au moins un an pour près de la moitié d'entre eux.

21% des derniers diplômés étaient à la recherche d'un emploi fin 2015. Deux mois plus tard, ils n'étaient plus que 14%. « Cette différence [...] permet de souligner la vitesse d'absorption du flux d'ingénieurs entrant sur le marché du travail », se félicite l'IESF. Enfin, la confiance augmente : pour les ingénieurs déjà en poste, la crainte de perdre son

emploi dans l'année est moins élevée que l'an dernier (9,4% contre 10,7%).

TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR

Matthieu Combe — 24/08/2016

Nous vous rappelons qu'un lien vers l'enquête socio-économique d'IESF est adressé à tous chaque année au printemps. Vous aviez été 635 à participer à l'édition 2013, ce qui nous avait permis de faire dresser un bilan de la situation des ingénieurs ENIT, afin de la comparer à celle de l'ensemble de la population des ingénieurs français. Depuis, avec moins d'une cinquantaine de participants pour chaque édition, nous ne pouvons malheureusement pas communiquer sur la situation des ingénieurs ENIT. Les résultats de l'enquête sont utilisés pour affiner un modèle de calcul de salaire en ligne. Cette fonction permet de déterminer avec une très bonne probabilité la fourchette de salaire correspondant à votre profil, déterminé par une quinzaine de variables explicatives. Un lien vers cette fonctionnalité est adressé à tous les participants.

Nous vous donnons rendez-vous en avril 2017 pour la prochaine édition de cette enquête de référence !



LES IMPACTS DE L'AUTOMATISATION CROISSANTE



Présentant au moins 70 % de tâches répétitives, 9 % des emplois des pays de l'OCDE pourraient disparaître dans les prochaines années en Europe.

La révolution numérique, facteur de croissance et d'emplois ? Tour à tour, deux études européennes ont tenté de mesurer son impact. Avec une question majeure : les robots et autres machines menacent-ils les emplois comme l'affirmait, en 2013, une étude de Carl Benedikt Frey et Michael Osborne ? Ces deux chercheurs américains concluaient que 47 % des emplois aux États-Unis étaient automatisables ou le seraient d'ici à dix ou vingt ans.

Cette perspective s'appliquera-t-elle également au Vieux Continent ? Pas dans les mêmes proportions selon deux organismes européens. « Nous avons mesuré que 9 % des emplois des pays de l'OCDE présentent au moins 70 % de tâches automatisables et sont à ce titre menacés. S'ajoutent 20 % de postes présentant 50 à 70 % de tâches automatisables », prévient Stefano Scarpetta, directeur de la Direction emploi, travail et affaires sociales de l'OCDE.

De son côté, France Stratégie évalue à 15 % les emplois hexagonaux (3,4 millions de postes) qui seraient « automatisables ». Ce think tank rattaché au Premier ministre français tient à préciser que « la révolution numérique détruit certains emplois, mais surtout elle transforme les métiers ».

Les conclusions des deux études européennes divergent donc de celle des Américains, car elles ne s'appuient pas sur la même définition de l'automatisation. Dès lors que le travailleur a une marge de manœuvre dans la façon de mettre en œuvre les consignes pour obtenir un résultat optimal, France Stratégie estime que le salarié sera difficilement remplacé par un automate. Et le risque de substitution est encore plus faible s'il y a de l'émotion. Le robot peine, selon le think tank. Avec cette approche, seulement « 15 % des salariés occupent des emplois potentiellement automatisables », tandis que, calcule l'auteur, le nombre d'emplois difficilement automatisables a progressé de 33 % entre 1998 et 2011. De leur côté, les deux scientifiques américains raisonnaient par profession automatisable, chacune vue comme un tout uniforme.

Néanmoins, une étude de l'OCDE constate que l'automatisation croissante a entraîné une chute de la demande de travailleurs aux compétences intermédiaires depuis quinze ans. Les emplois se concentrent de plus en plus sur les postes les plus qualifiés. Depuis 1980, le nombre d'ingénieurs et cadres de l'informatique et des télécoms croît régulièrement, alors que la chute du nombre de postes de secrétaires date des années 90. Les cinq secteurs qui recrutent le plus des métiers du numérique selon

l'Observatoire sont le conseil en systèmes et logiciels (19,5 %), les activités des agences de travail temporaire, hors branche « numérique » (13,7 %), le conseil pour les affaires et autres conseils de gestion (9,9 %), la programmation informatique (4,4 %) et l'ingénierie (3,4 %).

« Le véritable enjeu, ce n'est pas tant la disparition du travail que sa transformation et sa polarisation », précise Stefano Scarpetta. Cette évolution passe notamment par la formation. Un domaine très en retard. « Un adulte sur cinq âgé de 26 à 35 ans a un niveau d'éducation moins élevé que ses parents », rappelle Gabriela Ramos, conseillère spéciale du secrétaire général de l'OCDE, Angel Gurría. Ce même organisme indique que « 55 % des salariés de 22 pays de l'Organisation ne disposent pas des compétences élémentaires de résolution des problèmes dans des environnements à forte composante technologique ». Cruel constat, le numérique embauche en France, mais le pays manque de compétences dans ce secteur et les formations ne sont pas adaptées aux besoins des organisations. C'est l'une des conclusions d'un rapport rendu en février dernier et commandité par les ministères de l'Éducation nationale, du travail, de l'enseignement supérieur et de la recherche.

53^{ÈME} GALA ENIT



La 50^{ème} promotion de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes a le plaisir de vous convier sur les bords de la Tamise à l'occasion du 53^{ème} Gala de l'ENIT. Cette soirée de prestige se déroulera le samedi 3 décembre 2016 au Parc des expositions de Tarbes. Enfilez votre tenue de Gala et venez nous retrouver au cœur du melting-pot anglais.

Cette année, nous vous ferons traverser la Manche pour faire un détour, le temps d'une soirée, dans la plus célèbre métropole anglaise : Londres. Ancienne ville la plus peuplée au monde, premier centre financier mondial avec un patrimoine culturel considérable, Londres est également le berceau de Sherlock Holmes, de Mary Poppins ou d'Alice au pays des merveilles. Au son de l'orchestre Tony Bram's, vos sens seront mis en éveil et vous serez totalement dépayés par l'atmosphère « *So british* » de cette soirée.

Dès l'entrée, vous serez probablement surpris devant l'immensité de la célèbre avenue « *the Mall* », où des drapeaux britanniques vous encadreront, avant de vous arrêter directement dans la City. Vous reconnaîtrez le

fameux quartier d'affaires grâce à ses gratte-ciels majestueux, tels que The Shard et The Gherkins. Vous admirerez la grandeur du légendaire Tower Bridge ainsi que du Parlement anglais, avant de traverser Piccadilly Circus pour vous retrouver au milieu de Trafalgar Square, place mythique de la cité londonienne. Vous pourrez alors descendre sous terre et prendre l'Underground pour traverser la ville et rejoindre Camden Town, endroit ô combien festif et joyeux.

Le gala, en quelques chiffres, c'est un an de préparation, 145 000 € de budget, 3 500 personnes et 3 000 bouteilles de champagne. Venez nous rejoindre pour cette éblouissante soirée le samedi 3 décembre à partir de 22h et vous amuser « *sur les bords de la Tamise* » !

La 50^{ème} promotion

RENSEIGNEMENT ET RÉSERVATIONS :

50^e promotion de l'ENIT Maison des élèves
47, avenue d'Azereix 65000 Tarbes
Tél/Fax : 06 75 79 11 56
E-mail : contact.com50@gmail.com

POINTS DE VENTE :

ENIT, Restaurant Universitaire de Tarbes,
Office de tourisme de Tarbes, FNAC, Leclerc
Site internet : www.gala.enit.fr

TARIF PRÉFÉRENTIEL

15€ (au lieu de 25€)

aux **50 premiers adhérents ANIENIT**
qui en feront la demande à

anienit@wanadoo.fr



ANNONCES

■ Cela fait maintenant 30 ans que la XX^e promotion a quitté les bancs de l'école. Tant de souvenirs de jeunesse laissés derrière nous méritent bien que l'on se retrouve tous pour évoquer le bon vieux temps. Le 53^{ème} gala de l'ENIT est le cadre idéal pour partager le verre de l'amitié pour fêter ces retrouvailles. Pour ceux qui le souhaitent, nous nous retrouverons avant le gala pour dîner ensemble dans un restaurant de Tarbes. N'hésitez pas à prendre contact par mail : richard@vinches.com ou au 06 71 65 76 08, je serais ravi de te compter parmi nous.

A très bientôt !

Bug's (Richard Vinches)

■ Cette année, ce sont les promotions 10, 20, 30, 40 et 46 qui sont invitées par la 50^{ème} et recevront une invitation gratuite par courrier, à leur adresse figurant sur www.anienit.org.

■ Comme vous le savez, depuis très longtemps l'Assemblée Générale de l'association a lieu le jour du Gala, dans l'après-midi qui précède la soirée des retrouvailles. Depuis quelques années, cette AG ne semble plus être un point de passage très important pour nos membres, et nous avons essayé d'en comprendre les raisons. Il semble que l'horaire, le peu de temps pour se préparer, les repas de famille et autres sources de divertissement limitent la disponibilité sur le créneau. Arnaud Evvard, notre président, nous a donc proposé de remplacer le système en place à ce jour par une Assemblée Générale délocalisée. La première aura lieu à Toulouse, et Bordeaux, Paris, Lyon, pourraient prendre le relais. Nous aimerions coupler l'AG avec une visite d'usine. A Toulouse, AIRBUS nous accueillerait début 2017, quelques semaines après la date d'AG habituelle, ce qui nous permettrait de présenter un bilan financier consolidé (l'année civile n'est jamais clôturée à la date du Gala). Un courrier avec plus d'informations sera bien entendu envoyé à nos adhérents, qui seuls peuvent voter en AG.

Le Bureau de l'ANIENIT



VOUS PRENDREZ BIEN UN STAGIAIRE !?

Comme vous le savez certainement tous, l'ENIT propose 3 stages dans son cursus : en semestre 3, semestre 6 et semestre 10 pour le projet de fin d'études (PFE). Nous devons envoyer en stage de semestre 6 pour début février pas moins de **131 élèves** actuellement en semestre 5. Je fais donc appel à tous les Anciens ...

D'une durée de 20 semaines, le stage du semestre 6 conduit l'élève ingénieur à mettre en pratique ses acquis scientifiques, techniques et technologiques en les adaptant aux réalités de l'entreprise. Réalisé dans une entreprise sur un sujet technologique, le stage doit contribuer à :

- sensibiliser l'étudiant aux réalités de la production industrielle,
- élargir ses compétences par un complément de formation en milieu industriel,
- développer son sens du contact et ses qualités organisationnelles et humaines.

Les attentes de l'ENIT en matière de développement de compétences par le stage concernent principalement la conception, les procédés de fabrication et l'industrialisation de produits, l'organisation de la production, la gestion de la qualité, la maintenance des équipements, la caractérisation et les essais des matériaux, les automatismes industriels, l'expérimentation et le management. A partir de ses connaissances théoriques et pratiques, l'étudiant doit assurer la conduite et la réalisation du projet proposé par l'entreprise et validé par l'ENIT, aussi bien

dans ses aspects technique et économique qu'organisationnel et humain.

LES ACQUIS DES ÉTUDIANTS

Informatique, matériaux, fabrication, méthodes, automatismes, automatique, électronique, mécanique appliquée et générale, gestion industrielle, construction mécanique, électrotechnique.

EXEMPLES DE STAGES

- Analyse fonctionnelle et conception de systèmes,
- Étude et réalisation d'une machine spéciale,
- Amélioration continue,
- Déploiement du lean manufacturing,
- Déploiements d'outils de production et de Maintenance Optimisation de l'ergonomie des postes de travail
- Mise en place des démarches qualité,
- Mise en place CND sur ligne de production,
- Calcul de structure,
- Assistant conducteur de travaux (BTP)

Si vous avez la possibilité d'accueillir un stagiaire, veuillez s'il vous plaît me contacter par mail à l'adresse suivante : pascal.ducour@enit.fr ou stages-s6@enit.fr (05 62 44 27 51)

En vous remerciant d'avance,
Bien cordialement,

Pascal DUCOUR — 15^{ème} promotion
Responsable des stages industriels
ENIT de TARBES

4^{ÈME} JOURNÉE PROFESSIONNELLE À L'ENIT JEUDI 16 MARS 2017

Forte du succès des éditions précédentes, La Direction des Affaires Industrielles de l'ENIT et l'ANIENIT renouvellent une journée professionnelle afin de permettre aux étudiants de Sg de rencontrer des entreprises et de les aider dans leurs futures démarches de recherche de poste et/ou de PFE.

Cette journée présente un double intérêt : elle permet aux étudiants de rencontrer des ingénieurs issus de différentes entreprises, et de les confronter à des DRH au travers de simulations

d'entretiens d'embauche dans le cadre d'un job-dating, avec un retour immédiat sur leur « prestation ».

La participation d'ingénieurs ENIT en activité aux côtés des professionnels du recrutement apporte une approche « concrète » de l'entretien d'embauche, avec une vision différente et complémentaire de celle des DRH.

Si vous pouvez vous libérer le 16 mars, n'hésitez pas à nous contacter pour plus d'infos à anienit@wanadoo.fr ou au 05 62 34 10 20.

ANNONCES



L'ENIT FAIT SA PROMOTION

Voici ci-dessous la liste des salons étudiants auxquels l'ENIT va participer. La présence d'un ingénieur diplômé ENIT (ou plusieurs) ne pourrait que renforcer la visibilité de l'école et serait très appréciée. Si vous habitez dans la région concernée et disposez d'un peu de temps aux dates indiquées ci-dessous (même quelques heures seulement), n'hésitez pas à contacter rapidement :

Aurélie CARRERE

Chargée des admissions ENIT
05 62 44 27 04
aurelie.carrere@enit.fr

- Studyrama des grandes écoles à **Toulouse** : samedi 5 novembre 2016
- Infosup **Toulouse** : du mercredi 16 novembre au samedi 19 novembre 2016
- Studyrama **Nîmes** le samedi 19 novembre 2016
- Studyrama **Pau** le samedi 26 novembre 2016
- Studyrama **Bayonne** le samedi 14 janvier 2017
- Salon l'Étudiant de **Bordeaux** les vendredi 6, samedi 7 et dimanche 8 janvier 2017
- Salon l'Étudiant **Montpellier** les jeudi 12, vendredi 13, samedi 14 janvier 2017
- Salon l'Étudiant de **Marseille** le vendredi 20 et samedi 21 janvier 2017
- Infosup **Pau** UPPA le 26 Janvier 2017

Merci !



CONCOURS CRECE : TROIS PROJETS ENIT NOMINÉS

Comme tous les ans, l'ENIT présente les dossiers d'étudiants de l'école au Concours Régional des Étudiants Créateurs d'Entreprises. Ce concours, organisé par la CCI de Toulouse, concerne tous les établissements d'enseignement supérieur de la Région.

Pour cette 15^{ème} édition, 26 projets ont été évalués dont 3 de l'ENIT (dont 1 via l'INP).

« **Wanderwell** », présenté par James Doh, statut de l'Étudiant Entrepreneur, aujourd'hui Ingénieur, Sébastien Pons et Yann Courat (S8), portant sur une application d'organisation de voyages ;

« **HMT : Human Mechanical Technologies** », présenté par Kévin REGI, Paul Vila, Florian Labussière, Thomas Gache (S9) et Alexis Darrius (S8), portant sur la conception d'un bras exosquelette ;

« **Lynxter** », présenté par Thomas Batigne, statut de l'Étudiant Entrepreneur (S8) et Karim Sinno, Julien Duhalde et Camille Chaper (Apprentis), portant sur une activité d'impression 3D spécifique.



Le jury final et la remise des prix ont eu lieu le 30 mai au Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse, en présence des directeurs et des référents Entrepreneurial des différents établissements, du président de la Chambre de Commerce et d'Industrie et d'autres personnalités du monde de la création d'entreprises.

Wanderwell fait partie des 8 projets nominés et obtient une superbe 5^{ème} place, HMT récolte le prix du Coup de Cœur Social et Lynxter, celui du Coup de Cœur Entrepreneurial.

Ces 3 projets avaient bénéficié d'un accompagnement particulier de la part du service des Affaires Industrielles et des enseignants de l'école. Wanderwell avait été récompensé au Concours à Projets ANIENIT 2015 et HMT au Concours à Projets ANIENIT 2016.

COUP DE POUCE AU CLUB MÉCA

Le club Méca a de nombreuses idées pour des projets d'aménagement de l'atelier situé à côté du Zénith, qui permettraient d'améliorer les conditions de travail, c'est-à-dire agrandir l'espace de travail et renforcer la sécurité sur le matériel utilisé pour les différents projets en association avec l'ENIT (Gala, Watt the Fest, course de Solex, projets TUT,...). Toute contribution est la bienvenue. Comme on dit, c'est le geste qui compte.

L'adresse internet de la cagnotte est la suivante :



<https://www.leetchi.com/c/amenagement-club-meca>



N'hésitez pas à partager autour de vous ! Merci d'avance pour votre générosité.

Le Club Méca

RETOUR SUR... LE SALON SIANE 2016

Du 18 au 20 octobre, l'ANIENIT et l'ENIT étaient au salon SIANE, le salon des partenaires de l'industrie.

Des personnels de l'ANIENIT, de la Direction des Affaires Industrielles, de la Direction de la Formation et de la Vie Etudiante et des Enseignants-Chercheurs se sont relayés sur le stand afin de présenter l'école et ses activités aux visiteurs, industriels, parents, et scolaires. Des contacts ont été pris pour des partenariats industrie/école, tant en matière de formation que de recherche. Jean-Yves Fourquet, nouveau directeur de l'ENIT, a pris la parole le 19 octobre pour une conférence intitulée « *Numérique, procédés et processus: les défis de la formation d'ingénieur pour l'industrie de demain* », conférence suivie par une



rencontre très conviviale autour d'un verre sur le stand de l'école, où industriels et Anciens ont pu se retrouver et revenir sur les bons moments partagés à Tarbes ou envisager de nouveaux partenariats.



12^{ÈME} FORUM ÉTUDIANTS ENTREPRISES - 13 OCTOBRE 2016



Le Forum Entreprises de l'ENIT constitue un véritable temps fort de l'année. Il s'agit évidemment d'un moment important pour les élèves ingénieurs qui peuvent découvrir des entreprises et des métiers, affiner leur projet professionnel et prospecter en vue d'un stage ou d'un emploi. Les enseignants peuvent de leur côté entrer en contact avec nos partenaires industriels.

Pour les entreprises, il s'agit aussi d'une occasion privilégiée pour renforcer leur notoriété et pour recruter des futurs collaborateurs, des stagiaires et des alternants. Pour l'ENIT, l'objectif est d'entretenir et de renforcer les liens avec les entreprises, pour ensemble développer des partenariats réciproquement bénéfiques.

La participation de plus de 40 entreprises venant de tout l'hexagone, assortie de l'implication de tous les élèves et de l'établissement, font chaque année de ce forum une vitrine de la formation d'ingénieurs qui se veut pluridisciplinaire, généraliste et fondée sur de solides bases scientifiques et techniques, enrichie par un indispensable volet socioéconomique.

Les entreprises participantes représentent de nombreux secteurs économiques tels que l'aéronautique, la production d'équipements, le BTP, l'ingénierie, l'énergie, l'environnement, la défense...

La matinée a été consacrée à un échange/débat au grand amphithéâtre sur le recrutement et les métiers de l'ingénieur. Les élèves ont ensuite pu rencontrer les entreprises sur leur stand au gymnase. L'ANIENIT remercie chaleureusement tous les Anciens qui avaient fait le déplacement pour présenter les activités de leur entreprise lors de ce moment d'échanges avec les futurs diplômés.

CE QU'EN DIT LA PRESSE :

Quand les entreprises « draguent » les étudiants

« Un ingénieur, surtout quand il est diplômé de l'ENIT, c'est plutôt recherché. La preuve, depuis 12 ans, l'école d'ingénieurs de Tarbes organise le Forum Étudiants-Entreprises. C'est un moment important de rencontre entre le monde de l'entreprise et les étudiants » souligne Gilbert Rotgé, le directeur des Affaires Industrielles de l'école, « important pour nos étudiants car ils peuvent ainsi découvrir des entreprises, commencer à envisager des parcours professionnels. Soit ils cherchent un emploi quand ils sont en fin de cursus, soit ils cherchent des stages qui font partie de leur cursus. C'est aussi important pour l'école, ça nous permet de présenter aux industriels les évolutions de nos formations ». Mais, visiblement, ça a l'air important aussi et presque surtout, pour les entreprises, au vu du nombre et de la qualité. En effet, elles étaient

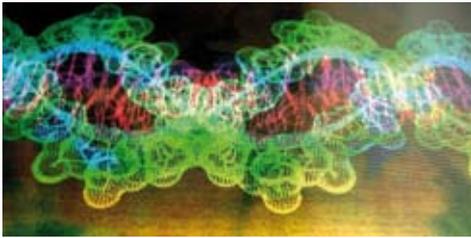
35, parmi lesquelles de grands groupes internationaux comme Airbus, Bouygues, Vinci, Colas, CapGemini, Malet, Daher-Socata ou Leroy Somer, ou des entreprises plus modestes en taille, mais qui cherchent à se renforcer. « Nous sommes partenaires de l'école depuis 2014, explique cette responsable des relations humaines chez Airbus. Eh oui ! On est sensible aux profils ENIT. » Et la chasse a été bonne ? « On a trouvé des profils intéressants », conclut-elle avec un petit sourire. Un peu plus loin, une autre entreprise aéronautique, Figeac-Aero, 1900 salariés quand même, a aussi fait son « marché ». « Oui, on recrute, on cherche de jeunes ingénieurs qui ont des profils particuliers, et on sait qu'ici, à l'ENIT, ils sont formés dans le sens que nous recherchons », confie là aussi la responsable du recrutement du groupe, dont le PDG, Jean-Claude Maillard, est un ancien de l'ENIT, comme quoi, il n'y a pas de hasard...

Christian Vignes

La Dépêche du Midi — 19/10/2016



LES NANOMATÉRIAUX : DANGERS OU ESPOIRS POUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT ?



Pourquoi les peintures ont-elles un aspect lisse, pourquoi le crayon à papier laisse-t-il des marques sur la feuille, pourquoi les pneumatiques sont-ils robustes ? Qu'est-ce qui fait la couleur et la texture du maquillage ? Pourquoi les chewing-gums ou les crèmes desserts sont-ils brillants ? Tous ces exemples ont un point commun : les nanoparticules.

■ Qu'est-ce que c'est ?

On les appelle aussi particules fines : ce sont des poudres contenant des grains sphériques, fibres ou paillettes de très petite taille, inférieure à 1 micron, c'est-à-dire 1000 fois plus petit qu'un millimètre. Où les trouve-t-on ? Partout. Les nanoparticules entrent dans la composition de toutes les peintures, plastiques, résines, caoutchoucs mais aussi le maquillage, les shampoings et cosmétiques, médicaments, etc. Les nanoparticules sont aussi émises par l'activité humaine : fumées de combustion, gaz d'échappement de véhicules, poussières d'usinage, de découpe et de polissage, fumée de cigarette, etc. Pour finir, les nanoparticules se trouvent à l'état naturel : pollen de graminées, poussières volcaniques, sable, argile et dans les aliments secs : farine, épices, sucre, etc.

■ Pourquoi les chercheurs s'intéressent-ils aux nanoparticules ?

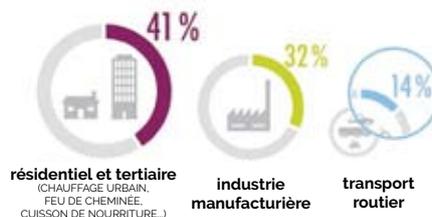
Du fait des progrès en microscopie, depuis une trentaine d'années, on peut mesurer la taille des poudres, ce qui ne pouvait pas se faire auparavant, même si les nanoparticules existaient. D'autre part, les chercheurs se sont aperçus que la matière se comporte différemment au contact des nanoparticules, ce qui donne aux matériaux des propriétés spécifiques. Par exemple, des nanoparticules d'argile ou de cellulose sont présentes dans les emballages alimentaires pour empêcher l'oxygène d'altérer les aliments. Ou encore, les chercheurs du LGP ont pu montrer

lors du projet TECNA (2009-2013), que la durabilité des plastiques est multipliée par cent quand on y ajoute des nanoparticules d'argile. D'autre part, depuis environ vingt ans, les chercheurs parviennent à fabriquer des nanoparticules de taille et de propriétés bien précises, ce qui permet de mieux comprendre les phénomènes, mais aussi d'élaborer en partenariat avec des industriels de nouveaux produits et procédés, par exemple pour améliorer la résolution des microscopes et l'imagerie médicale ou les traitements médicaux, des vitres autonettoyantes, des matériaux « invisibles » ou des antennes miniatures et bien d'autres exemples.

■ Est-ce dangereux ?

LES TROIS PRINCIPALES SOURCES DE PARTICULES FINES

SOURCE : CITEPA - 2010



Leur dangerosité dépend de leur taille (plus elles sont petites, plus elles sont dangereuses), de leur nature chimique et de leur forme (les particules sphériques sont plus dangereuses que les fibres pour une même nature chimique). Comme le précisent les spécialistes de l'INRS (Institut National de Recherche sur la Santé et Sécurité au Travail) : « *Compte tenu de leur taille, les nano-objets inhalés ou ingérés seraient capables de franchir les barrières biologiques (nasale, bronchique, alvéolaire...) et de migrer vers différents sites de l'organisme via le sang et la lymphe.* » La plupart des données toxicologiques proviennent d'études réalisées sur des cellules ou chez l'animal. Les nanoparticules les plus petites traversent la barrière des cellules et peuvent dans certains cas conduire à la mort des cellules. C'est par exemple le mode d'action sur les bactéries des nanoparticules d'argent que contiennent les vêtements anti-transpiration ou les films de protection d'écrans de téléphones antibactériens. De nombreuses études toxicologiques

sont en cours pour clarifier l'effet des nanoparticules sur la santé humaine. En l'absence de certitudes, la plus grande prudence s'impose ! C'est pourquoi dans les entreprises productrices ou utilisatrices, ainsi que dans les laboratoires, des mesures de prévention sont en place pour limiter l'exposition : formation des personnels, ports des équipements de protection individuels (EPI), filtres sur les systèmes d'aspiration, limitation de la fréquence d'exposition. Des procédures prévoient les conditions de nettoyage des filtres et les opérations en cas de déversement accidentel.

■ Comment s'en protéger dans son milieu de travail ?

Certaines professions sont très exposées, par exemple celles du bâtiment (à cause du ciment) et du bois. Mieux vaut éviter la craie des tableaux noirs et rester le moins longtemps possible dans une pièce poussiéreuse. Quand cela ne peut pas être évité, prévenir les risques en portant un masque à poussières fines, par exemple.

■ Comment s'en protéger chez soi ?

Des conseils de bon sens : ne pas fumer, mettre un masque à poussières fines pour le bricolage, limiter le maquillage et les cosmétiques, privilégier l'alimentation biologique ou le fait-maison, ne pas rester près de la cheminée ou du barbecue, ne pas faire de sport à côté d'une route très fréquentée, aérer régulièrement son intérieur.

France CHABERT, Tiphaine MERIAN, Valérie NASSIET, Chantal BARUTAU et Jean DENAPE
LGP ENIT



CONCOURS À PROJETS 2016

L'ANIENIT a profité de la remise des diplômes le 8 juillet dernier à l'ENIT pour décerner les prix de son 3^{ème} concours à projets. Ce concours récompense des projets portés par des étudiants ou des ingénieurs fraîchement diplômés de l'ENIT. Il se veut à l'image de notre formation : des projets techniques, insufflés par des passions et des valeurs que nous partageons à l'école et structurés par les enseignements que nous avons reçus à l'ENIT, dans le but de faire les ingénieurs de demain.

Plusieurs aspects du projet sont pris en compte par le jury. Bien évidemment, la pertinence et le caractère innovant des projets sont décisifs, l'implication des candidats est également valorisée ; la qualité rédactionnelle du dossier et la pérennité des projets sont déterminants.

C'est donc assez logiquement que le premier prix de ce concours récompense le Bras Exosquelette « BEX », porté par des ingénieurs fraîchement diplômés qui sont en outre de jeunes entrepreneurs, dont le projet s'inscrit dans une création d'entreprise.



Kevin REGI, Paul VILA, Alexis DARRIUS, Thomas GACHE et Florian LABUSSIÈRE ont donc reçu un prix de 500€ afin de participer au financement d'un prototype et au lancement de leur jeune entreprise **Human Mechanical Technologie** (HMT).

Le second projet récompensé est le Synthétiseur virtuel orienté géométrie « NWSYNTH ». Julien BESSAC a reçu un prix de 400€ qui lui permettra de faire évoluer son logiciel.



Le troisième projet récompensé est un cintre vélo contre la montre. Florian VERNE et Jérémie CAUBARRUS pourront financer un prototype à l'aide du prix de 300€.

Nous avons également décidé de remettre un prix spécial « graine d'ingénieur » à Lilian BAROUILLET, élève en première année au moment du dépôt de sa candidature, qui a fait preuve de beaucoup d'investissement personnel et de passion, même si son projet n'était pas encore à maturité. Avec ce prix spécial, nous avons souhaité montrer que ce

concours n'est pas réservé aux élèves de dernière année. Ce coup de pouce donnera en outre à Lilian les moyens d'acheter de la matière première afin de « faire du copeau » à l'atelier dans le but de réaliser un premier prototype.

Le concours à projets 2016 a mis à contribution des élèves en tant que participants, des anciens élèves et des professeurs de l'ENIT en tant que membres du jury mais également des sponsors locaux. Nous souhaitons donc remercier chaleureusement les sociétés MBDev, au travers de Michel Bianco (11^{ème} promotion), ACTIMETAL, au travers de Marc Gomez (13^{ème} promotion) ainsi que MECANIC VALLEE et son président Bernard Dalmon, qui ont financé les prix remis aux lauréats. Au-delà de l'aspect purement financier, il est important que ce concours soit soutenu par des partenaires industriels qui ont confiance en nos jeunes ingénieurs et valorisent les projets qu'ils portent.

Encore félicitation aux lauréats, merci aux participants, aux membres du jury et à nos sponsors.

Nous vous donnons tous rendez-vous pour la prochaine édition du concours à projet 2017, en espérant de nombreuses participations.

Laurent COUSIN (34^{ème} promotion)
Président concours projets ANIENIT 2016

ACTI METAL
INDUSTRIE



CE QU'ILS EN DISENT...

3^{ème} prix : cintre vélo contre la montre

Jérémie CAUBARRUS & Florian VERNE

“ Nous sommes deux étudiants de l'ENI de Tarbes, actuellement en quatrième année. Notre parcours scolaire s'est orienté en Génie Mécanique option Conception Fabrication.

Tous deux passionnés de mécanique, de technologies et de performances, nous avons travaillé dans le cadre d'un projet tutoré S8 sur la réalisation d'un guidon de vélo de contre-la-montre, épreuve de cyclisme particulière où la performance est privilégiée. Toutes les étapes primordiales d'un projet ont été abordées, depuis la caractérisation du besoin jusqu'à la création des premiers prototypes. De nombreuses études théoriques et expérimentales ont été effectuées pour caractériser nos éléments ou vérifier nos calculs. Au cours de ce processus, nous avons investi dans du matériel (Imprimante 3D, PLA, ABS...) afin de mener à bien notre projet.

Le prix obtenu au concours à projets ANIENIT nous a permis de financer le matériel et de réaliser des prototypes en plastique indispensables pour vérifier l'ergonomie du guidon et ses formes, et contrôler expérimentalement nos études théoriques.

La réalisation finale sera réalisée par d'autres étudiants lors du prochain semestre 8. Là encore, le prix du concours à projets ANIENIT nous permettra non seulement de faire l'acquisition des matières premières telles que les fibres de carbone et la résine, mais également d'accéder au réseau des Anciens pour obtenir aide et conseils de professionnels afin d'améliorer l'ergonomie ou le processus de fabrication du guidon.



Lilian BAROUILLET Prix « *graine d'ingénieur* » : essieu de précision pour longboard

“ Je souhaite remercier l'ANIENIT d'avoir retenu mon projet. Celui-ci consiste à concevoir des essieux de skateboard de descente avec tout le savoir faire d'un ingénieur mécanique. Ces essieux permettront de dépasser les 100km/h tout en restant stables et réactifs.

Le concours de projets est une très bonne initiative de l'ANIENIT. Il donne de très belles opportunités aux étudiants, d'autant que ces projets seront peut être à l'origine d'un futur succès. C'est important d'encourager les étudiants à s'investir, surtout au sein d'une école d'ingénieurs. ”



DU CÔTÉ DES ANCIENS

AH BON, JE PARS À LA RETRAITE ?



1^{ER} ÉPISODE : DISCUSSIONS INFORMELLES

Il y a 2 ans :

Elle (ma RH) : « Il te reste combien de trimestres à faire ? »

Moi : « Ne m'en parle pas ! Je vais partir à 63 ans et demi, dans 5 ans »

Elle : « Parce que tu veux partir à taux plein ? »

Moi : « Euh... Oui, bien sûr ! » Pas très sûr néanmoins d'avoir bien compris la remarque.

2 ans après :

Moi : « Sympa de m'inviter à ton pot de départ à la retraite, mais tu es à peine plus vieux que moi, on a été à l'ENIT ensemble, j'ai travaillé comme toi pendant les congés ; comment fais-tu pour partir si tôt ? »

Lui (visiblement surpris) : « Eh bien, j'ai racheté des trimestres ! »

Moi : « J'ai entendu dire que ça coûtait des fortunes ! »

Lui : « Ça dépend ce que tu appelles «une fortune». À nos âges, c'est environ 4000 €, déductibles du revenu imposable. C'est bien moins cher en début de carrière ».

Moi : « Et tu peux en acheter beaucoup ? »

Lui : « 12 trimestres maxi. J'en ai racheté 8 pour me ramener à l'âge légal. Et côté impôts, je n'ai plus d'enfants à charge. J'ai une belle prime cette année, je vais au moins en récupérer 30 % : moins de 3000 € pour 3 mois de vacances ! »

Moi : Comment j'ai raté ce truc ? Comment, en regardant les négociations sur les retraites à la télé depuis des années, je n'ai pas compris les histoires d'âge légal et de trimestres ! Euh ! J'ai le bulbe qui ramollit !...

À suivre ... dans le BIL n°78

Jean-Luc TAUPIAC — 13^{ème} promotion

CONFÉRENCE RETRAITE À TOULOUSE

Une soirée conviviale, organisée par l'ANIENIT le 29 septembre en partenariat avec le cabinet Philippe Chessé, s'est tenue au siège d'AXA autour de la retraite et des différentes solutions complémentaires aux régimes par répartition.

« Face à une situation des régimes de retraite dégradée notamment par la baisse du nombre de cotisants et l'augmentation du nombre de retraités et par une augmentation très sensible de l'espérance de vie, la perspective de revenus en forte diminution (45% maximum du dernier revenu d'un cadre) pousse à s'interroger sur les solutions qui permettent d'améliorer la situation. 3 leviers existent : la retraite aidée au travers du **PERP**, **l'investissement immobilier** sous ses différentes formes et **l'assurance-vie** »

Spécialiste de la protection sociale et patrimoniale, Philippe Chessé propose un bilan sur-mesure dans les domaines de la prévoyance, de l'épargne et de la retraite. Comment optimiser votre situation en tenant compte de vos acquis, de votre fiscalité, de vos besoins ? Comment utiliser la complémentarité des solutions ?

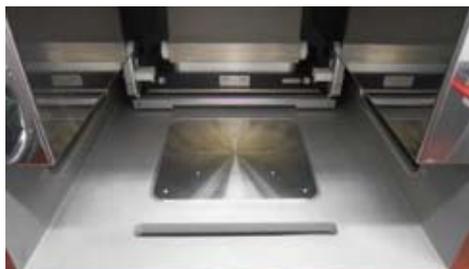
Consultation confidentielle et sans engagement de votre part :



Philippe CHESSE
06 62 40 05 54

L'ANIENIT remercie M. Chessé et toute son équipe pour leur temps et la convivialité de leur accueil. Nous étions une vingtaine le 29 septembre et nous espérons continuer nos soirées thématiques ! N'hésitez pas à nos soumettre vos souhaits ou vos envies : anienit@wanadoo.fr

LA FABRICATION ADDITIVE MÉTALLIQUE (FAM) VUE PAR UN ANCIEN



Annoncée comme une révolution, cette technique de production par ajout de matière fait couler beaucoup d'encre dans de nombreuses revues et enflamme les statistiques d'internet. Dans cette courte synthèse, je vous propose de donner une vue d'ensemble d'un pilier de l'industrie du futur.

Depuis quelques années, l'impression 3D a envahi le monde des particuliers et s'est répandue dans celui des professionnels pour des applications artistiques et industrielles. Même si cette médiatisation a servi l'essor des technologies, elle a engendré bon nombre d'amalgames sur l'utilité et les capacités des technologies métalliques. Bien plus qu'un simple prototype fonctionnel, les procédés de fabrication métallique permettent d'obtenir des pièces bonne matière mécaniquement viables. Il existe plusieurs familles de procédés mais une technologie se démarque à ce jour. Connue sous le nom de Selective Laser Melting (SLM), elle fait partie des procédés qui utilisent un bain de poudre pour empiler des couches successives de quelques dizaines de microns. Sur chacune d'entre elles, un faisceau laser dessine les contours des pièces pour fusionner la poudre et la transformer en un matériau dense.

En dehors d'une simple machine qui fabrique des pièces, la FAM est une filière métier à part entière. On parle souvent de chaîne de valeurs.

Au sein de cette dernière on retrouve l'ingénierie numérique qui joue un rôle précurseur dans l'utilisation intelligente des procédés additifs. A l'instar de tous les autres moyens de production, le SLM possède ses contraintes.

Bien qu'on puisse pousser à l'extrême la morphologie des pièces, il est primordial de prendre en compte le procédé dès la **phase de conception**. Les outils numériques progressent à grand pas dans ce domaine mais aujourd'hui, cette phase d'optimisation pour la fabrication additive nécessite une connaissance certaine et rend indispensable l'intervention d'un expert du milieu.

La **fabrication** est le second maillon clé. On peut scinder cette phase en deux lots, celui de la matière première (de la poudre

dans le cadre du SLM) et le procédé en lui-même. Pour le premier lot, on retrouve un catalogue matériaux plus ou moins étoffé qui regroupe des bases aciers, aluminiums, nickels et titanes. L'ensemble de ces nuances vient d'industries connexes et correspond à des alliages sur étagère. De nombreux organismes, institutionnels comme industriels, travaillent sur l'enrichissement de ce catalogue et sur la maturité des alliages pour les rendre plus performants et durables. Dans les prochaines années, nous verrons apparaître des nuances dédiées au procédé, qui seront particulièrement propices aux pièces additives. En contrepartie, ces nouveaux alliages doivent répondre à des critères très spécifiques pour être travaillés par laser (morphologie, soudabilité...).

Quant au procédé de fusion laser sur lit de poudre, qui est la terminologie française de SLM, il existe depuis une dizaine d'années et a gravi les échelons de la maturité technologique pour arriver dans l'industrie. Pour fournir des pièces de qualité, il combine près de 200 paramètres et au travers de différentes stratégies de laserage, permet de rendre une poudre de fine granulométrie en un matériau dense à près de cent pour cent. La fusion par laser est très proche du monde de la soudure, il ne reste plus qu'à trouver les bons réglages de puissance, épaisseurs de couches et orientation des cordons. Cet ensemble de paramètres fait que le couplage matière / procédé doit être choisi avec précision selon l'application souhaitée.

L'évolution des machines est continue et s'oriente pour le moment vers quatre axes : l'augmentation de la taille des chambres de construction (moyenne du marché à 250 mm au cube), l'accroissement de la puissance des faisceaux laser, la multiplication du nombre de sources laser et l'automatisation des systèmes avec des contrôles en cours de fabrication. Bien entendu l'objectif est de faire évoluer la productivité des machines pour leurs faire gravir une ou deux marches supplémentaires sur l'échelle des TRL (Technology Readiness Level - Niveau de maturité technologique).

L'un des piliers de la chaîne de valeurs est celui du post-traitement des pièces. Beaucoup de monde pense que les pièces sont prêtes à l'emploi en sortant

de la machine (Net Shape). Mais la construction des pièces n'est qu'une étape d'un processus. Au déchargement de la machine, les pièces produites passent quelques heures au four de traitement thermique. Suivant leur application et l'environnement dans lequel elles seront intégrées, elles peuvent subir des reprises en usinage, des compaction-isostatiques, des usinages chimiques, des polissages... La majeure partie des procédés de finition pour pièces métalliques peuvent s'appliquer aux pièces ALM (Additive Layer Manufacturing - version anglaise de Fabrication Additive Métallique). La vraie question est de savoir quelle est l'efficacité de chacun d'eux vis-à-vis de l'application finale.

Enfin, le dernier maillon crucial est le contrôle de la pièce. Il reste encore énormément de travail sur ce chapitre, surtout dans le domaine des aéronaves, car ces contrôles permettront de valider la qualité de la pièce ou du lot, d'assurer sa réception et sa certification pour des applications sensibles. A noter que d'autres domaines délicats, comme le médical par exemple, ont sauté le pas de la production additive depuis plusieurs années. Une fois de plus, il n'existe pas de recette miracle qui couvre tous les besoins. Les procédés additifs sont à la frontière de deux mondes (fonderie et soudage), il est donc judicieux de sélectionner les types de contrôle couramment utilisés dans ces domaines pour garantir la bonne qualité ou non des pièces additives. En dehors de la qualité des pièces produites, il est nécessaire que chaque société atteste de la maîtrise de son cycle de production et de la répétabilité de ses moyens de fabrication.

Il est indispensable de rappeler que la fabrication additive métallique est un procédé exceptionnel et complémentaire qui permet de repousser les limites technologiques. En revanche, il faut prendre en compte la chaîne de valeurs dans sa globalité et porter une attention toute particulière à la phase d'ingénierie.

Jean-Baptiste PEJOINE
43^{ème} promotion
Cofondateur
d'3D Concept



4^{ÈME} PROMOTION : 50 ANS APRÈS SON ARRIVÉE À TARBES



En septembre 1966, ils étaient 55 admis au concours, plus 4 redoublants, qui entamaient leur scolarité de 4 ans à l'ENIT. Par la suite, 12 BTS les rejoignirent en 2^{ème} année, 4 autres qui redoublaient vinrent de la 3^{ème} promotion, 8 poursuivirent avec la 5^{ème} promotion après redoublement, il y eut 5 exclusions. En 1970, il y eut 61 diplômés et un non diplômé.

Sur ces 61, il y a eu 8 décès et 3 perdus de vue. Ils se sont retrouvés à 28, avec leurs épouses ou compagnes, les 12 et 13 octobre 2016. Certains n'étaient jamais revenus à Tarbes depuis 1970...

Le premier jour, en l'absence de Jean-Yves Fourquet, directeur de l'ENIT, retenu à Paris, ce sont Gilbert Rotgé (directeur des Affaires Industrielles) et Jean Denape (directeur de la Recherche) qui leur ont présenté l'ENIT actuelle. Après le déjeuner, où ils ont pu goûter du porc noir de Bigorre, ils ont visité les labos, pilotés par Messieurs Denape et Fillatreau. En fin d'après-midi, une rencontre avec la toute nouvelle 54^{ème} promotion a rassemblé les plus jeunes et les plus âgés pour un moment de partage



et de plaisir... Le soir, tradition oblige, les Anciens ont se sont retrouvés à la Vielle Auberge à la côte de Ger.

Le deuxième jour, ils sont partis en bus pour une visite dite scientifique du Pic du Midi, avec passage au coronographe et au télescope de 2 mètres. Après le déjeuner au restaurant du Pic du Midi, où ils ont apprécié l'agneau de Barèges, ils ont visité le planétarium installé dans une coupole et inauguré le matin même, où ils ont eu droit à une projection sphérique « *Ciel et étoiles* ». Ils ont terminé par un passage

dans le musée tout juste réaménagé, avec des photos sur l'histoire de l'observatoire et des photos des astres et étoiles.

En conclusion, ils ont été heureux de se retrouver en bons copains, d'évoquer leur histoire, leur vie professionnelle, leur famille, dans la convivialité et la bonne humeur, sans nostalgie. Ils ont pris rendez-vous dans 4 ans pour les 50 ans de leur sortie de l'ENIT.

Jean-Marie Deladerrière
(4^{ème} promotion)

UN INGÉNIEUR ENIT PRÉSENTE SA START-UP À JOHN KERRY

Dernièrement, l'ambassadeur des États-Unis en Argentine invitait Laurent Rodriguez (44^{ème} promotion) à présenter sa start-up à John Kerry, secrétaire d'État des États-Unis. En effet, voici trois ans que ce grazacois a fondé Triédo, société implantée à Buenos Aires, spécialisée dans la conception et la vente d'imprimantes 3D. Si dans un premier temps ces imprimantes sont destinées au marché argentin, l'objectif, et non des moindres, est leur implantation prochaine au Brésil, et plus généralement une représentation au niveau du continent sud-américain.

John Kerry s'est montré impressionné par cette présentation et n'a pas caché tout l'intérêt qu'il portait à ces nouvelles technologies. Il faut dire que pour Laurent, qui s'était d'abord expatrié en Inde dans le cadre d'un VIE pour St Gobain après de brillantes études à l'ENIT, ce nouveau challenge était osé, mais 3 ans après, quelle réussite ! Cela démontre aussi tout le savoir faire de jeunes talents pour les start-up de la région Occitanie.



*Laurent Rodriguez (à gauche),
John Kerry et à ses côtés l'associé
de Laurent.*

Jean-Claude Anderloni
La Dépêche du Midi (16 août 2016)

SALON INTERRÉGIONAL DE L'INDUSTRIE Ouest Industries

Sous-traitance industrielle - Machines outils - Robotique

RENNES

Parc des expositions

7-8-9 février 2017

6^{ème}
EDITION



Sous-traitance
industrielle



Équipements
de production



Services
à l'industrie

LES SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Aéronautique
- Chantiers navals
- Automobile
- Machinisme agricole
- Ferroviaire
- Robotique

La 6^{ème} Édition du salon
Ouest Industries a pour vocation
de rassembler les acteurs de la filière
industrielle et les donneurs
d'ordres du **Grand Ouest**.

**Réservez votre stand
dès maintenant**

par téléphone au **02 99 22 84 12**
ou par mail info@ouestindustries.com

Retrouvez toutes les informations sur www.ouest-industries.com

links
consultants

ET SI VOUS DÉVELOPPIEZ VOTRE PROPRE ACTIVITÉ SANS CRÉER VOTRE ENTREPRISE ?

De nouvelles possibilités pour être experts ou consultants indépendants existent et se développent de manière importante en France. Les besoins des entreprises évoluent. Elles travaillent de plus en plus en mode projet et font appel à des experts pour des missions spécifiques ou du management de transition. Les TPE/PME, de leur côté, peuvent embaucher uniquement sur de courtes périodes ou en temps partagé. D'autre part, de plus en plus de personnes ont envie de se lancer en tant que prestataire indépendant, pour une ou plusieurs missions, avec un ou plusieurs "clients", mais redoutent les tracas administratifs de la création et de la gestion d'entreprise (comptabilité, Urssaf, TVA, RSI...).

Le **portage salarial**, le "temps partagé"..., sont désormais des solutions parfaites pour sécuriser la personne tout en lui conservant son autonomie et sans renoncer aux avantages d'une protection sociale collective, comme un salarié. Le consultant

peut ainsi être autonome et flexible dans son développement professionnel, bénéficier de la sécurité et se concentrer à 100 % sur son métier.

Le **portage salarial** consiste à introduire entre l'entreprise et son prestataire indépendant un tiers employeur de façon à convertir les honoraires de ce dernier en salaire. Désormais, le dispositif bénéficie d'un cadre juridique clair ; il concerne plus de 200 métiers de prestations intellectuelles, du marketing à l'immobilier, de l'ingénierie à la formation, du graphisme au coaching...

Plus développé chez certains de nos voisins européens, le **portage salarial** existe en France depuis une vingtaine d'années. Le secteur représente aujourd'hui près de 700 M€ de chiffre d'affaires annuel, pour environ 200 sociétés porteuses et 70 000 consultants portés, affichant une belle croissance de 20 % par an.

Muriel PROST

Déléguée Régionale Links - Région Sud-Ouest



Christian Garrigue (4^{ème} promo) témoigne :
« Reconverti consultant à 53 ans, mes clients et moi-même avons apprécié durant 6 ans la réactivité, la simplicité et l'autonomie offertes par le portage salarial LINKS. Je conseille d'ailleurs de lire la p.22 de l'Enquête IESF 2016 (disponible sur www.anienit.org) sur l'évolution du portage d'ingénieurs. »

NOUS TROUVER :

www.links-portage.com / www.liberezletravail.com / 01 56 54 82 00