



JANVIER
2017

Le journal interne de l'ENIT

L'AGENDA DE L'ENIT



MERCREDI 1er FEVRIER

Visite de la CTI (programme détaillé en page 2)

JEUDI 2 FEVRIER

9h à 17h - Grand Amphi

Colloque transfert des technologies aéronautiques et spatiales au service des hommes et des territoires (voir détail en page 3)

Du 6 au 8 FEVRIER

Visite des Commissaires aux Comptes

LUNDI 6 FEVRIER

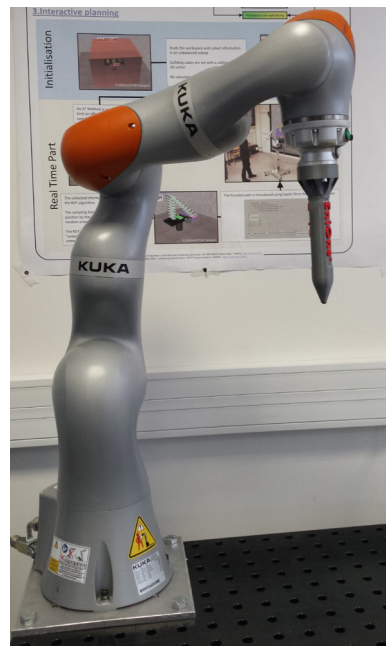
13h30 au Grand Amphi

Guillaume PARENT soutiendra sa thèse. Elle a pour titre: «*Evaluation de la durée de vie de composants électroniques de puissance commerciaux soumis à plusieurs tests de vieillissement et détermination des mécanismes de défaillance.*»

2 EQUIPES DE L'ENIT PARTICIPENT A UN CONCOURS D'IMPRESSION 3D ROBOTISEE

L'entreprise KUKA, qui fabrique et commercialise des robots industriels, organise un concours ouvert aux étudiants des écoles d'ingénieurs et universités françaises. Ce sont 60 équipes qui vont s'affronter tout au long du prochain semestre en plusieurs phases. Un robot Kuka d'une valeur de 20 000 euros pour l'équipe gagnante !

La photo ci-dessous est celle du robot liwa de Kuka qui sera utilisé pour porter le kit d'impression 3D. Ce robot collaboratif (couramment appelé « cobot »), est utilisé dans nos recherches au laboratoire LGP sur la collaboration physique entre l'homme et le robot pour la co-manipulation d'objet.



L'objet du concours est de concevoir et de fabriquer par impression 3D à l'aide d'un robot, un pont d'une largeur de 50 cm et pouvant supporter une charge de 5 kg. En plus, l'esthétisme du design et le travail

collaboratif seront valorisés. Ce projet fait appel à de nombreuses disciplines enseignées à l'ENIT : conception, calcul de structures et simulation numérique, matériaux polymères, robotique, gestion de projet, communication.

De nombreux étudiants se sont portés volontaires pour représenter leur école, un grand merci à eux ! Deux équipes de 4 étudiants ont été formées, l'une encadrée par F.Chabert (T.Vedrine, M.Banquet, N.Carcy et P.Magnaval) l'autre par M.Benoussaad (S.Stefanski, G. Gabri, Y. Bresson et G. Munoz).

Cependant, d'autres enseignants et chercheurs participent à l'aventure pour couvrir les compétences nécessaires: F.Grizet, C.Garnier et S.Bakrani Balani. Si vous souhaitez rejoindre nos équipes pour apporter les vôtres, contactez nous! La première étape de sélection aura lieu fin janvier : à cette date, les équipes doivent remettre leur proposition d'avant-projet incluant la présentation de leur équipe, leur plan du déroulement du projet, des croquis...

Nous vous tiendrons informés du devenir de nos deux équipes dans les prochains numéros de InfoENIT.

ZOOM SUR...LA VISITE DE LA CTI

Les 31 janvier et 1er février, l'ENIT recevra la visite des experts de la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs) qui viendront auditer notre école.

Pour rappel, la CTI est l'organisme chargé d'évaluer toutes les formations d'ingénieurs. Elle prononce un avis d'accréditation à destination de l'autorité administrative. Cette dernière prend un arrêté d'accréditation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé aux formations évaluées durant la procédure.

Ci-dessous, le programme de la visite:

MARDI 31 JANVIER	
18h	Accueil des membres de l'équipe d'audit - réunion de l'équipe d'audit
19h30	Dîner équipe d'audit
MERCREDI 1er FEVRIER	
8h15 - 8h30	Accueil
8h30 - 9h10	Présentation de l'Ecole (la stratégie et les changements intervenus depuis le dépôt du dossier, et les suites données à l'audit précédent)
9h10 - 10h30	Débat avec les rapporteurs
10h30 - 11h00	Consultation des documents
11h00- 11h30	Visite de l'Ecole
11h30 - 12h15	Rencontre avec les partenaires de l'Ecole et les Ingénieurs diplômés
12h15 - 13h30	Déjeuner
13h30 - 14h15	Rencontre avec les élèves ingénieurs de l'Ecole
14h15 - 15h00	Rencontre avec les personnels Techniques et Administratifs
15h00 - 15h45	Rencontre avec les Enseignants et Enseignants Chercheurs de l'Ecole
15h45 - 16h30	Rencontre avec les partenaires FISA (CFA Midisup)
16h30 - 17h30	Réunion de synthèse des rapporteurs - Réunion bilan rapporteurs / équipe de Direction

POINT TRAVAUX

Voici un point sur les travaux en cours et ceux à venir dans notre établissement.

Travaux en cours et programmés pour 2017 (GER et entretien):

Travaux de mise en sécurité:

- Mise en conformité du bâtiment B (Phase 2)
- Centralisation de l'éclairage de sécurité (blocs secours) sur un poste informatique (suite)
- Campagne de remise en état de l'installation de VMC des bâtiments
- Extension du système de contrôle d'accès et de vidéo protection
- Réfection et sécurisation de la toiture du CIRT11 :
 - Maîtrise d'œuvre : J Consultant
 - Entreprise : SPE
 - Début des travaux : mi février.

Travaux dans le cadre du développement durable et de l'accessibilité:

- Travaux concernant l'agenda d'accessibilité programmée (Ad'Ap):

- Maîtrise d'œuvre: J Consultant
- Entreprises: Vignes et Kone
- Début des travaux: première semaine de février.

- Campagne de têtes thermostatiques des bâtiments A, E, D/F, G et I
- Climatisation au CIRT4
- Installation de compteurs d'énergie par bâtiment.

Travaux dans le cadre de la maîtrise des coûts:

- Mise en route du Système d'Information Patrimoniale (ABYLA): janvier-juin.

Travaux dans le cadre du patrimoine de qualité / développement numérique:

- Campagne de remise en état de l'installation de VMC des bâtiments
- Salles projets bâtiment C
- Rénovation du réseau EU partie bibliothèque / bâtiment A
- Aménagement d'un espace détente à PREMPI
- Réfection de la salle de réunion au CIRT3 (L3-110)

Informations:

- L'ENIT a mis en concurrence les fournisseurs de gaz et électricité en 2016. Depuis octobre dernier, l'électricité que consomme l'école est d'origine 100% renouvelable.



- Visite prévue du SACIM (Service Académique des Constructions Immobilières) pour parler de l'état du Patrimoine de l'ENIT et des futurs projets immobiliers, dont la démolition du bâtiment B et la construction d'un nouveau bâtiment.
 - Dossier CRTCI:
 - Maîtrise d'Ouvrage: Région Occitanie
 - Maîtrise d'Ouvrage délégué: SPL Midi Construction
 - Maître d'œuvre: Marc Zavagno.
 - Phase de préparation APS (Avant Projet Sommaire)
- Une présentation du projet sera faite en février.

COLLOQUE TRANSFERT DES TECHNOLOGIES AERONAUTIQUES ET SPATIALES AU SERVICE DES HOMMES ET DES TERRITOIRES

JEUDI 2 Février 2017 - 9h à 17h Grand amphi

Les activités aéronautiques et spatiales sont prépondérantes dans le développement industriel de la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée. En particulier, le département des Hautes Pyrénées contribue à cette activité industrielle, mais surtout il participe au transfert des technologies spatiales et aéronautiques pour le développement de son territoire et l'amélioration de la qualité de vie de ses habitants.

Ce colloque s'inscrit dans cette logique, d'une part en favorisant la vulgarisation scientifique sur les nombreuses applications existantes et futures, et d'autre part en encourageant les échanges entre chercheurs, entreprises et collectivités territoriales.

Le programme de la matinée de cette journée va notamment s'intéresser à la télédétection avec ses applications en agriculture ou en hydrologie ainsi qu'à l'usage des drones dans le domaine de la santé pour des situations d'urgence.

L'après-midi va se focaliser sur la mise en œuvre de ces nouvelles technologies au service des hommes, notamment dans le domaine de la santé et de l'autonomie. Le colloque va se clôturer autour de questions d'ordre méthodologique sur les facteurs de réussite de la conduite de projets multipartites.

Autrement dit, l'ENIT positionne Tarbes comme un lieu d'échange scientifique pour « le transfert des technologies aérospatiales au service des hommes et des territoires » pour qu'ensemble nous construisions l'avenir.

Info pratiques

Venir à l'ENIT
47 avenue d'Azères - 65000 TARBES - accueil au grand amphi

Parking réservé au gymnase de l'ENIT par l'entrée du pôle universitaire

Accueil des participants au grand amphi à 09:00 et 13:15

Contact :
L'accès est libre mais l'inscription obligatoire avant le 26 janvier

Renseignements et inscription au 05 62 44 27 53 - colloqueTAS@enit.fr

Colloque organisé avec le parrainage de l'association TRUE LIFE LAB (TLL)

PROGRAMME

08h30 : Accueil des participants

09h00 : Mots d'ouverture

Jean Yves Fourquet, Directeur de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

Viviane Artigalas, Présidente de l'association départementale des maires des Hautes-Pyrénées

Présentation des travaux

Bernard Kamsu-Foguem, Maître des conférences Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes

Pierre Rumeau, Médecin des Hôpitaux, CHU Toulouse / Université Toulouse 3

09h30 : **TÉLÉDETECTION** : traitements d'images satellitaires et création de services

Mathieu LASSERRE, Responsable du service Système d'Information Géographique (SIG) à la CACG (Compagnie Aménagement Coteaux Gascogne)

10h00 : **VOYAGE AERIEN ET SANTÉ** : la prise en charge des malaises lors des vols réguliers

Alsane SENE, doctorant à l'université de Toulouse, Ecole doctorale Aéronautique spatiale

10h30 : **AEROSPACE VALLEY** : stratégie d'application des technologies et savoir-faire de l'aérospatial

Gérard LADIER, Directeur Délégué Occitanie, AEROSPACE VALLEY

11h00 : **DRONES LOGISTIQUES** : livraisons urgentes en médicaments et de poches de sang

Clément ALAGUILLAUME, Directeur Général, SYSVEO, Constructeur et solutions pour drones

11h30 : **Débat avec la salle**

12h00 : **Repas**

13h15 : **Accueil des participants**

Mise en œuvre de services en santé et autonomie basés sur les nouvelles technologies : regards croisés et réflexions sur la méthode

13h30 : **Mots d'ouverture**

Bernard Archimède, Directeur-Adjoint du Laboratoire Génie de Production (LGP) de l'ENIT - Président du conseil scientifique du pôle grand sud Ouest du laboratoire virtuel européen (INTEROP-Vlab)

Françoise Barutello, Présidente du club d'entreprises Réussir

14h00 : **SUIVI DE LA FRAGILITE ET PREVENTION DES CHUTES**

Pr Jacques Duchêne, professeur à l'Université de technologie de Troyes, Institut Charles Delaunay UMR CNRS 6281

Discutant : Membres du Club Réussir - Présidente : Françoise Barutello

14h30 : **ARIEGE-COUSERANS** : des expériences pilotes de déploiement de la télémédecine en milieu rural et montagnard

Dr Jacques JACQUET, médecin des hôpitaux CHAC et collaborateurs

Discutant : **Dr Jean-Baptiste THIBERT**, médecin généraliste, membre URPS médecine Occitanie, Secrétaire Général Association des professionnels de santé libéraux de l'Agly Rivesaltes et **Jean-François Patebex**, Association des professionnels de santé libéraux de l'Agly Rivesaltes.

15h00 : **DEVELOPPEMENT D'UNE AIDE ROBOTISEE A LA MARCHÉ** : expérience de la démarche itérative

Dr Viviane PASQUI, Ingénieur mécanique, présidente de la société GEMA (start-up PARIS VI)

Discutant : **Dr Jérémie GUIOCHET**, Institut Carnot LAAS CNRS, ingénieur en électronique et informatique, analyste de risques.

15h30 : **METHODE TRUE LIFE LAB** : mise en œuvre de services basés sur les nouvelles technologies, l'analyse globale de l'environnement et des facteurs de réussite du projet comme fil conducteur, à propos d'exemples

Dr Pierre RUMEAU, **Dr Elizabeth Bougeois**, **Dr Nadine VIGOUROUX** et les membres de l'association de chercheurs TLL

Discutant : **Bernard DESCARGUES**, administrateur de la SFTAG, haut fonctionnaire à la retraite, ancien chargé de la politique de la CNSA en matière d'aides techniques à la compensation du handicap et de la perte d'autonomie.

16h20 : **CO-CONSTRUCTION DE LA RECHERCHE** sur les services avec les ENTREPRISES, discussions, expériences, réflexions partagées entre tous les présents

17h00 : **Apéritif, poursuite des discussions et prises de contact**

RETOUR SUR...

LA SOUTENANCE DE THESE DE MAMADOU BILO DOUMBOUYA

Dans l'Info ENIT du mois de novembre, nous vous annonçons la soutenance de thèse de Mamadou Bilo DOUMBOUYA (équipe SDC) pour le 8 décembre 2016 à Toulouse - Salle des Thèses (Salle des Actes) de l'Université Toulouse 1 Capitole. Elle avait pour titre: « La télémédecine en région Midi-Pyrénées : quelle modélisation sémantique pour une meilleure compréhension du droit médical ? ».

Pour rappel, la télémédecine consiste en la pratique d'actes médicaux à distance par l'usage des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Parmi ces actes médicaux, nous nous sommes intéressés à la téléexpertise qui est un type d'activité collaborative consistant aux recueils d'avis d'experts médicaux face à un problème de santé donné. Dans notre travail, nous avons fait le choix de modéliser ces activités collaboratives par le système d'argumentation de Dung basé sur des fondements mathématiques et qui permet d'illustrer les interactions entre les différentes parties prenantes et par la même occasion de fournir

des outils mathématiques de prises de décisions. Nous avons opté pour une modélisation sémantique avec des graphes conceptuels car l'un de nos objectifs est de garantir une interopérabilité sémantique. Cette modélisation peut inclure souvent des incohérences (mauvaises relations d'attaques dans le système d'argumentation) qui seront vérifiées par l'usage des contraintes en graphes conceptuels. Pour résoudre ces problèmes d'incohérences deux solutions majeures ont été proposées : (i) la pondération des arguments des différents professionnels de santé, (ii) la modélisation de quelques aspects de droit médical comme

contraintes. Ce travail démontre une application informatique du raisonnement logique dans un cadre médical judiciaire où il apporte des éclairages sur la vérification d'information, l'argumentation et l'interaction. Il vise ainsi à garantir une bonne collaboration dans le but de se prémunir d'éventuelles conséquences financières et juridiques.

Mots clés : Système d'information, Système d'argumentation, Graphes conceptuels, Collaboration, Télémédecine, Droit médical.



SOUTENANCE HDR

Lionel ARNAUD a soutenu son HDR le jeudi 26 janvier à 11h en amphi B.

Elle avait pour titre «*Vibrations et usinage : de l'analyse en laboratoire aux applications pédagogiques et industrielles*».

les membres du jury étaient :

- les rapporteurs :
 - M. Jean Yves Hascoet, professeur d'université, directeur de la recherche de l'École Centrale de Nantes,

spécialiste d'usinage, FAO et de fabrication additive, notamment.

- M. Emmanuel Duc, professeur à l'IFMA (maintenant SIGMA), spécialiste d'usinage et de FAO, notamment.

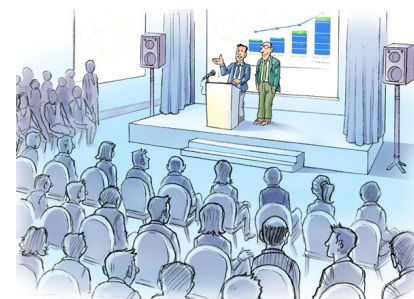
- M. Philippe Lorong, professeur à l'ENSAM Paris, spécialiste de vibrations, notamment.

- les examinateurs :
 - M. Philippe Rouch, professeur à l'ENSAM Paris, directeur de l'institut Charpak,

spécialiste de vibrations, et de biomécanique.

- M. Jean-Yves Fourquet, directeur de l'ENIT.

Étaient également présents des membres invités de chez Renault.



ZOOM SUR...LE PROJET ANR OPERA



Les 17 et 18 novembre 2016, le projet ANR OPERA a débuté lors de la réunion de lancement organisée dans les locaux de l'Ecole des Mines d'Albi (porteur de projet).

OPERA (Outils logiciels et ProcEssus pour la Réponse à

Appel d'offres) est un projet financé par l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) de type PRCE (Projets de Recherche Collaborative - Entreprise/Public). Il concerne l'axe 2 («Usine du Futur») et le défi 3 (« Stimuler le renouveau industriel »).

Le projet, qui a reçu le soutien des pôles de compétitivité AEROSPACE VALLEY et VIAMECA, doit durer 42 mois et implique sept partenaires académiques ou industriels :

- l'École des Mines d'Albi (Laboratoire CGI),
- l'ESTIA de Bidart,
- l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (Laboratoire Génie de Production, équipe SDC),
- l'entreprise AES (Cenon), spécialisée dans le développement et l'installation d'automatismes pour grues portuaires,
- l'entreprise MecaNumeric (Albi) spécialisée dans le développement et la fabrication de machines d'usinage spéciales,
- l'entreprise ALTRAN (Toulouse), spécialisée dans le conseil aux entreprises,
- l'entreprise AXSENS-bte (Toulouse), spécialisée dans le conseil aux entreprises.

Le projet ANR OPERA doit permettre d'étudier et de développer un processus et un outil logiciel permettant l'aide à l'élaboration de réponses à appels d'offre pour les entreprises en se basant sur l'exploitation systématique d'expériences et de connaissances formalisées.

Le projet OPERA fait l'hypothèse qu'une offre est composée d'une solution technique (un système ou un service) associée à un projet de réalisation. Compte tenu du nombre de plus en plus important d'offres à proposer dans des marchés fortement concurrentiels, les entreprises soumissionnaires ne peuvent plus étudier ces offres en détail et prennent donc des risques considérables, pouvant engager leur pérennité, en cas d'acceptation. OPERA doit donc leur permettre de proposer rapidement des offres plus justes, plus précises, dans lesquelles leur confiance est plus grande et pour lesquelles les risques ont été correctement évalués ainsi que leurs traitements.

Il s'agit donc dans un premier temps d'évaluer les imprécisions et incertitudes sur les caractéristiques

des offres (performance, poids, vitesse, délais, coût...). Plus celles-ci seront réduites et plus le soumissionnaire aura confiance dans sa proposition et sera plus serein pour d'éventuelles négociations.

Ensuite dans une seconde phase, pour un projet de réalisation d'une offre, une analyse des risques et des divers scénarios de traitement de ces risques doit être menée.

Enfin, à chaque étape, une aide à la décision doit être proposée afin de réaliser les choix les plus pertinents. Une phase importante du projet concerne la formalisation des besoins industriels et la définition des cas d'utilisation qui serviront à valider les travaux.

L'ENIT est engagée dans deux lots de travail. Les acteurs sont aujourd'hui Thierry COUDERT (correspondant scientifique et technique du projet pour l'ENIT et responsable d'un lot de travail sur la formalisation des incertitudes des offres), Laurent GENESTE (responsable d'un lot de travail sur le développement du logiciel OPERA) ainsi que les ingénieurs du CRC IDCE (Elizabeth KUNTZ et Eric Reubrez). Il est prévu le recrutement d'un doctorant (début envisagé courant 2017) ainsi que d'un ingénieur en développement logiciel pendant un an.

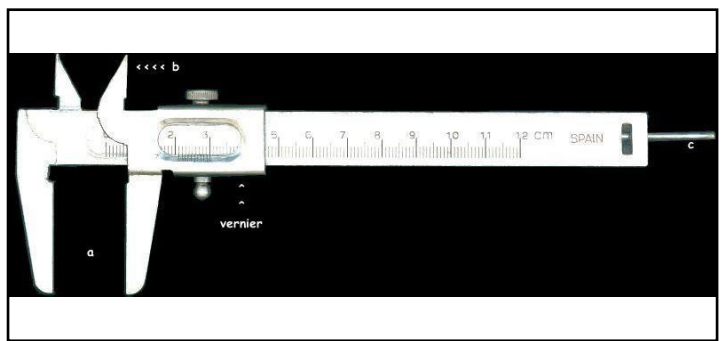
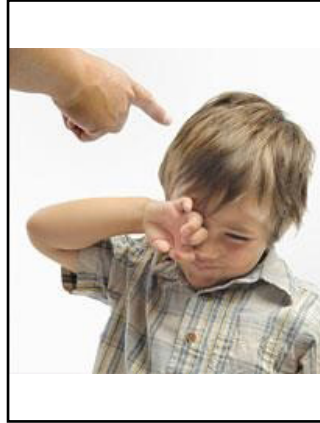
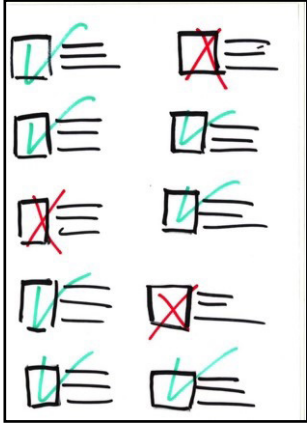
Les partenaires du projet:



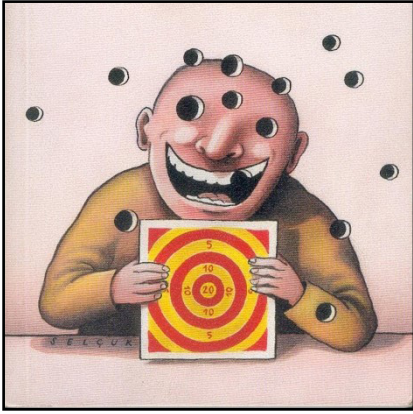
LA QUALITE ET VOUS...

La réalité est ce que l'on en voit, ce que l'on en comprend, ce que l'on en retient : elle est une sélection. De fait, ce qui est évident pour l'un, peut poser problème à l'autre. Quelles sont nos différences de représentation de la qualité ?

Quelle image associez-vous le plus spontanément aux démarches qualité ?



Et comment voyez-vous les objectifs qualité ?



Si le défi est de répondre aux attentes différentes, créées par différents points de vue, politique (efficience, autonomie et capacité à rendre compte, Espace Européen de l'Enseignement Supérieur), économique (soutenabilité, employabilité, compétition (attractivité et palmarès des meilleures écoles), pédagogique (de la transmission à la co-construction, du contenu aux compétences), l'enjeu pour l'ENIT est de construire ensemble une représentation partagée de la qualité en regard des besoins et priorités des enseignants et enseignants-chercheurs, des milieux professionnels et des étudiants si l'on veut « éviter que la recherche de la conformité ne remplace la réflexion sur la pertinence. » (Jacques LANARES, Vice recteur, Université de Lausanne).

« Nous devenons plus humains quand nous réalisons que nous ne voyons pas le monde comme il est, mais que nous le voyons comme nous sommes. » Humberto Maturana, biologiste.

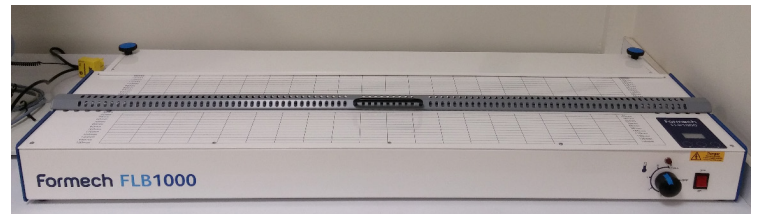
UNE THERMOPLIEUSE AU LABORATOIRE «PROCEDES POLYMERES ET COMPOSITES»

Une thermoplieuse est une machine permettant de chauffer localement une plaque de plastique et de la plier suivant un angle précis. On obtient ainsi la forme 3D souhaitée avec un angle bien net sans casser la plaque. Elle a été acquise ce semestre sur un budget pédagogique grâce à des économies réalisées sur l'installation d'un logiciel.

Les plaques peuvent être en polystyrène, polycarbonate (Makrolon), PMMA (Plexiglas), polyéthylène ou tout autre thermoplastique. La longueur de pliage maximale est d'un mètre et la largeur de chauffe est réglable en fonction de l'épaisseur.

Cette thermoplieuse est utilisée dès maintenant dans le cadre d'un projet tutoré pour la réalisation de flotteurs d'un radeau, mais elle peut aussi servir à réaliser des carters de prototypes, des parois de protection pour des machines, présentoir à documents ou toute autre objet pour l'école.

Si vos laboratoires ou vos projets tutorés nécessitent de plier des plaques de polymères, contactez-nous pour savoir si votre demande est réalisable.



Thermoplieuse



Exemples de pièces thermopliées



Responsable : Guillaume Morel au 27 57

3 QUESTIONS A...GUILLAUME MAZENC

Nous vous annonçons en septembre dernier l'arrivée de Guillaume MAZENC, PRAG en Sciences Industrielles de l'Ingénieur et Ingénierie Mécanique.

Il a accepté de se prêter au jeu des «3 questions à...» afin que nous puissions mieux le connaître.

Peux-tu nous parler de ton parcours ?

J'ai fait un IUP GMP à l'Université Paul Sabatier de Toulouse.

J'ai fait mon année de stage en tant qu'enseignant sur Tarbes puis j'ai passé 4 ans au Lycée Français de Vienne en Autriche où j'ai enseigné la technologie en collège ainsi que l'informatique au lycée.

De retour en France, j'ai passé 7 ans à Tours où j'ai enseigné auprès de collégiens, étudiants en BTS et Classes Préparatoires. J'ai également fait de la formation auprès d'enseignants.

A la suite de cette expérience très variée, j'ai enseigné durant 3 ans la fabrication à l'IUT GMP d'Orléans avant d'être recruté à l'ENIT.

Quelles sont tes activités au sein de l'ENIT ?

J'interviens actuellement du semestre 1 au semestre 7.

En S1 ce qui concerne la mise en forme de pièces

mécaniques ainsi que les TP Fraisage, en S5 la fabrication assistée par ordinateur et CN et en S7 la fonderie.

Si tu devais donner un adjectif pour te qualifier?

Je dirais optimiste, positif. J'essaie toujours de voir le côté positif des choses.



MOUVEMENTS Janvier 2017

Bienvenue aux nouveaux doctorants:

Mme Houda SARIH, doctorante équipe SDC

M. Ameth FAYE, doctorant équipe M2SP

Nous lui souhaitons une bonne retraite:

M. Michel LARRIEU, Maître de Conférences, prendra sa retraite au 31 janvier



Ont participé à l'élaboration de ce numéro:

La Direction Générale - Le LGP - France CHABERT - Mourad BENOUSAAD - Chantal VITIELLO -
La Direction des Affaires Industrielles - Bernard KAMSU-FOQUEM - Lionel ARNAUD - Thierry COUDERT -
Le Service Patrimoine - Guillaume MAZENC - Le Service Ressources Humaines

Prochain numéro: **février 2017**. Si vous avez des informations à faire paraître, envoyez les à emilie.guillot@enit.fr avant le **6 février 2017**.

