

EDITORIAL

Sommaire

Bord de mer	page 2
Rencontre 2009	page 3/4
Parcours professionnel	page 4/5
Parcours professionnel	page 6/7
Salon du Bourget 2009	page 8
Coupe de France Robotique	page 9
Nouvelle formation : SSP	page 10
Etudiants/Entreprise IRIS-RFID	page 11
Tableau de bord	page 12

Dans un monde qui bouge en permanence, chaque année apporte son lot de nouveautés et L'Enib ne fait pas exception à la règle. C'est en effet lors du dernier conseil d'administration que le directeur Jacques Tisseau nous a dévoilé ce que sera l'enseignement dès la rentrée prochaine. Exit les cours magistraux en amphithéâtre ! Ils seront remplacés par des cours en petit comité. Les plus anciens d'entre nous n'y verront d'ailleurs qu'un retour aux sources. Petit rappel : à son arrivée au poste de directeur de l'Enib, Jacques Tisseau a lancé « les Etats Généraux de la pédagogie ». Cette cogitation collective a abouti à un certain nombre de réformes, dont à terme la suppression des cours en amphithéâtre. Deuxième point très positif pour nous anciens : en marge de la formation purement académique, la mise en place de formations ouvertes sur la réalité du monde du travail. Durant les inter-semestres, les étudiants recevront des formations telles que la prise de parole en public, des stages de secourisme ou encore d'habilitation électrique... Nous ne pouvons qu'être très satisfaits de cette nouvelle orientation prise par l'école.

Côté vie associative, notre traditionnelle rencontre d'anciens s'est déroulée fin juin sur deux jours. Après la première journée consacrée à la visite du CERV (Centre Européen de Réalité Virtuelle) et de l'arsenal de Brest, c'est sous un soleil absolument radieux que le groupe a pu visiter le lendemain à bicyclette ou à pied le site merveilleux de l'île d'Ouessant.

Et avant de vous souhaiter bonnes vacances à toutes et tous, n'oubliez pas que le bal de promo aura lieu à Penfeld au mois d'octobre. Attention toutefois, le nombre de places sera limité. Réservez donc le plus rapidement possible.

*Jean-Pierre Dallet,
Président de l'Anienib*

Bord de mer



Passés les feux de la Saint-Jean, voici l'été !

C'est un désir de plage qui nous prend,

De sable chaud ou de galets,

D'un océan de bleus intenses

Et d'un soleil si haut, si haut,

Que son reflet s'en vient laper

La plus petite vaguelette

Qui danse libre dans l'été, parmi les flots.

Le ciel est bleu comme la toile d'un grand maître ;

Et dans les airs une mouette

Cherche en dansant les courants chauds

Qui la reposent.

Les vagues dont on sait qu'elles sont l'aquarelle

De quelques peintres extrêmes, en haut, dans les nuées,

Sans cesse allant venant repeignent au rouleau

Cette toile de sable et d'eau... née de l'été.

Souvent les anémones, nénuphars des flots

Tapissent d'émotion le fond de ce tableau.

Paysage fleuri, couleurs complémentaires,

Lorsque l'or du soleil se mélange à l'eau bleue,

Et que du magenta, l'anémone de mer

Vient rehausser le tout... on se surprend à croire en

Dieu.

Et si l'on faisait l'inventaire

Du monde qui dessous la mer

Nage ou s'enfouit ?

De tout ce qui l'été venant

Se reproduit

Et que l'on pêche.

Divins homards et vous, dormeurs

Qui somnolez sous les cailloux

Dans les casses d'eau, dans les trous

Réveillez-vous !

Lorsque le mer est retirée

Méfiez-vous du pêcheur à pied !

Et vous les seiches ne restez

Auprès des cales abritées !

Prenez le large, crustacés,

Céphalopodes et poissons !

L'homme pêcheur vous aime assez

Mais c'est pour... la dégustation !

Et s'il vous veut dans son assiette,

Priez, priez Poséidon !

Qu'il nous déclenche une tempête

Ou qu'il dépêche à vos côtés

Quelques sirènes qui sauront

Tourner la tête

Du pêcheur à pied !

Thierry Cohard, Promo 1986

Rencontre 2009 les 26 et 27 juin 2009

Vendredi 26 juin 2009.



De gauche à droite, Alain Le Lay, Daniel Feuillafay, Vincent Quellec, Muriel David et Jean-Pierre Salaun.

Rendez-vous à 10 h sur le parking du CERV. Un petit groupe est là et discute. Catherine nous accueille avec un large sourire. Ciel bleu, grand soleil, le week-end Anienib s'annonce sous les meilleurs auspices.

Un enseignant chercheur, Pierre De Loor, nous invite à le suivre à l'intérieur.

Bienvenue dans le monde de la réalité virtuelle. A chacun sa paire de lunettes et nous voici captivés pendant deux heures par ce monde fascinant et qui laisse rêveur.

Midi. Déjeuner à la sympathique brasserie de Sainte Anne du Portzic. Jean-Pierre, notre président, nous rejoint.



Alain Le Lay et son épouse, Jean-Paul et Jane Mary et Jean-Pierre Salaun.

14h30, Ifremer ne souhaitant pas nous accueillir, nous avons le choix : visite du musée de la Marine ou visite de la DCN, base sous marine. Quant à nous, nous optons pour le musée. D'un pas tranquille, nous naviguons parmi les maquettes, les sculptures, les peintures ...



La promotion 1965 et leurs épouses à l'Adagio

Soirée . Rendez-vous au restaurant l'Adagio, au bas de la rue de Siam. Quelques nouveaux participants nous rejoignent. Nous dînons en terrasse, l'ambiance est méditerranéenne, l'air doux, les conversations vont bon train.

Samedi 27 juin à 8h30. Port du Conquet. Embarquement pour Ouessant.



Ile d'Ouessant

Grand soleil, mer belle.

Le groupe s'étoffe. Quelques « jeunes anciens » nous rejoignent avec leurs charmants bambins. Mini croisière.

Nous voici au port du Stiff. A l'arrivée, un choix s'impose : vélo ou rando. Deux groupes se forment.

Rendez-vous est pris pour un pique-nique près du phare du Créach. Le grand air et l'effort physique ont aiguisé les appétits. Chacun se restaure avec plaisir. La balade se poursuit l'après-midi sous un chaud soleil. Heureusement, une petite brise nous rafraîchit. Mer d'huile au retour. Certains ont des couleurs.

Soirée. Dernier rendez-vous à la Taverne du Port.

Après un apéritif dans le jardin, à table pour le dernier repas, les souvenirs d'école refont surface, chacun retrouve sa jeunesse estudiantine, c'était hier n'est-ce pas ?

C'est l'heure des adieux.

Nous sommes enchantés de ces retrouvailles et du parfait déroulement de ces deux journées.

Un seul regret : pourquoi n'étions-nous pas plus nombreux ?



Dernier rendez-vous sur la terrasse de la Taverne du Port

Jane, épouse de Jean-Paul Mary, promo 1965

Parcours professionnel

En février 1968, démarre mon stage, à 92 Montrouge, aux Compteurs Schlumberger, alors Compagnie des Compteurs. Le sujet porte sur le ferro-magnétisme, plus particulièrement un système très sélectif (self, capa et lame vibrante en entrefer), récepteur d'un module destiné à allumer ou éteindre les réverbères de façon décalée, quartier après quartier, commandé à distance par des impulsions codées de 175 Hz additionnées à dose homéopathique au 50 Hz.

Mais l'émetteur, attaquant des « circuits-bouchon », n'a heureusement, pratiquement aucune puissance active à fournir, excepté toutefois, à la charge résistive du réseau. On voit quand-même, tout de suite le risque de capter aussi les 3^{ème} et 4^{ème} harmoniques du réseau, d'où un double accord sur le 175 Hz, par circuit-bouchon puis par lame vibrante associée à un micro-mécanisme. Un petit intermède en mai, passé en Normandie, loin des pavés du quartier latin, sera nécessaire, avant de finir le stage en juin et juillet, et d'attaquer, à la rentrée, la dernière ligne droite.

Cette dernière se terminera, vers le 7 juillet 1969, par notre voyage de promotion au Danemark. Pour se repositionner dans l'histoire, rappelons nous, qu'accompagnés de Mickael Collins, Neil Armstrong et Edwin Aldrin, 2 semaines plus tard, pour la première fois, posèrent le pied, puis marchèrent sur la Lune. Cette nuit là, celle du 21 juillet, je l'ai passée devant ma télévision, émerveillé par ce qui, pour les jeunes, était l'aboutissement de 12 années de travail, de démonstrations, surtout, des deux grands blocs de la « guerre froide », commencées en 1957, quelques jours après mon entrée en 6^{ème}, par la mise en orbite du 1^{er} Spoutnik.

De mon stage, il m'en restera une connaissance approfondie, du magnétisme, au point qu'armé de mon diplôme, je le transforme, aussitôt, en un contrat de « maître auxiliaire » à l'Education Nationale (1969-1971) dans le plus grand Lycée Technique Privé de Caen, l'Institut Lemonnier.

Je peaufinais l'automatisme d'alimentateurs pour salles de traite dont mon père avait, quelques années auparavant, déposé le brevet d'invention, et dont j'avais récemment motorisé toutes les fonctions de puissance, lorsque le Directeur de cet établissement vint, à l'improviste, en plein mois d'août 1969, me voir pour répondre à ma lettre de candidature. Il m'engagea sur le champ.

Là, point d'électronique à enseigner, une professeure en place, l'enseignait déjà, mais un portefeuille technique complet comprenant, pour 25 heures par semaine, tout le reste des matières techniques des 1^{ère} et Terminale du Baccalauréat Electrotechnique.

Au bout de 2 ans, les transformateurs, génératrices, alternateurs, moteurs, schémas, automatismes, dessin industriel, technologies générale et de construction, TP d'électrotechnique, n'eurent plus aucun secret pour moi. Ah, que l'on apprend infiniment plus de choses en les expliquant aux élèves, que sur les bancs d'un amphi, ou sur une plateforme de machines tournantes, fût-ce à l'ENIB !

Mais le temps de faire mon devoir de citoyen était arrivé ; à 25 ans, en 1971 et récemment marié, c'est le 3^{ème} Régiment d'Artillerie « NBC », basé à 14 Bretteville-sur-Odon, qui m'accueillit pour un an. Pas besoin de formation lourde, à Rennes, pour devenir le dépanneur-radio du camp, juste un petit test de l'Adjudant en charge de la maintenance de l'Electronique du Régiment, suffira. En revanche, on me donna pour les manœuvres, fort nombreuses (la guerre froide était encore dans les esprits) un énorme camion-atelier Berliet à conduire.

Même pas froid en manœuvre ! Le camion était équipé en catimini par son Maréchal-des-Logis-Chef, eh oui, de couchettes et d'un chauffage électrique ! Ne tractait-on pas, en effet, à chaque manoeuvre, derrière notre camion, un groupe électrogène de 10 Kw, fort apprécié, les nuits d'hiver : le pragmatisme, ça existe aussi dans l'Armée de Terre !

Fin Juillet 1972 arrivé, le fruit de mes investigations du printemps arriva, mais hélas, il fallut pour rester dans mon métier, changer de région et c'est alors Honeywell Bull qui m'accueillit à 90 Belfort. 18 mois environ en production me permirent de découvrir la maîtrise en plateforme de mise au point. Les données informatiques, 50 ans exactement après la création des Machines Bull, se saisissaient encore sur des cartes que l'on perforait à la cadence de 100 cartes de 80 colonnes à la minute sur les grosses unités. Ces mêmes unités les lisaient à la cadence de 1000 cartes à la minute.

Les circuits imprimés, de ces lecteurs ou perforateurs, étaient testés préalablement, mais une fois enfichés dans ces machines, le savoir faire des « metteurs au point » permettait d'exécuter les réglages mécaniques, électroniques et de détecter les pannes non récurrentes des circuits imprimés. Les techniciens les plus performants « sortaient » 5 machines « au point » par jour, les moins habiles, parfois, péniblement, une seule !

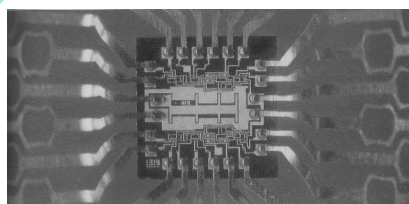


Fig. 1

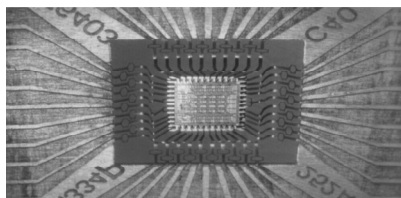


Fig. 2

Dès 1974, la saisie de données commença à se faire sur disquette ; chez CII-Honeywell-Bull, le PC commençait à balbutier, certaines options de ces machines étant dites « programmables ».

On me proposa de m'occuper au service « méthodes » de ces équipements de nouvelle génération, après un très court passage aux « méthodes assemblage circuits imprimés » dont la fabrication automatisée fut hélas, pour mon poste, confiée à l'établissement d'Angers.

Les rumeurs (d'ailleurs fondées) de fermeture de l'établissement de Belfort, puis la naissance de Philippe, mon fils unique, et enfin une proposition de poste dans un secteur en pleine croissance, firent, qu'après trois années sur cette activité passionnante, je fus, à ma demande, en mai 1977,

affecté à l'usine de 49 Angers pour industrialiser l'assemblage de puces à haute vitesse de commutation (technologie « current mode logic ») dites SSI (fig.1) et LSI (fig.2) (24 à 44 broches) et destinées au « high-runner » de la gamme proposée mondialement dans le réseau Honeywell et dans le réseau Bull.

Cette activité me passionna littéralement et engagera, vous le verrez par la suite, le reste de ma carrière.

Le procédé d'hybridation s'inspirait d'une technologie de report direct des puces sur lead-frame en bande « cinéma »(fig.3), le Tape Automated Bonding, alors développé et mis en production en Malaisie par National Semiconductors.

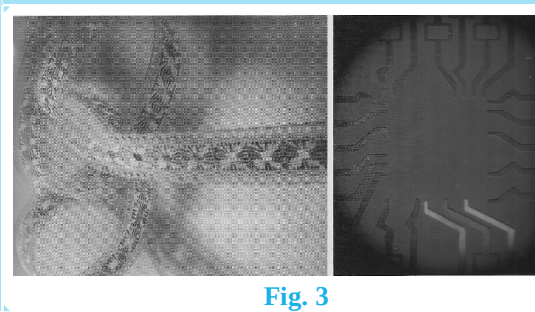


Fig. 3

Ensuite ces bandes étaient chargées sur des machines de report direct.

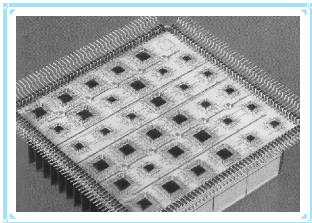


Fig 4

En deux opérations d'une seconde chacune, et parfaitement automatiques, un circuit se retrouvait placé sur son « hybride » final (fig.4). Un procédé très « captif » permettait d'arriver à cela. J'entrais alors, sans le savoir, dans le monde du « packaging » (assemblage des circuits intégrés), qui me passionna durant 16 ans et orienta la fin de ma carrière. Collage des tranches de silicium avant sciage à la meule diamantée, permettait de garder l'alignement parfait des circuits avant leur détection, leur décollage par sublimation et leur brasage sur le lead-frame. Mon activité consista avec quelques techniciens à amener la capacité de production au niveau requis (25000 circuits par jour en moyenne) à l'aide d'équipements conçus et fabriqués au Japon, aux Etats Unis et aussi par Bull et ses sous-traitants en Europe.

1982 et 1983 consistèrent, pour moi, à amener les niveaux de qualité à l'« excellence » grâce à l'introduction de méthodes qualité issues des japonais et à la mise en place du « statistical process control » qui en découlait, afin de maintenir et améliorer cette « excellence ».

L'année 1984, fut consacrée à développer, selon la même technique, l'assemblage de VLSI (factice, fig.5) (224 broches). J'en profitais pour déposer un brevet, que Bull vendit plus tard à un ouilleur suisse. Mais début 1985, le vent allait tourner et acheter « testés-prêts à l'emploi » ces circuits aux fabricants fut décidé par le groupe Bull. Le Groupe SGS-Thomson (ST) qui assemblait des circuits intégrés à Aix-les-Bains et à Nancy (Maxéville) voulait m'embaucher, mais nous éloigner à nouveau de nos familles et de notre vallée de la Loire adoptive ne nous a pas conduit à accepter. C'est ainsi que je devins, fin 1985, à 44 Nantes, le Chef du Département Assemblage (avionique, militaire et spatial) de Matra Harris Semiconductors (MHS). C'est alors le domaine du « top du top » de la technologie qui s'ouvrait à moi : puces sans défaut (ou presque) grâce à un contrôle-tri visuel renforcé sous fort grossissement au microscope, brasage eutectique or-silicium des puces dans le fond des boîtiers pour optimiser les échanges thermiques, boîtiers à forte dissipation et hermétiques, câblage aluminium sur aluminium pour résister au vieillissement dû aux fortes températures prolongées, boîtiers pour certains pouvant résister aux radiations ionisantes. Tout ceci fait en salle blanche de classe 100. MHS, avec un marché européen trop étroit, en prise à des pertes annuelles permanentes se trouva vendu à Daimler Benz et devint Temic. En 1991, mon poste fut supprimé et l'unité d'assemblage avionique, militaire et spatial, après déménagement des équipements, finit chez un sous-traitant, sur les rives de l'Isère quelques années plus tard. Je profitai de mon départ en 1993, pour suivre une formation d'un an, programmée depuis deux décennies, à l'Institut d'Economie et de Management de Nantes-IAE, et c'est armé d'un DESS de Gestion que je devins, orienté par les conseils d'un ami Enibien, le Directeur Industriel d'une Start-Up dans le centre de Paris, Parrot S.A.. Le fondateur, co-inventeur d'un « dialer à reconnaissance de la parole », avait décidé de s'attaquer au marché des cadeaux (Noël, Fête des Pères, anniversaires, etc...).

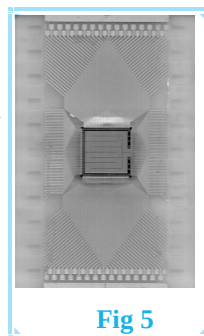


Fig 5



Fig. 6

Partant d'une maquette fonctionnant sur PC et d'un concept de design « hand-held », nous voici en 1994, le PDG inventeur, deux jeunes « Supélec » et moi-même, lancés à industrialiser cette petite machine, le « Parrot 1 » (fig.6), bourrée d'électronique autour d'un DSP, très gourmand en énergie (pour un appareil fonctionnant sur piles), et qui répondant à des prénoms ou/et noms, les répétait, puis composait immédiatement ensuite, le numéro de téléphone de la personne en envoyant un signal codé « dual tone frequency modulation » dans le micro du combiné.

Aujourd'hui, quinze ans plus tard, Parrot vend dans le monde entier les unités de téléphonie « mains-libres » des véhicules et fait plus de 100 M€ de C.A. A fin 1995, Parrot, à la fin de son premier exercice fiscal de 22 mois, malgré le lancement en fabrication d'une première série de 10000 appareils chez un fabricant prestigieux, IBM, n'avait pas pu combler ses charges de développement par le chiffre d'affaire d'un appareil naissant.

Une recapitalisation eut alors raison de mon poste début 1996. J'avais alors 50 ans, et le marché de l'emploi, pour moi, commençait à se rétrécir.

Après une petite étude de marché conduite dans les locaux du CRDP de Nantes et sur les conseils, toujours du même ami Enibien, qui venait de faire la même démarche et de la réussir un an plus tôt, je m'inscris alors au Capet en Novembre afin d'entrer à l'Education Nationale, en cas d'admission au concours, en septembre 1997. En parallèle, je continuai à prospecter dans le privé, armé de mes expériences successives pendant 16 ans dans le « packaging » (assemblage des circuits intégrés).

Un contact intéressant chez Valeo Electronique S.A. suite aux conseils d'un autre ami Enibien, Président, par la suite de l'IMAPS (et à cette date, responsable, dans cette société savante, de l'emploi), me conduit en entretien à Meung-sur-Loire en mars. Mais sans directeur pour signer un contrat, Valeo laisse traîner mon dossier, même suite à mes relances. Alors les épreuves d'admissibilité se déroulent après quelques révisions d'hiver, puis admissible, les épreuves d'admission se terminent, à Saint Denis, courant juin. Admis, me voici, le 1^{er} septembre 1997, professeur certifié stagiaire, à Saint Sébastien sur Loire, mixant les cours à Saint-Sé et les formations à l'IUFM du Mans. Une relance de Valeo, suivie d'un entretien à la Toussaint, ne donne pas plus de résultat. Mais soudain, quelques jours avant Noël, mon contrat Valeo arrive enfin... et Dieu merci, un fonctionnaire peut démissionner sans préavis !

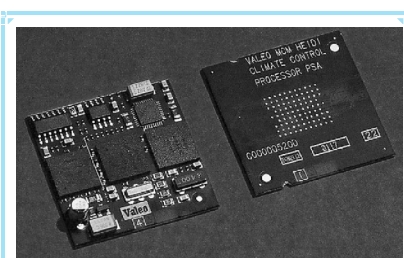


Fig. 7

C'est donc comme Ingénieur-Expert que je me présente le 5 janvier 1998, chez Valeo Electronique à 45 Meung-sur-Loire. Là, la qualification industrielle du brasage sans plomb commençait à balbutier, des contrats d'études sur ce sujet et sur la miniaturisation (fig.7) liée à l'arrivée des circuits imprimés à microvias (trous borgnes percés au laser puis métallisés), m'attendaient. Aidé de nombreux stagiaires de l'ENIB, je manageais ces deux contrats pendant l'époque Valeo, déposant même, avec deux collègues, un brevet, en plus de mon activité principale, qualifier industriellement les technologies de circuits imprimés, propres au marché automobile, chez nos sous-traitants. Parallèlement, l'E-

cole Valeo Electronique m'investit pour former les volontaires du groupe aux technologies de circuits imprimés. Fin 2001, Valeo vendit sa production électronique à Jabil Circuit Automotive S.A.S. et mon contrat fut converti en contrat « Jabil ».

Je poursuivis quelques temps mon activité de qualification de circuits imprimés, mais après quelques hésitations de notre premier client, Valeo, on me proposa un poste d'Ingénieur à la « Qualité Fournisseurs ». En parallèle, à l'arrivée de Jabil, la CFE-CGC me désigna Délégué Syndical et Représentant Syndical au Comité d'Entreprise, un moyen supplémentaire de m'intéresser à cette nouvelle société. Chargé pendant quelques mois de la qualification des certains circuits intégrés, ce poste fut rapidement confié à un seul ingénieur qui, alors qualifia tous les composants actifs.

Je fus donc nommé « IMDS administrator » durant 1 an ½. Je déclarais pour chaque client automobile, les poids de chaque substance de nos modules (à 10^{-6} g près), dans un système international (IMDS)(dans lequel j'allais chercher aussi les données élémentaires des composants), le but étant que les constructeurs les récupèrent, en self service, afin de respecter l'environnement en déclarant entre autres, si nécessaire, les substances interdites, comme le plomb, par exemple, dont le poids par véhicule ne doit, hors batterie de démarrage, en aucun cas dépasser 50 g.

Dans le cas contraire, une pénalité importante, par véhicule ainsi non-conforme, serait due à l'Etat. D'autres substances comme le cadmium, le mercure, etc... sont également dans le collimateur, mais pratiquement plus utilisées. Le plomb dans les brasages, lui, tend à disparaître, mais il faudra encore quelques années....

Mes trois dernières années, après avoir transféré « IMDS » chez Jabil en Inde, je fus nommé « PCN Administrator », chargé, donc, dans ce poste de transmettre à nos clients, documenter et faire qualifier par nos fournisseurs 100 % des modifications de produits ou de process qu'ils mettent en œuvre, avant de pouvoir appliquer cette modification à nos composants. Lorsqu'on connaît la mondialisation, on comprend aisément la nécessité de mettre en place et suivre de telles procédures de Process Change Notification en matière de « qualité fournisseurs ».

Le 30 septembre 2008, après 40 ans et 3 trimestres, je quittai l'industrie et Jabil.

Mais l'histoire ne s'arrête pas là ; de retour dès Octobre en Normandie, inscrit à nouveau, dès Novembre 2008, au Capet, je suis, depuis le 9 avril, admissible aux épreuves d'admission qui se termineront le 3 Juillet.

A suivre... Qui sait ? Peut-être une autre vie va-t-elle démarrer !

Michel Le Meau, promo 1969– 16 avril 2009.

Le salon du Bourget 2009

Comme tous les deux ans, cette année encore, je suis allé au salon du Bourget, vitrine incontestée de l'aviation mondiale.

Mais malheureusement, les nouveautés tant attendues n'étaient pas au rendez vous.

A commencer par le dernier chasseur de l'US Air Force, le Lockheed Martin F-22 Raptor, qui devait venir mais qui s'est désisté au dernier moment. Dommage, j'aurais aimé voir en « chair et en os » l'avion de tous les superlatifs : le plus rapide sans PC, le plus maniable, le moins détectable (stealth), le plus sophistiqué électroniquement et aussi le plus cher du monde ! Le nouveau secrétaire d'état américain, Robert Gates, l'a d'ailleurs jugé inadapté aux menaces actuelles et cette merveille de technologie sera limitée à 180 avions au lieu des 600 prévus au tout début du programme il y a 20 ans ! Quelques dizaines de F-22 ont commencé à entrer en service et se sont révélés à la hauteur des espérances de ses concepteurs. C'est effectivement le meilleur chasseur opérationnel du monde. Mais trop cher et invendable à l'export car comportant beaucoup trop de secrets.

Et ce n'est pas le seul dans ce cas. Le Rafale français lui aussi, avion de cinquième génération ultra sophistiqué et magnifique machine volante ne s'est pas encore vendu à l'export contrairement à ses prédécesseurs, les Mirage III, F1 et 2000.

Trop cher et n'étant plus adapté à la menace depuis la chute du mur.



Le Rafale



L'Airbus A380

Heureusement, il restait les avions commerciaux et cette année malgré la crise, le dernier Airbus, l'A 380, tenait encore la vedette. Sa démonstration en vol était majestueuse.

L'autre avion commercial nouveau très attendu était le Sukhoï Superjet 100, nouvel avion russe de 100 places, programme dans lequel la France est très impliquée : les moteurs ont été développés en coopération avec la Snecma, le train d'atterrissage est fourni par Messier et la plupart des systèmes électroniques embarqués sont fournis par Thales. La démonstration en vol du prototype a été très remarquée. Une centaine d'appareils ont été commandés à ce jour dont un certain nombre lors du salon.

Autre avion absent et pour cause, on attend toujours son premier vol : le Boeing B-787, avion de 250 / 300 places et concurrent du futur Airbus A 350. Cet avion inaugure une nouvelle technologie. 80 % de l'avion est en fibre de carbone y compris le fuselage, ce qui ne s'est jamais fait. Résultat, deux ans de retard sur le programme !

Le premier vol devait avoir lieu pendant la semaine du salon (mais aux USA). Boeing, qui ne cache rien, prend le maximum de précautions et a encore reculé cet événement tant attendu.

Coupe de France de Robotique 2009

Comme tous les ans depuis 1998, l'ARENIB a participé cette année à la Coupe de France de Robotique, Eurobot 2009. Ce concours a lieu du 21 au 24 mai 2009 à la Ferté-Bernard.

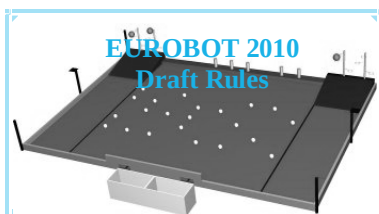
Eurobot est un concours de robotique amateur international ouvert aux jeunes aussi bien dans le cadre de projets étudiants ou de clubs indépendants. Une équipe est composée de plusieurs personnes regroupées autour d'un projet commun.



Le thème de cette édition s'intitulait « Temples of Atlantis », et consistait à ramasser sur la table ou dans des distributeurs des palets et des linteaux rouges ou verts selon la couleur de l'équipe puis à les empiler pour construire des « temples ». Les constructions devaient être réalisées dans des zones plus ou moins élevées, situées au centre et en bordure de table. Plus l'altitude d'un élément valide était grande, plus cet élément rapportait de points à son équipe.

Nous nous sommes classés 53èmes sur environ 152 équipes présentes (134 homologuées), avec seulement 3 matchs joués sur 5. Un gros travail de fiabilisation est à effectuer : notre homologation a en effet été retardée par de gros problèmes apparus soudainement, et ces mêmes problèmes nous ont fortement limités en match.

Il faudra également trouver un moyen de simplifier le robot au maximum : nous avons cherché à avoir un robot capable d'effectuer l'ensemble des actions permises par le règlement, mais nos 3 matchs joués nous ont montré qu'un robot qui fait des choses simples mais réussi à tous les coups permet d'avoir un très bon classement.



L'avant-projet du thème de l'année prochaine a été présenté, il devrait s'agir de ramasser de la « nourriture » à même le sol, en bordure de table, mais également d'en décrocher au sommet d'un plan incliné.

La recherche de partenaires pour l'année prochaine a déjà commencé. Notre principal contrat de partenariat financier n'a pas été renouvelé du fait de la conjoncture actuelle.

Ceci nous a contraint à diminuer de moitié notre budget pour le déplacement à la Ferté-Bernard... Il n'y aura pas de projets professionnalisants à l'école l'an prochain, nous allons déjà essayer de concevoir une partie de la mécanique dès que possible et rechercher un partenaire matériel pouvant nous usiner des pièces simples.

Si vous souhaitez devenir partenaire, merci de contacter arenib@enib.fr ou par téléphone au 02.98.05.66.69.

Les photos et les vidéos seront disponibles sur notre site internet à l'adresse <http://www.arenib.org>.



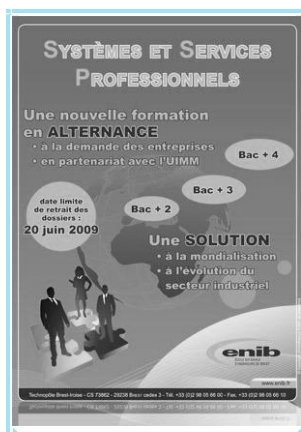
**Robot
Enib 2009**



Equipe 2009/2010

Nouvelle formation en alternance à l'Enib : SSP

La nouvelle formation « Systèmes et Services Professionnels » a pour vocation de former des ingénieurs capables de concevoir des solutions industrielles intégrant les dimensions techniques, logistiques et financières, dans un environnement multiculturel et international.



Face à la mondialisation et aux délocalisations de nombreuses productions, il convient, pour les pays évolués, de passer de la fourniture de « produits » à celle de « solutions » innovantes.

C'est le cas, par exemple, dans le domaine de la téléphonie portable, où la valeur ajoutée migre du produit vers le service. Les « Services Professionnels » devenant aujourd'hui un véritable vecteur de croissance des entreprises, cette nouvelle formation a pour objectif de former des ingénieurs capables de piloter l'intégration de systèmes complexes et d'assurer leur déploiement dans un contexte souvent spécifique et dans un environnement international.

L'ingénieur issu de la formation proposée, sera donc un homme de terrain, à la culture scientifique et technologique large, doté de fortes capacités d'écoute, capable de dialoguer en anglais avec des interlocuteurs de cultures différentes. Il possèdera également des connaissances dans les domaines économiques et financiers ainsi que de bonnes aptitudes à la négociation dans un environnement international.

L'objectif de la formation S.S.P. est d'assurer à l'ingénieur une grande ouverture d'esprit lui permettant l'analyse et la compréhension du fonctionnement du système plutôt que la connaissance profonde du « comment » de la conception de ce système. Elle doit également le rendre très adaptatif, autonome et ouvert à d'autres cultures.

L'Enib propose cette formation en alternance en trois années, avec un rythme de travail réparti entre des périodes à l'école et d'autres dans les entreprises partenaires.

La première année, l'étudiant est à plein temps en formation initiale classique.

La deuxième année, 50 % de la formation se dérouleront en entreprise.

Une alternance, par période de sept semaines, sera proposée et les étudiants seront en stage pendant leurs périodes en entreprise. La troisième année se fera à l'identique de la seconde année et fera juridiquement l'objet d'un contrat professionnel.

Cette nouvelle option, en alternance durant les deux dernières années du cycle ingénieurs, aboutira à la délivrance du titre d'ingénieur ENIB. Elle sera accessible, dès l'ouverture, à des élèves issus de la formation continue.

L'ouverture de ce cycle est prévue à la rentrée 2009 en première année pour des élèves de niveau BAC+2 et simultanément en deuxième année pour des élèves titulaires d'un master 1 ou issus de la première année du cycle ingénieur ENIB existant.

Les entreprises potentiellement candidates peuvent prendre contact avec la Direction des relations extérieures de l'Enib au 02.98.05.66.81 ou par mail à arbad@enib.fr.

Groupe ALIEN à l'Enib

L'Enib a accueilli du 13/05 au 15/05 un séminaire de travail du groupe ALIEN de l'INRIA.

ALIEN signifie « ALgèbre pour Identification et Estimation Numériques ».

En automatique comme en traitement du signal, l'identification des paramètres d'un modèle ou l'estimation des variables non mesurées sont des problématiques courantes, habituellement traitées dans un contexte d'optimisation. L'équipe-projet ALIEN, créée en juin 2004, développe une approche algébrique qui fournit des formules explicites. Ce caractère non asymptotique est un avantage significatif pour des applications temps-réel.

Pour l'ingénieur, de nombreuses informations ne sont pas directement accessibles à la mesure. Certains paramètres (les constantes d'une machine magnétique, les temps de retard dans une communication...) ou des variables internes (les couples mécaniques dans un robot...) sont inconnus. De même, les signaux issus des capteurs sont la plupart du temps distordus et entachés de bruits de mesure. Pour piloter ces machines comme pour extraire l'information véhiculée par les signaux, on est souvent amené à identifier un système, à estimer des paramètres.



L'équipe-projet ALIEN développe une théorie de l'estimation bâtie autour de l'algèbre différentielle et du calcul opérationnel. Elle conduit à des algorithmes rapides, de faible complexité : les solutions sont données par des formules explicites, avec une mise en œuvre simple, utilisant des outils de l'analyse numérique classique. Contrairement aux méthodes usuelles, relevant de la statistique asymptotique pour la plupart, les estimateurs développés ici sont "non asymptotiques". Dans de nombreux secteurs

d'application, le paramètre temps de réponse est crucial. Ici, les calculs sont faits en même temps que tourne l'application : on vise le "temps réel", par opposition à un traitement qui aurait lieu en différé, après l'expérience.

Les domaines d'application sont nombreux : l'équipe-projet travaille aujourd'hui sur le contrôle de systèmes de très haute précision ou en réseau. Des applications en nanovirologie sont en cours.

Les enseignants-chercheurs du Laboratoire de Recherche en Mécatronique de l'Enib sont en relation étroite avec cette équipe depuis quelques années :

- formation aux « techniques ALIEN » lors des écoles d'été données à Paris en 2005 et à Grenoble en 2006
- Collaboration suivie avec Cédric Join (Univ. de Nancy) qui a effectué 2 séjours à l'ENIB en 2007 et 2008
- recrutement en octobre 2008 de Samer Riachy, ancien doctorant de l'équipe ALIEN, comme ATER à l'ENIB

Une partie des projets menés au LBMS/ENIB est en lien avec les méthodes initiées par le groupe ALIEN :

commande sans modèle des actionneurs à base d'alliage à mémoire, commande sans capteur de moteur électrique, développement d'une maquette de « steer-by-wire »...

Pour plus d'informations rendez-vous sur le site du laboratoire de recherche en mécatronique :

<http://lrm-enib.fr/>, constitué de cinq enseignants-chercheurs et dirigé par Emmanuel Delaleau, Directeur de la Recherche à l'Enib.

Etudiants Enib et l'entreprise IRIS-RFID

L'entreprise IRIS-RFID a établi des relations avec l'Enib pour spécialiser de jeunes ingénieurs. Deux étudiants Enib en dernière année sont en contrat de professionnalisation dans l'entreprise.

La RFID (Radio Frequency IDentification) est une méthode pour mémoriser et récupérer des données à distance en utilisant des marqueurs appelés « radio-étiquettes ». Les radio-étiquettes sont de petits objets, tels que des étiquettes autoadhésives, qui peuvent être collées ou incorporées dans des objets ou produits et même implantées dans des organismes vivants (animaux, corps humain). Les radio-étiquettes comprennent une antenne associée à une puce électronique qui leur permet de recevoir et de répondre aux requêtes radio émises depuis l'émetteur-récepteur.

Fondée en 2007 à Paris, IRIS-RFID regroupe des ingénieurs internationaux, originaires de France, du Canada, des États-Unis, du Brésil, d'Asie et du Venezuela. Elle dispose de bureaux à Brest, Paris et Abidjan. L'entreprise compte onze employés sur le site du technopôle Brest-Iroise.

« Les demandes en RFID affluent de France mais aussi de Cuba, de l'Afrique, du Canada ! Ses usages sont infinis. » indique René Guichard, co-dirigeants de IRIS-RFID.

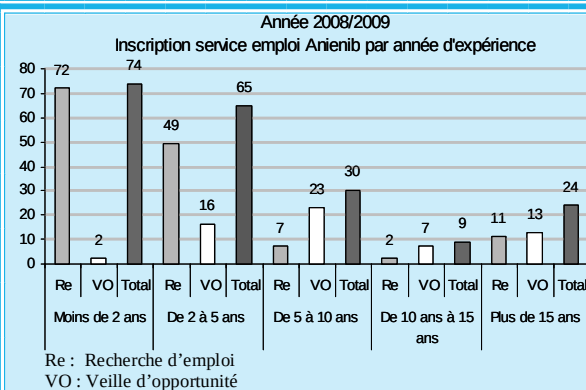
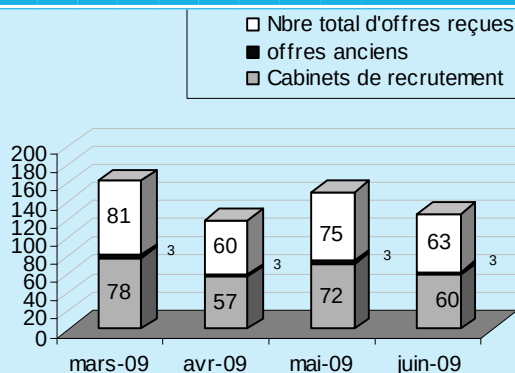
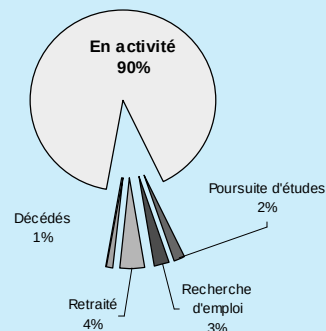
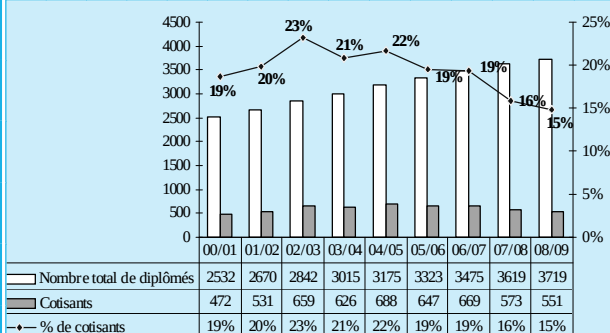
Par exemple, suivre le parcours de produits dangereux ou encore d'aliments, d'œuvres d'art ou encore garantir l'origine du bois importé...

La Scarmor (centrale d'achat de Leclerc) a sollicité en premier leurs compétences afin de garantir la traçabilité de ses produits.

« Certaines marchandises peuvent se perdre ou ne pas être livrées au bon endroit. Avec notre système, on peut savoir, très précisément et en temps réel, où se trouve le produit ce qui diminue les temps de recherche et les erreurs d'aiguillage. Cela doit permettre aussi, et surtout, d'optimiser et de sécuriser l'ensemble des processus de gestion de nos flux physiques », explique Claude Pujol de la Scarmor.

« On a installé des portiques électroniques aux portes de l'entrepôt et à celles des magasins de réception. Une puce est disposée sur chaque palette. Un scanner se trouve aussi dans les camions. Il « trace » toute la marchandise qui entre et sort. » Quand un produit sort pour une destination qui ne lui est pas dévolue, il y a une alerte sonore. « C'est notre entreprise qui a mis au point cette technologie, souligne René Guichard. Elle est parfaitement adaptée à l'industrie de transport logistique. » Pour plus d'informations : <http://www.iris-rfid.com/>

Tableaux de bord



ANIENTIB

Parvis Blaise Pascal
CS 73862
29238 BREST CEDEX 3

Téléphone : 02-98-05-66-08
Télécopie : 02-98-05-66-88
Courriel : anienib@enib.fr
Site Web : www.anienib.fr

Le bureau de l'Anienib est situé au 2^{ème} étage,
2^{ème} aile, (Bureau B 205).
Les horaires d'ouverture sont :

Mardi et Jeudi : 9h00 - 12h15
13h30 - 17h00
Lundi et Vendredi : 9h00 - 12h15

Fermé le Mercredi

Cathy est à votre écoute pour toute information.

COTISATIONS :

Le prix de la cotisation est de :

- 15 euros pour les demandeurs d'emploi
- 45 euros pour les Enibiens en activité

NOS SERVICES :

- L'annuaire
- Le bulletin
- Les offres d'emploi
- L'enquête
- L'internet
- Le coaching
- Les rencontres entre anciens
- Table ronde étudiants et anciens
- Les réductions pour certaines activités de tourisme et de loisir de la région brestoise
- L'assurance de protection juridique

CE JOURNAL VOUS APPARTIENT :

Vous pouvez à tout moment nous adresser vos idées, vos expériences qui seront publiées dans ce bulletin.

PUBLICITE :

Nous contacter pour toute insertion de publicité.

INFORMATIONS EN LIGNE :

www.anienib.fr