



Association Nationale des Ingénieurs ENI de Brest

SOMMAIRE

De l'illustration scientifique au dessin fantastique **pages 2/3**

Voyage au bout du monde **pages 3/4**

Table ronde ingénieurs/étudiants ENIB et JEREE 2013 **page 5**

J.-F. Depresles, Objectif 50 **page 6**

Carnet noir **page 6**

Le robot NAO dans le monde virtuel du CERV **pages 7/8**

L'apprentissage humain par le monde virtuel **pages 8/9**

Coupe robotique 2013 **page 10**

Course EDHEC 2013 **page 11**

4L Trophy 2013 **page 11**

Informations Anienib **page 12**

Rédaction :
Anienib
CS 73862
29238 BREST Cedex 3

Tél. : 02 98 05 66 08
Courriel : anienib@enib.fr
www.anienib.fr

Tirage : 1 000 exemplaires
ISSN : 1277-0760

Mise en page : Anienib

© - Anienib - Tous droits de reproduction interdits

En ce début de printemps, et malgré une actualité riche en événements, je note peu d'évolution à l'Anienib ou au sein de notre école. D'aucuns pourraient dire que ce calme tout relatif cache la tempête prochaine. Je ne le pense pas, même si en fin d'année une importante étape sera à franchir, je veux parler de l'évaluation de notre école par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI).

La dernière évaluation date déjà d'il y a 6 ans, durée qui correspond à la plus grande période que peut accorder la CTI. Gageons que notre école repartira à nouveau pour 6 ans. En tout cas, la direction s'y prépare avec soin...

Avec les restrictions budgétaires, on peut également s'attendre à des regroupements d'écoles ou à la création de groupements d'écoles. Je pense qu'il est plus qu'urgent d'avancer un peu sur ce dossier, il est vrai, en serpent de mer. Je fais confiance à l'ensemble de la gouvernance de notre école dont, je le rappelle encore, le président du conseil d'administration n'est autre qu'Alain Puillandre, pour proposer ensemble un projet viable et moderne, voire novateur, afin d'aborder sereinement les années à venir. N'oublions pas que l'ENIB a toujours su être une école innovante s'adaptant, en particulier, totalement aux besoins des PME.

Avant de vous laisser au plaisir de la découverte de ce bulletin, n'oubliez pas de répondre à l'enquête en ligne de l'IESF (Ingénieurs et Scientifiques de France).

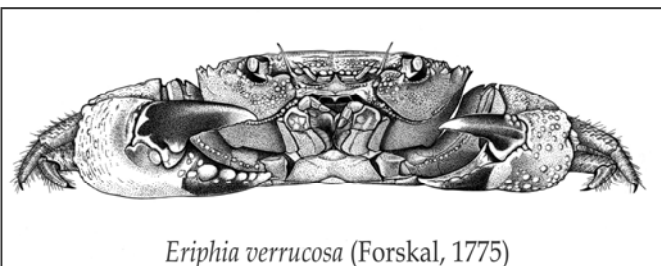
Dernière bonne nouvelle, les élèves participeront à la prestigieuse course de l'Edhec, avec une bonne chance de remporter une victoire (voir l'article page 11). C'est du moins tout le mal que je leur souhaite...

Jean-Pierre Dallet, Président de l'Anienib

Au cours des siècles passés, plus particulièrement aux XVIII^e et XIX^e, les illustrations de la faune marine ont enrichi les récits de voyages scientifiques, les encyclopédies ou encore les ouvrages de vulgarisation. D'ailleurs, le style de ces illustrations a été imprégné par les différents mouvements artistiques ; on peut remarquer notamment l'influence de l'art nouveau sur les magnifiques dessins d'Ernst Haeckel.

Depuis l'avènement de la biologie moléculaire et de la génétique, le dessin scientifique est devenu une discipline quelque peu oubliée, même au sein des instituts de recherche. Si, il y a plusieurs décennies, le dessin faisait référence pour représenter le monde vivant, aujourd'hui, il se fait rare dans les publications, remplacé par la photographie ou l'infographie. La photo saisit l'instantané ; elle fixe une attitude, un comportement, mais ne révèle pas nécessairement les éléments caractéristiques de l'espèce.

Pourtant, l'illustration à la plume, en noir et blanc, permet de montrer les détails morphologiques et anatomiques d'un organisme, sans l'artifice de la couleur, paramètre variable qui enjolive, mais ne va pas à l'essentiel. Un dessin scientifique est souvent le résultat de longues observations à la loupe binoculaire ou au microscope. Il permet de comprendre et de montrer l'organisation fonctionnelle d'un animal. L'illustration scientifique révèle les caractères propres à l'espèce. L'animal est généralement représenté de face, de profil ou en vue de dessus. Un dessin purement scientifique se contentera, si cela peut suffire à la détermination de l'espèce, d'un tracé à la ligne claire. Il exclut normalement toute relation artistique.



Eriphia verrucosa (Forsk., 1775)

Crabe finistérien, origine méditerranéenne que l'on peut trouver sur la plage du Dellec.

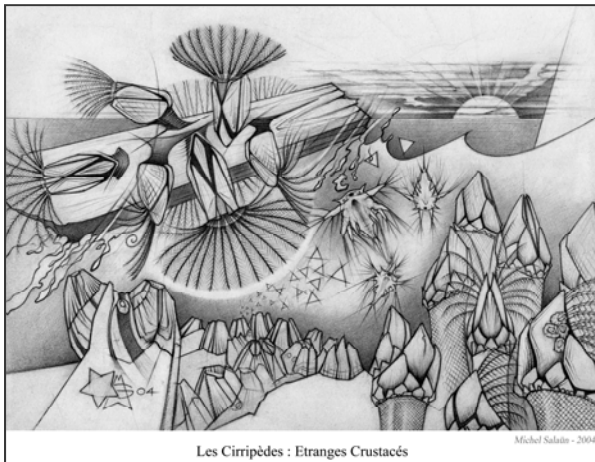
Dans mon approche personnelle, une posture naturelle et élégante de l'animal est choisie pour représenter celui-ci ; elle contribue à donner au dessin scientifique une touche artistique. Les lignes harmonieuses que la Nature a données au monde animal contribuent aussi à cet effet. Mes dessins scientifiques sont réalisés à l'encre de Chine noire, au trait et au point, au moyen d'une pointe Rotring 0,1 mm. Ces dessins passent par une phase préparatoire au crayon. Et c'est la multiplicité des points qui permet d'exprimer les reliefs et les ombres et finalement de donner du volume au dessin. Le support utilisé est la feuille de polyester ; ce matériau a l'avantage d'être lisse et d'accepter les corrections à la gomme ou au scalpel, outil qui permet aussi d'affiner le trait ou le point, de préciser certains détails.

Par le dessin, je m'approprie l'animal ; au fil des heures d'observation et de restitution, j'oserais dire qu'une certaine empathie s'installe avec le modèle, surtout si celui-ci possède deux yeux, un regard.

Et que, peut-être, le dessin puisse procurer à celui qui le regarde une émotion esthétique !

Quant au dessin que j'appellerai fantastique, je le réalise le plus souvent au crayon ou à la mine de plomb, privilégiant ainsi les formes et les nuances de gris. Ce type de dessin autorise plus de liberté dans son exécution. Il échappe à la rigueur, au respect des codes de la Nature. L'animal est plongé dans un paysage marin un peu bousculé où les règles imposées par la Nature disparaissent au profit de l'imaginaire ; les animaux représentés peuvent être déformés, certains éléments anatomiques exagérés.

Les espèces évoluent dans un monde imaginaire qui prend ses racines dans le réel...



Le dessin « Les Cirripèdes : Étranges Crustacés » exposé dernièrement à la bibliothèque La Pérouse s'inscrit dans ce cadre.

NDLR :

Michel Salaün réalise également des pochoirs et des dessins plus synthétiques à la ligne claire avec des aplats noirs, en excluant les « petits points ». Cela donne un aspect très graphique à l'illustration.

Ce type de dessins est visible sur son site :

<http://michelsalaun.carbonmade.com/>

Des dessins construits selon cette méthode illustreront prochainement un article sur le saumon en Bretagne, dans le prochain numéro de mai-juin de la revue Armen.

Michel Salaün, Illustrateur

VOYAGE AU BOUT DU MONDE

12 novembre 2011, quelque part dans le bush australien : capot ouvert, je suis sur le bord de la route, le radiateur de mon 4x4 fuit. J'observe, j'analyse... « Hey mate ! » « What ? ». Je me retourne et tombe nez à nez avec le stéréotype australien. Un homme de la quarantaine, grand, costaud, tatoué, avec un accent incompréhensible. « Your head gasket is dead. » Qu'est-ce que c'est que ce truc ? Je cherche dans mon dictionnaire, rien, je sors mon smartphone, direction Google trad et là : head gasket=joint de culasse. Aïe, ça risque de faire mal... Je répare ma fuite comme je peux et me dirige vers le garage le plus proche. Finalement, ce n'était que le joint du bouchon de mon radiateur qui était mort. Le début de mon voyage au bout du monde a bien failli me coûter cher.

Mais comment j'en suis arrivé là ?

Novembre 2010, multiplexe liberté, Brest : monsieur Riou me remet mon diplôme d'ingénieur ENIB option mécatronique après cinq années de vie bretonne, la délivrance ! Si on peut dire... Toujours dans les études, je poursuis en Corse par un master dans les énergies renouvelables. Je valide celui-ci par un stage chez Siemens en tant qu'ingénieur d'affaires dans l'éolien terrestre et en mer. Nous sommes alors en septembre 2011, Siemens me promet monts et merveilles mais vu, la conjoncture actuelle, sans aboutissement. C'est alors que, mes deux diplômes en poche, je me demande ce que je vais faire. Depuis quelques années je rêve de voyages et d'aventures, notamment d'aller me « balader » en Australie. Après réflexion, c'est le moment ou jamais, ma décision est prise, je partirai pour le bout du monde (non je ne retourne pas à Brest), je m'en vais en terre australe. Célibataire, sans emploi, rien ne me retient, si je veux vivre l'expérience d'une vie, c'est maintenant.

En quelques semaines, je débloque des fonds (environ 5 000 euros), réserve un billet d'avion aller simple, obtiens en quelques minutes mon visa vacances-travail, remplis mon sac à dos et je suis fin prêt pour l'aventure. Je m'envole vers Sydney le 1^{er} novembre 2011. Je débute mon périple par une visite d'une journée à Shanghai et débarque enfin en Australie après une trentaine d'heures de vol.

En une semaine, j'achète un 4x4 que j'aménage, ce sera ma maison pour un an. Je règle toute la paperasse et les grandes étendues australiennes sont enfin à moi. Je retrouve en chemin deux éniubiens : Simon Baudry, à ce moment en tour du monde, et Nicolas Turbin, mon binôme que j'ai rapatrié de Thaïlande, je voyagerai 5 mois avec le premier et 11 mois avec le second.



Je suis parti de Sydney dans le but de faire la grande boucle, c'est-à-dire le tour complet de l'Australie en passant par la Tasmanie puis une bifurcation vers le centre rouge avant de rattraper la côte est et de redescendre vers Sydney. Ce que je n'avais pas prévu, c'est un détour de deux semaines en Indonésie (pour le plaisir !).

Je vis de petits boulots dans les champs : ramassage de fruits et légumes, travaux viticoles. Les jobs les moins bien payés d'Australie mais qui me rapportent tout de même environ 500 euros par semaine. De quoi économiser pour voyager à nouveau. J'ai travaillé 4 mois pour 14 mois de voyage : plutôt honnête.

J'ai par la suite décroché un poste d'ingénieur d'affaires dans le BTP au nord de l'Australie. C'est ce job qui m'a permis de voyager un bon bout de temps sans bosser. En effet, je touchais 2 000 euros par semaine pour une soixantaine d'heures de travail. J'imagine qu'il vous est difficile d'y croire en tant que travailleurs français, mais c'est bien la réalité !

Ils ont peu de main-d'œuvre qualifiée là-bas et attirent donc du personnel par des salaires exorbitants. De plus, les conditions de vie sont difficiles : villes perdues dans le désert, aucun loisir à proximité type cinéma ou bowling, des températures accablantes et de la poussière rouge partout. Nous vivons au milieu des mines de minerai de fer et toutes les entreprises du coin sont dédiées à cette activité. Ce fut donc ma première expérience professionnelle en tant qu'ingénieur, hors stage.

Quelques sous de côté et ayant réalisé une plus-value de 3 000 euros sur la vente de ma voiture, je décide d'étendre la durée de mon voyage : direction la Nouvelle-Zélande pour un mois puis la Thaïlande, le Laos et le Cambodge pendant deux mois. Au final, ce voyage en quelques chiffres c'est : 415 jours, 6 pays, 55 000 km sur terre, 2 000 km en mer, 11 aéroports et 70 h de vol.

À travers ce voyage, j'ai pu contempler des paysages magnifiques, me baigner dans des eaux turquoise, nager avec des dauphins et des poissons tropicaux, grimper des montagnes, gravir des volcans, traverser des déserts, explorer des canyons, marcher sur des glaciers, naviguer dans des fjords, sauter en parachute au-dessus de la Grande Barrière de corail, me balader à dos d'éléphant, jouer avec des crocodiles, descendre en cage au milieu des grands requins blancs, sauter à l'élastique de 134 m...



Mais tout ceci a un prix et se mérite. Il faut se donner les moyens pour vivre ces choses formidables. C'est loin d'être facile tous les jours. Beaucoup de gens pensaient que j'étais en vacances pendant plus d'un an et que je faisais bronzette sous les cocotiers, ce n'était pas vraiment le cas. Je travaillais dur pour voyager.

L'Australie est un pays où la vie est chère. Le voyage était planifié et le budget défini à l'avance, chaque étape requérait une certaine somme. Je me devais par

n'importe quel moyen de gagner cet argent, sinon le voyage se terminait et c'était retour en France. Et ce n'était pas si facile : même avec un diplôme d'ingénieur, il m'était difficile de trouver un job pour ramasser des pommes... Il m'est arrivé de me retrouver sans un sou en poche, obligé de faire les poubelles pour me nourrir. C'était exactement ce que je recherchais en partant si loin. Me débrouiller comme je pouvais pour survivre. Je devais m'accrocher, me battre pour atteindre mon objectif : boucler la boucle de l'Australie.

Ce voyage m'a apporté beaucoup, j'ai découvert de nouvelles cultures et donc acquis une ouverture d'esprit que je n'avais pas avant. J'ai pu tester le métier d'ingénieur à l'étranger (et améliorer mon anglais !). Faisant face à différents problèmes, je me devais de gérer les risques et d'anticiper.

Un voyage, ça change une vie, ça change un homme, c'est une expérience que je conseille à tous, mais le virus attrapé, il est difficile de s'en séparer.

Pour plus d'information : loztralie.blogspot.com

Un petit best of du voyage : <http://youtu.be/ytOwcZL80ic>

Jérémy Lemoine, promo 2010

Le 11 janvier dernier, 16 ingénieurs ENIB de promotion 1982 à 2012 sont venus présenter aux élèves ENIB de 1^{ère} année leurs parcours professionnels, illustrant la diversité des métiers d'ingénieur ENIB. En introduction, Olivier Hupond, promo 1998, a rappelé « l'importance de la dimension de l'ingénieur généraliste, pièce maîtresse dans l'organisation des entreprises ». Chaque ingénieur a décrit tour à tour ses différents métiers : Chef de Projets, Chef de site, Chef d'entreprise, Responsable support et technique, Ingénieur Études, Ingénieur Système, Ingénieur d'affaires, Manager... dans des entreprises très variées comme DGA, THALES UNDERWATER SYSTEMS, THALES SYSTEM AEROPORTES, STERIA, DETI, DASSAULT SYSTEMS, ARKEA, ORANGE BUSINESS SYSTEM, ALTEN, etc. et 1 diplômé a partagé son expérience de création d'entreprise. Pour permettre un échange dans un esprit convivial, les étudiants par groupe de 15 et 2 ou 3 ingénieurs se sont dispatchés dans différentes salles. Deux conférences audio ont été organisées entre un ingénieur travaillant en Suède et un autre à Rennes.

Parmi les points déterminants cités pour l'évolution de carrière : le réseau, la mobilité internationale et l'ouverture d'esprit. Les compétences très transversales acquises durant leur formation à l'école ont également été valorisées : « Tout ce qu'on apprend dans notre formation d'ingénieur généraliste sert toujours un jour », a expliqué Jean-Pierre Dallet, Chef de site à la DGA. « Être ingénieur généraliste, c'est avoir la capacité de s'adapter à différents univers, à différentes fonctions et de sortir de la technique si on le souhaite », a souligné François Pettorelli, Manager chez Volvo en Suède.



L'ENIB, en collaboration avec l'Anienib, a organisé le 30 janvier 2013 la cinquième édition de la JEREE (Journée Enibienne de Rencontres Étudiants-Entreprises destinée aux élèves de 3e, 4e et 5e année de l'ENIB. Cette journée a commencé en matinée par des mini-conférences. Jacques Tisseau, directeur de l'ENIB, a introduit cette journée, puis Thierry Le Magueresse, responsable des relations extérieures, et Olivier Hupond, trésorier de l'Anienib, ont animé l'ensemble des présentations de la matinée.

Le thème de cette année : [les métiers de l'ingénieur](#). Des statistiques au niveau national ont été présentées par Katil Baget, de l'Apec, suivies de celles de l'Anienib par Olivier Hupond.

Pour terminer cette première partie, les professionnels sont intervenus, tour à tour, pour présenter leur société : 22 entreprises présentes dans les domaines de l'électronique, l'informatique et la mécatronique et 20 ingénieurs ENIB ont présenté leurs métiers.

Dès le début de l'après-midi, les étudiants ont pu rencontrer les entreprises sur leurs stands ou directement lors des simulations d'entretien proposées par certaines d'entre elles.

Tous sont unanimes : pour trouver son 1^{er} emploi, le sens des relations humaines, l'ouverture d'esprit, la curiosité et le dynamisme du candidat seront autant d'éléments qui feront la différence sur un CV.

Vers 17h00, Thierry Le Magueresse a chaleureusement remercié tous les intervenants, la direction de l'école, le personnel de l'ENIB et les organisateurs de la JEREE 2013.

Diplômé en 1975, j'ai eu le bonheur de faire de la technique en télécom et en informatique. Comme vous vous en doutez, ça secouait pas mal ! Pour passer d'un ordinateur par département (un IBM 360 à Brest en 1972) à plusieurs ordinateurs par individu (un smartphone d'aujourd'hui est 10 fois plus puissant qu'un IBM 360, qui était plus gros qu'un congélateur).

J'ai donc démarré comme ingénieur dans les techniques informatiques, et plus particulièrement dans les télécoms. C'était tout nouveau, nous ouvrons le chemin de cette grande spécialité.

Puis j'ai voulu être reconnu dans le cercle des managers. J'ai conquis plusieurs postes de chef de projet, puis chef de service, et directeur de centre de profit, pour finir à la direction générale d'une société de 4 000 personnes.

Cette société ayant été rachetée, j'ai été remercié de mes bons services à 57 ans. C'était en 2008, le début de la crise actuelle, mais nous n'en savions rien.

Je me suis débattu pour continuer à travailler, je suis devenu auto-entrepreneur, et j'ai rejoint une association qui aide les cadres seniors au chômage :

OBJECTIF 50 (www.objectif50.fr).

Aujourd'hui à la retraite, je poursuis ces deux activités me permettant d'être actif, comme durant ma vie professionnelle.



*Membres Objectif 50
J.F Depresle en haut au milieu.*

Avec les experts d'OBJECTIF 50, je propose mes compétences aux entreprises, comme consultant.

Objectif 50 est un réseau humain ; il réunit des cadres expérimentés qui mettent leurs compétences au service des chefs d'entreprises (TPE, PME essentiellement).

Tout le monde y trouve son compte : les seniors exercent leur expertise et la tiennent à jour. Les chefs d'entreprise bénéficient d'un appui dans des conditions économiques très flexibles.

L'association organise régulièrement des réunions de travail et des ateliers pratiques, permettant de confronter les idées de ses membres, sur des cas précis soumis par les chefs d'entreprises, ou liés à des opportunités de reprise ou de création d'entreprise.

Enfin, nous menons une action au sein de l'Europe, avec deux associations "sœurs" en Espagne (Barcelone) et en Italie (Milan), les O50. Chaque membre peut ainsi avoir accès à des missions dans ces trois pays.



Mon parcours professionnel, je le dois à l'ENIB, et aux choix d'évolution de carrière que j'ai pris. Pour nos plus jeunes diplômés, je suis certain que de belles opportunités se présentent aussi actuellement. Je leur souhaite beaucoup de joies dans leur activité professionnelle, et une grande motivation au travail.

Jean-François Depresle, promo 1975

jf.depresle@gmail.com

<http://www.objectif50.fr/>

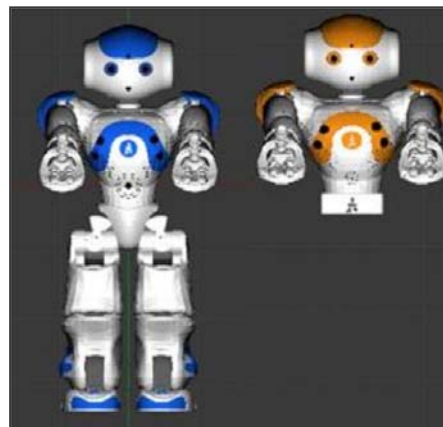
DÉCÈS

C'est avec beaucoup de peine que nous avons appris les décès de Bruno Jacob, promotion 1976, le 1^{er} mars 2013.

A sa famille et à ses proches, nous présentons nos sincères condoléances.

Quatre étudiants en PPE (Tomas Gomes Cardoso, Vincent Massieye, Corentin Poupon et David Goupil), sous la supervision de deux chercheurs de l'ENIB (Cédric Buche et Ronan Querrec), ont travaillé sur l'intégration du robot NAO en environnement virtuel. Le principe est de coupler le robot avec sa représentation 3D. Deux modes de contrôle sont proposés : (1) le robot est autonome et sa représentation 3D ne fait que suivre les mouvements du robot (2) l'inverse est également possible, c'est la partie virtuelle qui contrôle le robot.

Cédric Buche, promo 2002 et chercheur à l'ENIB, indique que « ce travail en PPE permet d'intégrer les étudiants dans les laboratoires de recherche (ici le CERV) et de les initier à de nouvelles technologies (ici NAO). Il permet également de promouvoir le master recherche. Pour ma part, ce travail permet de faire avancer les outils autour de ma thématique de recherche. »



Qui est NAO ?

NAO est un robot autonome mesurant 58 cm. Il est développé par la société française Aldebaran Robotics (www.aldebaran-robotics.com). NAO parle 9 langues et entend grâce à un module de reconnaissance vocale. Il se déplace sous l'action de moteurs cachés dans ses articulations. Il peut également attraper des objets avec sa main articulée et est capable de se relever tout seul quand il tombe.

Pourquoi le robot NAO ?

Alexis Nédélec, responsable du département informatique à l'ENIB, précise que « le choix des robots NAO dans le cadre de la formation de nos étudiants repose sur plusieurs points :

- ◇ ils sont programmables à partir des langages de programmation orientés objets enseignés à l'école (Python, C++, Java) ;
- ◇ la suite logicielle proposée par la société Aldebaran Robotics permet de simuler assez simplement leurs comportements avant de les tester sur le robot ;
- ◇ ils peuvent être utilisés à différents niveaux de la formation, en semestre S1 pour l'apprentissage de la programmation en Python, en semestre S2, S6, S9 dans les projets informatiques mis en œuvre sur ces périodes de formation et en semestre S7, S9 pour les modules d'option informatique (notamment CAI et IAS) pour l'interaction humain-machine et la programmation de comportements évolués basés sur les techniques de l'intelligence artificielle.

Les robots NAO disposent aussi de capacités sensori-motrices très intéressantes pour communiquer avec un utilisateur en interaction gestuelle, visuelle et vocale, ce qui permet de les exploiter aussi bien dans les activités de formation de l'école que dans celles des recherches menées au CERV. »

Nous avons interrogé les étudiants qui ont travaillé sur le sujet pour connaître leur approche sur ce PPE côté étudiants. David Goupil a répondu :

- Comment avez-vous travaillé sur ce projet ?

« Cédric Buche et Ronan Querrec ont divisé ce projet en 4 parties distinctes et plus ou moins indépendantes. Ensuite, chacun d'entre nous a travaillé sur ses parties avant de les assembler. Par la suite, nos 2 responsables nous donnaient d'autres objectifs à réaliser selon notre avancement. »

- Pourquoi avoir choisi ce PPE ?

« Pour ma part, j'ai choisi ce PPE par volonté de travailler dans un labo de recherche. J'ai trouvé celui-ci particulièrement intéressant, car travailler sur un robot d'une entreprise française utilisant les dernières technologies dans le domaine me plaisait.

De plus, le fait d'allier cette technologie à un environnement virtuel me semblait innovant. »

- **Que vous apporte-t-il dans votre formation ENIB ?**

« Pour ma formation à l'ENIB, ce PPE m'a permis d'approfondir mes connaissances dans le langage C++ mais également tout ce qui concerne la gestion d'un projet que l'on n'a pas le temps de travailler en cours. »

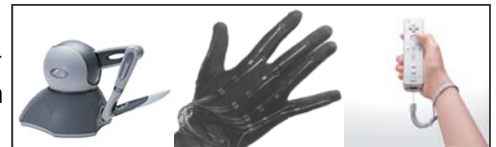


Utilisant le travail sur le couplage du robot NAO avec l'environnement virtuel, NAO a été intégré dans l'environnement interactif JABU. L'humain, le jongleur virtuel et le robot NAO sont alors en mesure de jongler au sein de cet univers virtuel.

Le projet JABU (Juggler with Anticipatory Behavior in virtual Universe) présente un environnement virtuel interactif destiné au jonglage.

Des personnages virtuels autonomes (sur la photo : personnage les « Pinocchio ») jonglent chacun de leur côté ou les uns avec les autres.

Cet environnement permet également d'interagir avec les utilisateurs humains grâce à différents périphériques tels que des bras à retour d'effort, des gants de données ou encore la Wiimote.



Ces périphériques servent à connaître la position des mains de l'utilisateur et à interagir avec les projectiles virtuels de jonglage. L'humain jongle alors en temps réel avec les « Pinocchio ».

Pour Alexis Nédélec : *« De par leurs caractéristiques, ces robots pourraient par la suite être utilisés dans des projets pluridisciplinaires au sein de l'école en intégrant les différentes connaissances acquises par nos étudiants durant leur formation dans les domaines de l'électronique, de l'informatique et de la mécanique. »*

Cédric Buche, Alexis Nédélec,
cedric.buche@enib.fr,
alexis.nedelec@enib.fr.

L'APPRENTISSAGE HUMAIN PAR LE VIRTUEL (EVAH)

Le CERV travaille dans le domaine de la réalité virtuelle pour la formation depuis plusieurs années. La réalité virtuelle permet d'offrir de nouvelles expériences aux utilisateurs grâce à des possibilités d'interaction et d'immersion toujours plus performantes. Ces possibilités trouvent notamment un intérêt particulier dans le domaine de la formation, que ce soit dans le secteur professionnel, le domaine scolaire éducatif ou encore le secteur de la santé. Les environnements virtuels permettent de créer des situations d'apprentissage originales et dynamiques, détachées des contraintes qui peuvent exister lors de formations réelles (danger, coût, incertitude) en apportant des avantages spécifiques (enrichissement des situations, rejou, etc.). L'ensemble des dispositifs d'apprentissage utilisant les techniques de la réalité virtuelle peuvent être regroupés sous l'acronyme EVAH (Environnements de réalité Virtuelle pour l'Apprentissage Humain). Ils ont donc pour objectif de mettre l'apprenant en situation d'apprentissage dans un environnement de réalité virtuelle.

Le CERV a déjà conçu plusieurs applications comme SécuRéVi (Fig. 1) pour la formation des sapeurs-pompiers ou Gaspar pour la formation aux activités aviations sur porte-avions (Fig. 2).

Fig. 1



Fig. 2



Actuellement, sur ce sujet, le CERV travaille sur un projet permettant de concevoir automatiquement la situation d'apprentissage en environnements virtuels à partir des informations issues des industriels (via les outils de PLM) (projet SIFORAS). Le projet SIFORAS est un projet FUI (Fonds Unique Interministériel) financé en partie par OSEO et la région Bretagne et regroupe des industriels du transport civil et militaire comme Renault, SCNF, Alstom, Nexter et DCNS.



Fig. 3

Il réalise également des projets pour la conception de tuteurs intelligents au sein de ces environnements virtuels comme par exemple dans le projet STAGO IVET. STAGO développe, conçoit, fabrique et commercialise une gamme complète de réactifs et d'instruments d'analyses médicales permettant de détecter les troubles de l'hémostase.

Un des produits phares de STAGO est l'instrument de mesure STA-R (Fig. 3).

Le CERV développe un outil de formation par la réalité virtuelle aux procédures d'utilisation de cet automate (Fig. 4).

Fig. 4



Fig. 5

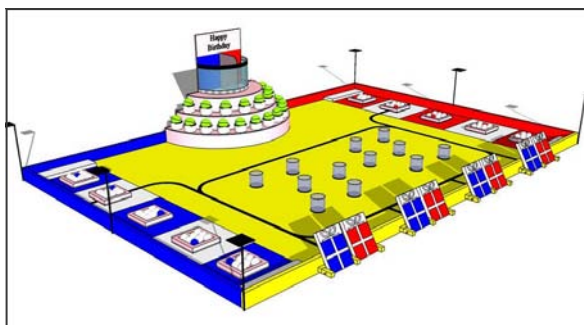


Le tuteur intelligent ayant connaissance des actions à réaliser dans la procédure et des actions effectivement réalisées par l'apprenant peut lui apporter des aides pédagogiques en temps réel, comme la mise en évidence des ressources de l'action correcte en cas d'erreur par exemple (Fig. 5).

Afin de valider l'apport positif de la formation par la réalité virtuelle, le CERV mène des expérimentations de comparaison entre les formations en réel et les formations en réalité virtuelle. Dans le cadre du projet STAGO IVET, 2 groupes de 20 personnes ont été comparés. Le premier groupe a suivi la formation en réalité virtuelle et le second a suivi la formation classique. Les résultats montrent que l'on apprend aussi bien en réalité virtuelle qu'en environnement réel. Le point intéressant est qu'il est possible d'imaginer des stratégies pédagogiques en environnements virtuels qui ne sont pas réalisables en réalité et qui devraient permettre d'apprendre « autrement ».

Ronan Querrec, chercheur à l'ENIB
Ronan.querrec@enib.fr

Cette année encore, et comme depuis 1998, l'ARENIB va participer à la Coupe de France de Robotique qui a lieu cette année du 6 au 9 mai à la Ferté-Bernard (72). Pour cette compétition qui rassemble chaque année près de 200 équipes, chacune d'entre elles doit construire un ou deux robots (un grand et un petit) qui devront réaliser des actions de manière indépendante en 90 secondes.



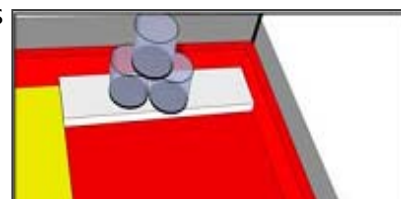
À l'occasion de cette 20^e édition de la coupe, le thème est « Happy Birthday ». En effet, la table de jeu (3 000 mm x 2 000 mm) sera décorée des éléments suivants : un gâteau à deux étages avec des supports sur lesquels seront disposées des balles de tennis qui symbolisent les bougies, 10 assiettes avec des balles de ping pong qui représenteront des cerises, 12 verres en PVC représentant les rafraîchissements, et 8 planches basculables pour les cadeaux.

Pour se déplacer et se repérer sur l'aire de jeu, l'ARENIB va employer des roues codeuses pour déterminer à chaque instant la position précise des robots.

Il faut d'autre part éviter les robots adverses, nous avons donc un système de tourelle sur le haut du robot qui émet un faisceau laser qui sera réfléchi par des balises situées sur les autres robots.

Cette année, les robots auront à empiler jusqu'à 12 verres en PVC. Ils devront empiler ceux-ci sur la zone de construction prévue à cet effet sous peine de les voir non comptabilisés.

Pour compliquer les choses un peu plus, les robots peuvent piquer les verres de la pile adverse. La solution de l'ARENIB est d'employer une



La zone de construction



Une assiette

grosse pince pour ramasser et empiler les verres.

Un autre objectif du robot de cette année est de sélectionner et récupérer les cerises dans les assiettes et de les envoyer dans le panier de récupération de son équipe sur le haut du gâteau. Chaque assiette de 8 cerises en contient

une avariée qui sera colorée et qui ne devra pas être envoyée.

Pour remplir cet objectif, il est quasi nécessaire de faire de la balistique, et c'est l'option qui a été retenue par l'association. Le lanceur sera composé d'un tube en PVC et d'une roue disposée au fond pour propulser les balles.



Le panier de récupération



Seuls les socles blancs et les socles extrêmes sont positionnés à l'avance.

La dernière grosse tâche du robot est d'enfoncer les bougies du gâteau en coopération avec l'équipe adverse : si les 4 balles blanches sont enfoncées, les deux équipes reçoivent des points. Si une équipe enfonce les balles de l'adversaire, les points reviennent à l'équipe adverse.

Pour finir, les équipes peuvent réaliser pendant 10 secondes supplémentaires accordées en fin de match une « Funny Action ». Celle-ci consiste dans le gonflage et le maintien de ce gonflage d'un ballon. Pour rester dans le thème imposé, l'ARENIB a choisi de gonfler un éthylotest.

Owenn Pantry, secrétaire ARENIB

UN ÉQUIPAGE PROMETTEUR POUR LA COURSE CROISIÈRE EDHEC

Depuis plusieurs années maintenant, l'association de voile de l'école EOL (Enib Objectif Large) a pris l'habitude de prendre le départ des grandes courses étudiantes à la voile.

Cette année, l'incontournable rendez-vous est sans aucun doute la course croisière EDHEC qui se tient à **Brest du 19 au 27 avril** prochains. Il s'agit du plus grand évènement sportif étudiant d'Europe. En effet, il rassemble pas moins de 3 000 participants et 10 000 visiteurs. Placée sous le signe de la sportivité et d'un professionnalisme accru, la 45e édition sera parrainée par Jean-Pierre Dick, célèbre navigateur du Vendée Globe, et Nelson Monfort, journaliste sportif.



L'équipage Enibien 2013 est composé de 5 étudiants ENIB, Jeanne Courtois (Championne de Bretagne en 2010, 1^{er} en coupe de Bretagne en 2011 et 5e en championnat de France en 2012), Valentin Audin, Nicolas Bleunven, Julien Roche et Pierre Le Goff.

Tous passionnés de voile, compétiteurs émérites et moniteurs à Brest, ils connaissent la rade comme leur poche. Skippés par Tanguy Mahé, triple vainqueur de l'épreuve, ils n'ont qu'un objectif : emmener l'ENIB au sommet du podium. Cependant, leur budget n'étant pas encore bouclé, ils font appel à la solidarité des anciens éniubiens pour permettre la réalisation de ce beau projet.

Un autre projet est né cette année : celui de promouvoir la voile pour tous en faisant l'acquisition d'un bateau. Tous les détails du projet dans la prochaine édition.

Pour tout renseignement, contacter l'équipage à : enib.edhec@gmail.fr.

L'équipe EOL

4L TROPHY 2013



Après avoir traversé des paysages époustouflants et roulé sur le sol marocain, les deux étudiants partis au 4L Trophy 2013 sont revenus des souvenirs plein la tête à Brest. Ce défi, relevé par deux étudiants de l'ENIB, est une réussite et leur a demandé un an de préparation. Un an pendant lequel l'association « 4L ENIB » a dû rechercher un véhicule avec pièces de rechange, des sponsors afin de payer l'inscription ainsi que tout le matériel leur permettant de parcourir les 6 000 km du raid.

Le 4L Trophy n'est pas une simple course. Il s'agit là de réaliser une véritable action humanitaire. Le 18 février, les équipages ont fait étape en plein désert pour remettre leurs dons aux populations locales. Ce sont quatre classes qui vont ouvrir courant 2013 et 20 000 écoliers qui pourront profiter des fournitures. L'équipage du « 4L ENIB » a lui, en plus de financer les écoles, acheminé du matériel médical dont un fauteuil roulant et un analyseur de diabète.

Nous sommes arrivés 1171e car la voiture a été immobilisée une journée afin que nous puissions régler les problèmes mécaniques et ainsi pouvoir prendre la route de l'étape marathon, la plus intéressante des étapes de ce raid. Malgré ces difficultés, ce rallye humanitaire a été très enrichissant sur des points de vue humain, de l'apprentissage de la mécanique et de l'organisation.

Ronan Leboucher et Baptiste Masson, élèves ENIB

**RETROUVEZ-NOUS
SUR LE WEB**

www.anienib.fr

ANIENIB

Technopôle Brest Iroise
CS 73862
29238 Brest Cedex 3

Bureau B 105 : 1er bâtiment ENIB - 1^{er} étage - 1^{ère} aile

Horaires :

Mardi et jeudi : 9h00 - 12h15 - 13h30 - 17h00

Lundi et vendredi : 9h00 - 12h15

Fermé le mercredi

La cotisation est avant tout une participation active et solidaire permettant à l'association de fonctionner.

- 15 euros pour la promo sortante et les demandeurs d'emploi
- 45 euros pour les éniubiens en activité



NOS SERVICES ET ACTIONS

■ Publications :

- . Annuaire papier
- . Bulletin trimestriel

■ Aide à la recherche d'emploi :

- . Service emploi
- . Coaching
- . Conférence emploi et table ronde
- . Protection juridique

■ Enquêtes et statistiques :

- . Enquête annuelle 1^{er} emploi et ensemble ingénieurs
- . Tableau de bord mensuel
- . Rapport d'activité

■ Rencontres anciens élèves et journées thématiques

■ Internet :

- . Annuaire en ligne
- . Actualités Anienib et ENIB
- . Ensemble des activités Anienib (compte-rendu, diaporama...)