

Sommaire

Parcours Professionnels	page 2/3
Bernard Nilles, Auteur-écrivain	page 4
Guide virtuel à Océanopolis	page 5
4LTrophy	page 6
JEREE 2010	page 6/7

Dossier Spécial Femmes :

Ingénieur, un métier de femmes :	page 7/8/9
	page 10/11
Tableau de bord	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
interdite

EDITORIAL

Chacun de nous peut constater que l'Etat connaît aujourd'hui de grands changements. Hier, la Loi Organique des Lois de Finances (LOLF) instaurait pour l'Etat, et à l'instar des entreprises, une culture forte de résultats. Fin 2010, Chorus le système d'information financière de l'Etat gèrera les dépenses, les recettes et la comptabilité de l'Etat. Ce système permettra (du moins c'est l'objectif clairement affiché) d'améliorer la performance et la transparence de la gestion publique. Puis viendra en 2014 la réforme des collectivités locales. A ces réformes franco-françaises viennent s'ajouter les réformes européennes et même mondiales.

Toutes ces réformes et classements entraîneront une profonde évolution des modes de financement des établissements publics, notamment ceux des établissements universitaires, et en particulier de L'Enib. L'autonomie des universités, avec une contractualisation forte avec l'Etat au travers d'objectifs précis et d'indicateurs de performance précis n'en est qu'une déclinaison. Ces indicateurs de performances nationaux (identiques pour toutes les structures universitaires) et locaux (liés à la structure) permettent à l'Etat de comparer chacun des établissements. Il existe également de nombreux classements. Au plan mondial, le classement de Shanghai fait référence. Une des composantes récurrentes de ces indicateurs ou de ces classements et le nombre annuel de publications, le nombre de chercheurs et celui de diplômés.

Afin de répondre au mieux à ces critères, il faut entre autre que les établissements soient grands. La première étape naturelle pour les ENI est donc d'apparaître en tant que groupe ENI, et non plus d'écoles indépendantes. Nous défendons avec la FAI ENI (fédération des Anieni) le renforcement de ce groupe ainsi que la nécessité d'une ambition plus large. A noter d'ailleurs que cette notion de groupe ENI n'est pas antagoniste avec les collaborations locales, en particulier avec des universités de proximité, ce qui est le cas de l'ENIB avec l'UBO pour la recherche notamment.

L'Anienib souhaite poursuivre ses relations constructives et transparentes vis-à-vis des instances de direction de l'Ecole (à ce titre, nous avons rencontré en janvier puis mars le directeur, en février le président du CA) et ne cesse de réitérer les positions de la FAI ENI (voir édito précédent).

Au travers de cette réflexion stratégique amorcée pour l'avenir des écoles, la FAI ENI montre largement son utilité. Depuis plus de trois mois, nous organisons très régulièrement des conférences téléphoniques. Nous pensons utile que chaque Anieni affiche plus largement son appartenance à la FAI ENI et soit moteur dans la création de ce groupe ENI. Si d'ailleurs vous avez des idées sur cette fédération des écoles ou des ANIENI, surtout faites nous part de vos réflexions par mail à anienib@enib.fr.

Cette évolution ne doit toutefois pas faire passer sous silence les résultats de l'enquête que nous avons menée sur l'Anienib, ses services et son fonctionnement.

Sachez qu'à mes yeux, ils ne sont pas bons. Une réflexion profonde avec un changement de cap est donc nécessaire, ici aussi nous comptons sur vous.

Jean-Pierre Dallet, Président de l'Anienib

Parcours Professionnels ? ...peut-être pas ce coup-ci...! Ingénieurs Enib

Serge Gauthier, diplômé de l'école en 1973, d'un point de vue professionnel, est actuellement responsable d'un réseau informatique dans un organisme de recherche et y réalise aussi des traitements de données. Mais ce n'est pas de cela qu'il veut nous entretenir aujourd'hui...

Très matheux, et ayant toujours aimé l'algèbre et la géométrie, j'étais déjà passionné par la photographie au lycée. En 1962 j'utilisais un appareil photo ULTRAFEX, je développais et réalisais mes tirages papiers dans un laboratoire de fortune situé sous un des escaliers principaux du lycée. En 1967, souhaitant pouvoir continuer aussi à la maison, des amis de mes parents vont m'offrir un vieil appareil photo pour que je puisse me fabriquer moi-même mon agrandisseur.

Bizarre ! ce vieil appareil présente deux objectifs, donc deux chambres accolées, il nécessite des plaques de verre photographiques ! N'ayant jamais vu ce genre d'appareil auparavant, je demande à voir le genre de photos qu'il pouvait avoir fait. Je suis alors époustoufflé par ce que je vais constater, car je viens de découvrir que depuis plusieurs décennies l'on pouvait faire des photos en relief ! Je me remémore alors d'avoir vu dans un livre sur l'optique une image doublée dont un côté était tirée normalement, tandis que l'autre côté était tirée avec inversion gauche-droite ; cela se regardait donc en utilisant un miroir, mais je n'avais pas vraiment compris à l'époque - j'avais 17 ans - comment ce document photographique particulier avait été fait.

Pendant plusieurs années donc, m'enfermant dans le noir, je vais découper du film 120 Noir&Blanc en plusieurs bouts et à la longueur voulue, et glisser chaque bout au lieu et place d'une plaque photographique dans les quelques porte-plaque que l'on m'avait aussi donné. Je fais des photos stéréoscopiques que je tire par contact et que je regarde et fais admirer/regarder avec un miroir. Donc le vieil appareil ne deviendra jamais partie maîtresse d'un agrandisseur : mes parents résoudre finalement ce problème par l'achat d'un véritable agrandisseur.

En 1970, avant l'ENIB, je suivais des études de BTS Electrotechnique à Metz (57), et je vais découvrir dans la vitrine d'un magasin de photo de la ville un appareil double 6x6 à pellicule – russe – : un SPUTNICK !

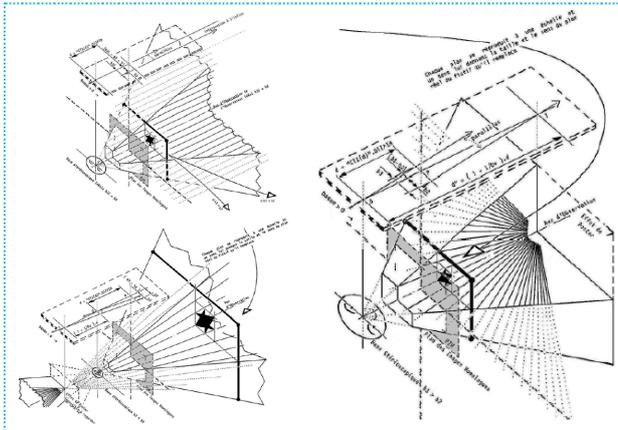
Quelques mois de patience et d'économie d'argent de poche seront nécessaires pour que je puisse l'acheter : impeccable, il est vendu avec son stéréoscope ! ...ce qui me permet de continuer plus facilement de réaliser des tirages papiers stéréoscopiques par contact toujours, mais maintenant sans avoir besoin de procéder à l'inversion horizontale d'un des clichés ; puis un jour, je passe à la réalisation de diapositives stéréoscopiques.

Six ans plus tard, je découvre l'existence d'un club sur Paris. Ce club diffuse un bulletin mensuel, mais s'il propose des protocoles de prise de vues stéréoscopiques, des notes de tous les auteurs d'articles ou de livres sur ce sujet n'oublie pas d'y rappeler que les résultats seront rarement conformes à ceux espérés, chose qu'hélas j'avais déjà constaté par moi-même sans connaître ces auteurs.

Le prix de revient élevé de mes couples stéréo diapositives double 6x6 me pousse en 1981 à tenter l'expérience avec des appareils 24x36, mais si je suis persuadé qu'une solution existe, je sais aussi que je vais devoir y aller à tâtons. A cette époque, je faisais partie de la « Mission Trolleybus », service bien particulier du District de l'Agglomération Nancéenne (devenue aujourd'hui la Communauté urbaine du Grand Nancy), car de 1980 à 1982 nous devions et avons réussi à gérer administrativement et techniquement les marchés de maîtrises d'œuvre, de fournitures des véhicules et de mise en place des infrastructures électriques de trois lignes de trolleybus. L'inauguration aura lieu le 26 novembre 1982, et les très mauvais résultats stéréo photographiques de cet événement officiel entraîneront pour moi une décision dont je ne pouvais pas encore deviner l'importance : je vais poser mes appareils photos, et ce pour réfléchir la géométrie stéréoscopique, depuis la prise de vue, jusqu'à l'observation.

Sept mois de recherches me seront nécessaires pour résoudre : tout d'abord comment garder la largeur complète de mes clichés 24x36, tout en obtenant simultanément – lorsqu'on superpose les deux clichés d'un même couple stéréo - la constance de l'écartement des mêmes points de l'infini, et ce pour n'importe quel volume photographié, pour n'importe quelle valeur de focale utilisée à la prise de vue (objectif atteint en février 1983) ; puis ensuite il m'a fallu trouver les règles de restitution et d'observation pour assurer à n'importe quel observateur de la gamme choisie d'écartement des yeux, des volumes qui soient d'une part toujours géométriquement constructibles à partir des images gauche et droite observées, et d'autre part toujours confortables à voir (objectif atteint en juillet 1983).

Les équations connues auparavant pour déterminer la transformation géométrique constatable en stéréoscopie étaient basées sur des calculs pour des points de l'espace où l'on se servait d'angles de convergence visuelle et de distances de chaque point. Personnellement mon analyse m'a amené à trouver des relations qui ne se servent pas d'angle, et qui peuvent s'étendre à tout un plan frontal.

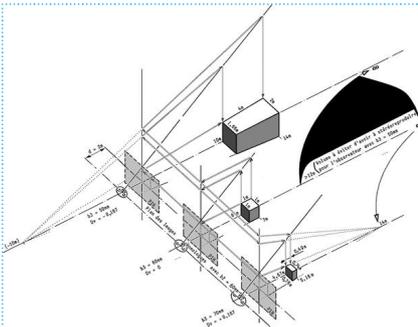


Ces trois figures montrent (à l'observation) comment se détermine pour les 3 cas possibles d'écartement des yeux le point géométrique de convergence des droites initialement parallèles (lors de la prise de vue). (b2 étant l'écartement des infinis gauche et droit sur l'écran observé, b3 étant l'écartement des yeux de l'observateur : En haut pour b3 égal à b2, à gauche en bas pour b3 plus petit que b2..., et à droite pour b3 plus grand que b2).

Chez moi, la notion d'angle ne sera introduite que pour limiter latéralement et verticalement le champ photographique, donc le volume photographié selon les données techniques du modèle d'appareils photo utilisé. Je vais donc rédiger plusieurs articles selon les différents points de la géométrie que

j'estime nécessaire d'analyser sous un autre « point de vue qu'auparavant ».

Pour comprendre la géométrie stéréoscopique qui – pour moi – ne relève plus d'une construction suite à calculs géométriques considérés auparavant « faits » par notre psychisme, il faut avoir assimilé plusieurs lois géométriques (démonstrations entièrement données) qui vont se combiner entre elles, le résultat étant traçable en utilisant les règles de la géométrie descriptive, et confirmé par le calcul autant que par l'observation.



A gauche : Pour l'observation d'une même image stéréoscopique d'un cube restitué par exemple à l'échelle 1 pour l'observateur du milieu, voici la construction géométrique des transformations en fonction de l'écartement des yeux de l'observateur. (on va établir la construction en suivant les 2 chemins fléchés, à partir du dessin du cube à l'échelle 1, des deux droites intermédiaires qui montent vers le haut, et du point de convergence des initialement parallèles, du cas considéré)

Pendant plusieurs années, je vais finalement ordonner, reprendre, compléter, coordonner et transformer en véritables chapitres mes différents articles, ce qui va me donner un projet de livre technique que finalement je publierai en auto édition en mai 1990 : « Traité et Méthodes Modernes de Stéréoscopie », avec en sous-titre « Compréhension et amélioration suite à l'analyse par la géométrie euclidienne », (© ISBN 2-950459-0-7). Cet ouvrage sera récompensé en 1993 par le Grand-Prix L-P. Clerc, prix littéraire technique délivré par le Musée Français de la Photographie (Bièvres, 91). Depuis 1984 d'ailleurs, je réalise assez régulièrement des projections en relief à lumières polarisées lors de manifestations diverses : dans des expositions, dans des écoles et des lycées, et mes impressions ou projections surprennent toujours par la profondeur et le confort visuel constatés, vous en avez un premier exemple ci-dessous où l'arrière-plan (lors de la

prise de vue) de la fleur était à environ 5-6 m sans que cela ne provoque du tout de gêne visuelle pour l'image observée.



Si vous ne disposez pas de stéréoscope, pour apprécier ce que je vous propose maintenant, il vous reste à apprendre à loucher ou à décontracter vos yeux de la façon expliquée dans un document que vous allez pouvoir récupérer par ailleurs.

Voici ce que donne ma méthode lorsqu'on veut montrer une orchidée dans son environnement puis en macrostéréophoto : Ces couples stéréoscopiques sont à regarder en vision parallèle.

Ayant participé à la récente rencontre d'anciens élèves en juin dernier, j'ai été content de voir les moyens techniques que nous a montré le CERV. J'en ai profité pour offrir à la bibliothèque de notre école, ainsi qu'au CERV, un exemplaire de mon traité avec l'espoir qu'il peut apporter un plus dans le domaine de la maîtrise des restitutions virtuelles. ! Allé, un petit souvenir du Conquet...



Anciens Enibiens Assoiffés !

Pour obtenir le mode d'emploi de l'observation et voir d'autres photos stéréoscopiques de notre rencontre d'anciens, vous pouvez aller voir la page :

http://stereo3d.sgauthier.free.fr/prAnienib/ANIENIB2009_RencontreJuin2009.htm, et cliquer sur le lien qui vous permettra de télécharger l'album de cette rencontre (52 Mo).

Serge GAUTHIER
ENIB Promo 1973

stereo_serge_gauthier@hotmail.com

Bernard Nilles, promotion 1965, auteur écrivain



Bernard Nilles, ancien élève Enib de la promotion 1965 exerça des responsabilités dans de grandes sociétés, telles que Thomson-CSF, devenue aujourd'hui Thales, puis entra à la direction de Trigano avant de se consacrer au conseil en management dans de grands cabinets. En 1979, il fut parmi les membres fondateurs de l'AFCERQ (Association Française pour les Cercles de Qualité) comme Président de la Société Roger Millot, dont la vocation était le développement des cercles de qualité et du management participatif dans les entreprises françaises, où il fut un acteur assidu durant les vingt dernières années.

Depuis l'arrêt de ses activités professionnelles en 2003, la société groupe Nil assure encore des activités d'édition dans le domaine des savoir-faire sur la qualité totale. Il a enfin retrouvé ses passions anciennes pour la philosophie, l'écriture et la peinture pour être en symbiose avec sa pensée comme le disait avant lui Sartre « *Si l'homme ne peut être défini au commencement de son existence, c'est qu'il n'est d'abord rien, devient ensuite, et devient tel qu'il choisit de se faire* » !

Il vient de sortir en deux tomes « EN PLONGEANT DANS L'UNIVERS DE MA MÉMOIRE »

Le tome I : ***d'une éclosion de vie à une autre*** : l'auteur se retrouve comme un ami quitté depuis hier. Passé et présent ne font qu'un ! Il entre dans la conscience de l'enfant, de l'adolescent et du jeune homme qu'il a été jusqu'à la rencontre de la jeune fille qu'il peignit dans son imaginaire avant de la rencontrer puis de la choisir. L'éclosion de sa première fille fut la clé magique pour le passage de l'amour platonique à l'amour simple et naturel. Édité chez groupe Nil (en 2008) puis chez Bod (premier éditeur européen) depuis octobre 2009.



Ses ouvrages.

Le tome II : ***Histoires et pensées d'un homme*** : ce sont treize nouvelles qui sont autant de réflexions sur la société et la nécessité d'une gouvernance mondiale et humaniste pour éviter le chaos. Il fait une comparaison osée entre les criminels d'états qui agissent sur les corps, quand les patrons d'entreprises détruisent la liberté des consciences. Édité chez Bod depuis novembre 2009.

Un troisième livre doit sortir chez un nouvel éditeur au cours du premier trimestre 2010 : « ***Une pensée socratique aboutie*** ». La nature des sujets traités de ses prochains livres fait que Bernard Nilles a commencé à prendre son bâton de pèlerin humaniste un peu philosophe pour aller faire comme il faisait autrefois lors de ses activités professionnelles des conférences sur les sujets qu'il traite avec passion jusqu'au jour où il entrera dans la septième naissance que l'on peut découvrir dans le tome I.

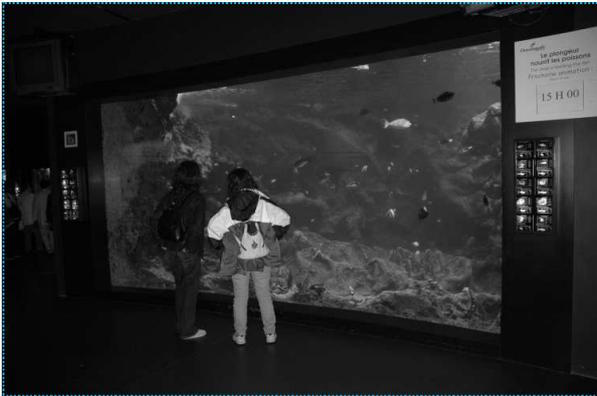
Pour ceux qui ont toujours la fraîcheur des années de leur jeunesse d'étudiant Bernard Nilles se tient à leur disposition pour retrouver l'ambiance des débats qu'il affectionnait quand il était à Brest à l'école d'ingénieur ! Sa philosophie de la vie fait que le temps n'existe pas quand on se déplace à la vitesse de la lumière dans l'univers de sa mémoire.

Texte écrit par Bernard Nilles,
gpenil@club-internet.fr

Guide virtuel à Océanopolis

Les musées sont constamment en quête de nouvelles attractions leur permettant de transmettre de l'information aux visiteurs. L'aquarium marin d'Océanopolis propose de nombreux moyens pour communiquer ses connaissances aux différents visiteurs : des panneaux d'affichage situés sur les côtés de l'aquarium présentent brièvement les différents poissons, des descriptions audio sont disponibles et des visites guidées sont organisées régulièrement.

Ces différents moyens sont indispensables pour satisfaire un grand nombre de visiteurs. Malgré tout ils présentent tous des problèmes dans le cadre de la description d'un environnement réel dynamique comme un aquarium marin. Les panneaux et les présentations audio proposent les informations de façon statique et les poissons décrits ne sont pas forcément présents dans le champ de vision du visiteur.



Le visiteur peut éprouver des difficultés à mettre en relation les informations présentes sur les panneaux situés sur le côté de l'aquarium et les poissons visibles.

Les informations proposées sur ces supports sont parfois présentées de façon scientifique et peuvent de ce fait se révéler inadaptées pour un utilisateur néophyte (un enfant par exemple). De plus, dans le cas des panneaux, les visiteurs doivent en permanence effectuer des aller-retours entre les informations proposées et l'aquarium. Les guides sont au contraire bien adaptés à ce genre de visite, le problème est alors principalement leur disponibilité.

Morgan Veyret, chercheur au Centre de Réalité Virtuelle a présenté l'utilisation d'un guide virtuel qui permet de transmettre les informations dans le cadre de la visite d'un aquarium marin. Le guide est capable de s'adapter aux différentes contraintes de cet environnement dynamique de façon autonome grâce à la mise en place d'une boucle perception/décision/action.

Le but du guide est de communiquer avec le spectateur afin de lui transmettre des informations sur l'environnement.

A partir d'une représentation de l'environnement et de connaissances structurées, il sélectionne et présente en temps réel des informations adaptées au visiteur.



Rendu «cartoon» du guide virtuel et son intégration dans l'environnement réel.

La particularité de ce guide est qu'il doit s'intégrer au monde réel. Il doit donc être en mesure de s'y adapter en permanence. Le système de perception doit être en mesure d'identifier les poissons présents dans l'aquarium.

Il est incarné dans celui-ci par un acteur virtuel avec une apparence « cartoon » (voir ci-contre) afin d'augmenter son attractivité et que le visiteur puisse l'identifier de façon certaine parmi les autres poissons de l'aquarium. Ceci permet également de disposer d'une plus grande souplesse quant aux possibilités d'animations et aux moyens de communication avec le visiteur.



Mise en œuvre à Océanopolis. Le visiteur est face à une vitre semi-transparente au travers de laquelle il perçoit le guide virtuel comme faisant partie de l'environnement réel.

Ce guide virtuel permettra d'aider les visiteurs d'Océanopolis à mieux appréhender les aquariums marins.

Pour plus d'informations sur la thèse de Morgan Veyret, www.enib.fr/~veyret/publications/Veyret2007.pdf

Le 4LTrophy 2010

Nous sommes bien rentrés du 4L Trophy (Rennes-Marrakech-Brest), fatigués mais vivants, avec la voiture en à peu près bon état. L'aventure s'est très bien passée, malgré quelques petits soucis mécaniques sans gravité. Après la rapide descente vers Gibraltar (en 2 jours depuis Paris), nous avons découvert ce magnifique pays qu'est le Maroc. Entre les montagnes du Moyen-Atlas et le désert de Merzouga, nous avons rencontré des Marocains mais aussi l'étonnant peuple Berbère. Une très bonne ambiance de solidarité régnait aussi entre les participants. La fatigue s'effaçait devant les rencontres faites au cours des journées. Les fournitures ont été déposées à Merzouga et seront réparties dans différentes villes et villages par l'association Enfants du Désert. Nous finissons la course 1022ème mais avec des souvenirs plein la tête.



Ce fut une aventure très enrichissante, du côté humain pour la solidarité et l'humanitaire ainsi que du côté mécanique, les 4L n'ont désormais plus de secrets pour nous. La gestion de ce projet nous a aussi donné une idée sur notre travail de demain.

Nous remercions tous nos sponsors ainsi que les gens qui nous ont soutenu pour ce raid et sans qui nous ne serions jamais partis.

L'expédition recommence pour Manuel qui prépare sa 4L pour la prochaine édition.

N.B: Suite à un problème personnel, François DOUBLET, qui devait initialement partir, fut remplacé par Manuel VIVES.

Anthony BEZIER et Manuel VIVES.

JEREE 2010

L'Enib en collaboration avec l'Anienib, a organisé le **mercredi 27 janvier 2010** dans les locaux de l'école la deuxième édition de la JEREE (Journée Enibienne de Rencontres Etudiants-Entreprises destinée aux élèves de 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} année de l'Enib. Cette journée a commencé en matinée par des mini-conférences et s'est déroulée en parallèle dans l'amphithéâtre Kéréon en télédiffusion dans les salles 207-204 où près de 250 étudiants de 3A, 4A et 5A avaient répondu présents à l'appel de Rémy Riou, Directeur des Relations Extérieures à l'Enib et coorganisateur de la JEREE 2010. Jacques Tisseau, Directeur de l'Enib, a introduit cette journée et Alain Puillandre, Vice Président de l'Anienib, a animé l'ensemble des présentations de la matinée.

Ces conférences ont débuté par la présentation de l'Ingénieur Enib dans l'entreprise en 2010, par Frédéric Serre, Directeur Général d'Elomobile à Brest. Des statistiques au niveau national ont été présentées par Katil Baguet, de l'Apec, suivies de celles de l'Anienib.

Bénédicte Le Gall, Responsable Service Itinéraires de l'ESC Bretagne Brest, a donné des conseils pratiques aux étudiants pour préparer et structurer leur recherche d'emploi (se connaître, connaître le marché de l'emploi, avoir des objectifs à court et moyen terme...), pour organiser le jour "J" (comment postuler à une offre, comment préparer son entretien, les petits "+").

Pour terminer cette première partie, les professionnels sont intervenus, tour à tour, pour présenter leur société : en amphi Kéréon, le groupe «Electronique & Mécatronique» : Thales SA, Telemotive, Valeo, Barillec, Actemium, Alten, DCNS, Elomobile, Cezzer, EDFet Faurecia, en salle 207-204, le groupe «Informatique» : Thales Services, Ausy, Davidson, Silicom, CS, Orange BS, Akka Technologies, Arkea, Capgemini et Effitic.



Les étudiants en amphi Kéréon et salle de cours.

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.

Des Enibiens qui représentaient leur société ont pu ainsi dialoguer avec les étudiants : notamment, Patrice Ancel promo 2003 de Telemotive AG, Sébastien Ouptier promo 2003 de CSSI, Germain Lemarié promo 2004 de Barillec, Elisabeth Rivault promo 2001 et Erwan Tranvouez promo 1995 de Thales Services, François Nicot promo 1994 de Silicom, Vincent Filleul promo 2002 de AKKA Techno, Olivier Adam promo 2000 de Capgemini, Jacky Gallou promo 1991 et Olivier François promo 1997 de Thales SA, Dione Gomis promo 2004 de Valeo... Nous ne pouvons tous les citer, cette année ayant été une année record : 50 intervenants du monde de l'entreprise, dont 25 entreprises et plus de 22 anciens élèves Enib.

Le constat quasi unanime est que, si le diplôme a son importance pour trouver un premier emploi, il s'avère que le sens des relations humaines, l'ouverture d'esprit, la curiosité et le dynamisme des candidats sont autant de qualités qui l'emportent largement sur la « marque » du parchemin.

Une autre remarque concerne la situation du marché de l'emploi dans un contexte économique difficile et qu'il ne faut en conséquence négliger sa recherche d'emploi.

Vers 17h00, un debriefing de cette journée a été présenté par Alain Puillandre et Rémy Riou (ci-contre) qui ont chaleureusement remercié tous les intervenants, la direction de l'école, le personnel de l'Enib et les organisateurs de la JEREE 2010. Tous ont permis de rendre cette journée très positive et très riche d'enseignements pour les étudiants.

L'ensemble des présentations de la JEREE 2010 est consultable sur le site de l'Anienib : www.anienib.fr



Ingénieur : un métier de femmes

Ingénieur, c'est un métier d'hommes, non ? Peut-on choisir une carrière d'ingénieur quand on est une fille ? Ces questions vous les avez certainement entendues maintes fois dans les années 80. En 2010 elles ne devraient plus être d'actualité et pourtant en 2008 selon l'Association des Femmes Ingénieurs « les filles qui représentent 50% des élèves en terminale S, ne sont plus que 29% en classes préparatoires scientifiques et 10 % en école d'ingénieurs ».

Les femmes ingénieurs représentent aujourd'hui 17,7% de tous les ingénieurs diplômés et sont plus jeunes que les hommes : 27,5% des ingénieurs de moins de 30 ans sont des femmes.

Depuis sa création, l'ENIB a diplômé 162 jeunes femmes, la première dès 1984. Les femmes diplômées à l'ENIB sont en progression : entre 1984 et 1994, elles représentaient 3% des diplômés, entre 2000 et 2009 8%, avec un taux de 12% d'énibiennes en 2009.

Elles ont toujours su s'imposer dans des métiers exigeants et passionnants. Nous avons interrogé une dizaine d'entre elles pour connaître leurs sentiments sur leur métier et savoir pourquoi elles ont choisi l'ENIB et toutes sont unanimes : « ingénieure », c'est vraiment un métier pour les filles et l'ENIB était le bon choix.

Nous n'avons pu dans ce bulletin vous livrer l'ensemble des témoignages des éniennes. Nous avons donc édité un livret témoignages que vous trouverez sur le site www.anienib.fr, rubrique « Success Story des Ingénieurs Enib ».

- Pourquoi avez-vous choisi cette filière et pourquoi l'ENIB ?

« J'ai choisi l'ENIB en sortant de terminale avec l'envie de faire des études scientifiques à un niveau bac+5, sans avoir encore d'idée sur une spécialisation précise. Le programme assez généraliste de l'école et le fait que ce soit une école avec préparation intégrée ont été deux critères déterminants. » [Yolande Le Gall, promo 1987.](#)

« Lors du choix des orientations en terminale C, je voulais m'orienter vers une filière courte me permettant d'appréhender rapidement un métier. J'ai choisi le DUT Génie Electrique et Informatique industrielle car il allait me permettre de répondre enfin à la question récurrente qui me suit depuis toute petite "Comment ça marche ?". Avec l'électronique et l'informatique industrielle, j'avais toutes les billes en main pour comprendre. Oui mais... A la fin des deux années d'IUT, le "Comment ça marche" était devenu "Comment concevoir, penser, réaliser". D'où la voie d'ingénieur. Pourquoi l'ENIB ? Sa réputation au sein de l'IUT, et sa position géographique ! Partir de chez mes parents et prendre mon indépendance faisaient partie intégrante du choix. » [Cécile Fialaire, promo 1998.](#)

« Après le bac (Bac C), je cherchais à intégrer une école plutôt que l'université. L'ENIB offrait un programme assez généraliste avec une option informatique industrielle qui m'a intéressée. J'ai donc déposé ma candidature et ai eu la chance d'être prise. » [Patricia Steffler, promo 1998.](#)

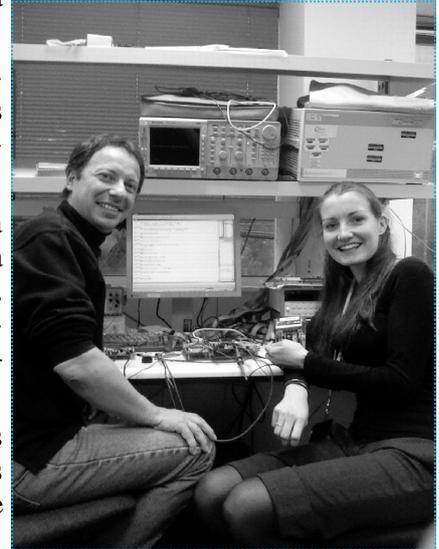
« L'ENIB m'avait été conseillée par mon professeur de physique au lycée, car plus adaptée qu'une classe préparatoire. Je restais par la même occasion dans la région puisque je suis originaire de Brest. J'ai préféré la filière électronique car je pensais qu'elle apporterait plus de diversité et de contacts contrairement à l'informatique qui véhicule le stéréotype du codeur avec ses écouteurs sur les oreilles, occupé à pondre du code toute la journée. » [Anne Perhirin, promo 2001.](#)

« Hormis le cursus informatique et son option en réalité virtuelle qui correspondaient à ce que je voulais faire, la possibilité de faire une partie de mes études en Allemagne et d'obtenir ainsi un double diplôme m'a de suite séduite. » [Géraldine Bouteille, promo 2002.](#)

« En 2ème année d'IUT, j'ai choisi la filière électronique puisque c'était la filière qui me correspondait et surtout qui me plaisait le plus notamment à cause de l'apprentissage de l'électronique numérique et de l'automatisme, deux domaines que j'aime particulièrement. Après avoir terminé dans les premiers de ma promo, j'ai choisi d'intégrer une école d'ingénieurs pour poursuivre mon apprentissage dans ces domaines. » [Solène Deniel, promo 2007.](#)

« J'ai choisi de rentrer à l'ENIB après un bac S général (2003). Je souhaitais intégrer une prépa orientée technique m'ouvrant des portes vers les métiers de l'informatique. Je souhaitais néanmoins garder un caractère généraliste pour mon futur parcours. L'ENIB correspondait très bien à cela. »

[Marie Rannou, promo 2008.](#)



Marie Rannou, promo 2008 en stage.

- Avez-vous été bien intégrée à l'ENIB ?

« L'intégration s'est très bien passée, même si les 3 premiers mois ont été un peu difficiles (c'était la première fois que je quittais la maison à 21 ans). Très vite, la bonne ambiance de l'école, la solidarité entre élèves m'ont permis de m'intégrer. » [Nathalie Adrian, promo 1992.](#)

« L'intégration avec les promos supérieures s'est bien faite mais était sans doute plus liée au fait d'accueillir une fille supplémentaire plutôt qu'une étudiante à part entière. L'intégration avec les étudiants de ma promotion s'est avérée longue et chaotique. Etant la seule fille de la promo j'ai eu à subir le mépris de certains "1ère année" ("la place des femmes est à la maison!"/"Elle pique la place d'un gars"). » [Nathalie Covet, promo 1995.](#)

« Très bien et ce malgré le statut de "3Spé" : cette année est particulière car les étudiants 3spé et 3A ont pour la majorité des mentalités et des maturités différentes, notamment parce que les possesseurs d'un DUT ou d'un BTS ont déjà été confrontés au monde de l'entreprise en relation directe avec leur formation, mais aussi parce que le fait d'être déjà diplômé apporte un peu d'assurance et de confiance par rapport à un éventuel échec. Et puis les 3A sont déjà chez eux quand les 3Spé arrivent. » [Cécile Fialaire, promo 1998.](#)

« Mon intégration à l'ENIB n'a pas toujours été évidente car double difficulté, fille et bac C. J'ai d'ailleurs redoublé ma première année... En tant que fille, on doit toujours prouver plus, certains professeurs ne se gênent pas pour nous rappeler que nous sommes moins compétentes que les garçons (un prof de construction méca nous a dit ouvertement que c'était génétique, dans sa matière les filles étaient forcément nulles!!)

De fait de notre faible effectif, on cherche aussi à se fondre dans la masse (on oublie la féminité et on essaie d'avoir une vie sociale en dehors de l'école!!). » [Christine Lemercier, promo 1999.](#)

« Oui très bien. Je rencontre toujours mon "parrain" qui m'a aidée dès la 1^{ère} année. Il y a de bonnes relations et beaucoup d'entraide lorsque l'on est étudiant à l'ENIB. » [Elisabeth Rivault, promo 2001.](#)

« Je n'ai pas cherché à m'intégrer non plus. Je voulais le diplôme, je n'étais pas là pour m'organiser une vie sociale. Malgré cette distance envers les autres, je trouve que certains comportements ont été plus que collants. Côté compétence, j'ai également eu l'impression de devoir fournir plus de preuves et de devoir constamment justifier ma place. L'erreur est humaine mais pour une femme dans un monde masculin, nos erreurs sont guettées et des erreurs j'en fais, je ne suis pas épargnée. » [Delphine Dagorn, promo 2006.](#)

« Nous n'étions que 4 à 10 étudiantes dans l'amphi mais en général nous ne faisons pas de "clan fille". On s'intègre facilement aussi grâce au parrain qui nous permet de connaître les méthodologies de chaque prof et les petites choses à savoir sur l'école. » [Marcela Langer, promo 2007.](#)

« Arrivée à l'Enib après un bac général, en tant que fille, est toujours assez impressionnant les premiers jours. Nos repères "habituels" changent énormément. Mais malgré cela, j'ai très rapidement été intégrée dès le début et très bien intégrée. » [Marie Rannou, promo 2008.](#)

- Vos relations avec les étudiants Enib et professeurs ?

« Je garde un très bon souvenir de mes études à l'ENIB : deux premières années intenses, des disciplines multiples qui permettent de faire ses choix d'orientation, un équilibre entre théorie et pratique, et une bonne ambiance avec beaucoup d'entraide. Être une fille parmi de nombreux garçons, bien sûr c'est une situation un peu particulière mais je me suis sentie très à l'aise et bien accueillie. » [Yolande Le Gall, promo 1987.](#)

« Issue de la promo 87-92 (dernière promo avenue Le Gorgeu), je garde un très bon souvenir de mes 5 ans à l'ENIB, tant pour ce qui est des rapports avec les enseignants (qui étaient invités aux soirées de Noël avec leur famille et autres célébrations importantes dans l'année) et avec lesquels les échanges ont toujours été très riches, qu'avec les autres étudiants. » [Nathalie Adrian, promo 1992.](#)

« Un tantinet isolée au début avec les étudiants, mais comme toutes les minorités. Aussi bonnes avec les professeurs que les autres élèves, même si une ou deux réflexions « sexistes » mais gentilles ont été faites, en toute innocence. » [Lise Tessier, promo 1993.](#)

« Les 2 premières années ont été dures sur le plan psychologique mais lorsque miraculeusement mes collègues se sont mis à murir (et oui tout arrive, il faut juste être patiente!!) les relations se sont apaisées. Au lieu de focaliser sur nos différences, ils ont fini par comprendre et intégrer le fait que nous avons tous la même problématique. » [Nathalie Covet, promo 1995.](#)

« Excellente : j'ai très tôt créé des liens avec les différentes promos, et j'ai été membre du bureau des élèves en dernière année (Relations extérieures, "Relax" comme on dit). J'ai vécu la particularité d'être une fille à l'ENIB plutôt comme un avantage : les étudiants comme les professeurs viennent plus facilement vers vous. De mémoire on était moins de 10 filles dans la promo en dernière année et une trentaine dans l'école à ce moment-là. Néanmoins, comme partout, il faut avoir du caractère pour savoir s'affirmer, remettre à leur place les "malotrus" et rester humble devant cette soudaine popularité liée simplement à la rareté de la gente féminine dans l'école. » [Cécile Fialaire, promo 1998.](#)

« Il y a une bonne entraide entre les étudiants, pas d'esprit de compétition et je pense même qu'avec les professeurs nous avons une relation quelque peu privilégiée par rapport à nos camarades masculins. » [Anne Perhirin, promo 2001.](#)

« Excellentes relations durant ces 5 années éniennes (et encore toujours), qu'il s'agisse des étudiants -de toutes promos- ou des professeurs. De plus, je pense que l'implication dans la vie associative ainsi que dans la vie de l'école y joue un grand rôle. » [Marie Rannou, promo 2008.](#)

- Votre situation actuelle ? Exercez-vous votre métier d'ingénieur ? Quelles sont vos relations au sein de votre entreprise ?

« Ces études m'ont permis d'avoir un profil polyvalent qui permet de comprendre et d'appréhender beaucoup de problèmes différents. Elles m'ont également ouvert des portes pour poursuivre mes études et les prolonger avec la préparation d'un Doctorat dans le domaine de l'informatique, effectué en partenariat avec une grande entreprise de sidérurgie : 4 années pendant lesquelles j'ai pu mesurer que ma formation d'ingénieur m'avait bien préparée à m'intégrer dans le monde de l'entreprise, tout autant que dans celui de la recherche. Depuis l'obtention de mon doctorat, je suis enseignant chercheur en IUT à l'université de Rennes. J'ai tout de suite su que j'avais trouvé ma voie... » [Yolande Le Gall, promo 1987.](#)



[Yolande Le Gall, promo 1987.](#)

« Actuellement, je travaille chez Thales Underwater Systems (TUS) à Brest où j'occupe depuis avril 2007 un poste de Chef de groupe d'une équipe de 15 personnes au service Support Client ; j'ai commencé en 1992 chez Sonovision-Itep (société de services) comme Ingénieur en Sécurité de fonctionnement, ensuite chez TUS Ingénieur ASL (analyse du soutien logistique) en 1999, puis ILS Manager en 2001, puis RCA (Responsable Chargée d'Affaires) en 2004. Les relations avec mes collaborateurs sont bonnes, et il me semble que mon intégration chez Thales s'est bien passée. » [Nathalie Adrian, promo 1992.](#)

« Salariée cadre, responsable logistique chez un équipementier automobile. Pas vraiment puisque je ne suis pas purement technique, mais la formation m'aide à travailler avec mes collègues techniques et je n'aurais de toute façon pas eu ce poste sans un diplôme d'ingénieur. » [Lise Tessier, promo 1993.](#)

« Ingénieur Télécoms, je suis très bien intégrée. Être une femme peut être un inconvénient mais dans la majorité des cas, une fois que l'on a fait ses preuves, cela peut se révéler un atout (moins d'esprit de compétition dans les rapports hommes-femmes que dans les rapports entre hommes.) » [Nathalie Covet, promo 1995.](#)

« Je ne sais pas exactement ce qu'est le métier d'ingénieur, car pour moi cela correspond plus à un niveau d'étude qu'à un métier. Avec ce diplôme, la palette des métiers possibles est large. Je suis actuellement dans une position de Sales Support, qui inclut de la préparation et du suivi d'offres commerciales, du suivi d'activité et du suivi financier, du management, de la relation avec des fournisseurs... Je suis aussi bien intégrée dans mon entreprise et ne ressens pas de frustration ou de problème à être une femme dans un environnement assez masculin. » [Patricia Steffler, promo 1998.](#)

« Parmi les points forts d'un énié, je citerais la polyvalence : certains éniéens se spécialiseront dans la vie professionnelle sur un domaine d'expertise, mais notre enseignement généraliste nous permet d'assurer un rôle transverse et d'être crédible autant lors d'un entretien avec un expert en mécanique qu'en électronique ou un "softeux". J'ai travaillé près de 9 ans dans le service robotique de Thales : ingénierie système, mécanique, électronique, ergonomie et facteurs humains, recherche avancée, contexte opérationnel et environnemental. Autant de métiers différents qui contribuent tous à la conception et au développement de robots. Dans ce monde, une femme : moi. Et toujours ces mêmes règles de vie : être une femme facilite le contact dans un monde d'hommes, plein d'*a priori* sur la capacité de la femme à travailler dans un domaine aussi technique : je n'ai pas échappé aux stéréotypes mais dans ces cas-là il faut savoir répondre par une seule chose : ses compétences. J'y ajouterais le respect des autres et de soi-même. Ne pas se laisser influencer par un manager qui dirait "en tant que femme, je te vois plutôt sur tel aspect du métier, parce que tel autre demande plus de souplesse dans l'emploi du temps et avec les enfants ce n'est pas bien pour toi". Ainsi aujourd'hui j'ai un poste à responsabilités et je travaille à 80% : 4 jours par semaine je suis totalement tournée vers mon métier, mes journées sont certes longues mais passionnantes et je me lève tous les matins avec l'envie d'aller au travail. C'est mon équilibre professionnel - personnel, ou ingénieur - femme... » [Cécile Fialaire, promo 1998.](#)

« Je n'ai pas forcément rencontré plus de difficultés à trouver du travail (promo 99, on avait de la chance !!) mais ensuite j'ai connu beaucoup de réflexions sexistes (développeuse dans l'industrie, notamment agroalimentaire, j'ai pu entendre "elle sait faire ça, la petite dame ?" et bizarrement, j'ai eu moins de souci pendant mon stage de fin d'études que j'ai réalisé dans l'armée (alors que j'ai frôlé le harcèlement sexuel pendant mon stage de 4ème année !!!). Mes augmentations ont été moins nombreuses par rapport aux hommes ou moins conséquentes. Un patron s'est même vanté d'avoir viré toutes les femmes sauf la secrétaire !!! Mais aujourd'hui, je travaille dans une société qui pratique la discrimination inverse, c'est-à-dire qu'un CV d'homme passe souvent dans le fond de la pile. Je suis responsable support dans le commerce de détail en déco et mon équipe compte 7 personnes dont ... 2 hommes !!! Il n'y a qu'un seul service exclusivement masculin, le service développement informatique !! Même au service travaux, on trouve autant de femmes que d'hommes (c'est une directrice travaux !!). » [Christine Lemerrier, promo 1999.](#)

« Aujourd'hui, je suis en congé maternité mais je compte reprendre mon activité de responsable d'équipe projet électronique au sein de DELPHI à l'issue de ce congé. Il y a une très bonne ambiance au sein de notre bureau d'étude entre les collègues et les supérieurs hiérarchiques. J'ai toutefois remarqué au sein de l'entreprise que l'évolution des carrières pour les femmes est plus lente que celle des hommes. De même les postes à responsabilité sont occupés en exclusivité par des hommes (achat / bureau d'étude / commercial / finance). Noter une exception pour les ressources humaines, souvent un secteur exclusivement féminin. » [Anne Perhirin, promo 2001.](#)



[Anne Perhirin, promo 2001 et ses camarades.](#)

« Je travaille en société de service informatique, et change donc de client tous les 3 à 7 mois. C'est très enrichissant car je vois souvent de nouvelles technologies et méthodologies de travail, mais je dois aussi m'intégrer à de nouvelles équipes. En général, le travail se passe bien, et les hommes ne font pas de différence avec les autres collègues. Au niveau de l'emploi, les filles ont généralement des postes avec plus de relations sociales (plus de communication autour des projets). » [Marcela Langer, promo 2007.](#)

« Je suis actuellement, ingénieur en systèmes embarqués, depuis juillet 2008. J'exerce mon métier conformément à ce que j'avais espéré en formant mon parcours scolaire et "énibien". Je suis très bien intégrée au sein de mon entreprise (où nous sommes encore effectivement extrêmement peu de femmes !). » [Marie Rannou, promo 2008.](#)

- Quels conseils apporteriez-vous aux étudiantes aujourd'hui ?

« Ne jamais baisser les bras et s'accrocher (certaines années sont plus ardues que d'autres à passer) ; privilégier le travail en équipe ; ne pas hésiter à participer à la vie de l'école (Bureau des élèves ou diverses associations de l'école) car cela apprend beaucoup pour la vie professionnelle future ; ne pas vouloir à tout prix ressembler à leurs collègues masculins (savoir rester féminine !) » [Nathalie Adrian, promo 1992.](#)

« Homme ou femme, c'est à chacun de faire sa place, personne ne la fera pour nous. Le fait d'être une femme entraîne probablement des problèmes, souvent cachés d'ailleurs, mais a aussi des avantages, qu'il faut utiliser sans en jouer. Je suis dans l'entreprise principalement en tant que personne et professionnelle et pas majoritairement en tant que femme. » [Lise Tessier, promo 1993.](#)

« S'accrocher, s'affirmer et assumer sa différence. Cela permet de développer sa personnalité. Cela fera toute la différence dans l'entreprise. » [Nathalie Covet, promo 1995.](#)

« Surtout ne pas jouer la carte féministe, rester soi-même pendant et après les études. » [Patricia Steffler, promo 1998.](#)

« De rester des femmes, avec leurs priorités, spécifiques à chacune, mais de ne jamais se laisser considérer "que" comme des femmes. De la personnalité et du respect pour être respectées. » [Cécile Fialaire, promo 1998.](#)

« De bien profiter du stage qui m'a beaucoup aidé à comprendre le métier d'ingénieurs et de ne pas hésiter à faire des stages beaucoup plus tôt pendant les vacances d'été au sein de différentes entreprises, de privilégier un projet de fin d'études avec des contacts professionnels car la formation reste trop théorique sauf pour les cours effectués par les professeurs ayant une expérience professionnelle ou en étroite relation avec le monde de l'entreprise. Ne pas se laisser faire, savoir dire non et ne faire confiance qu'à ce qui est écrit et non au verbal. Avoir des notions de droit du travail. » [Anne Perhirin, promo 2001.](#)

« N'hésitez pas à demander des conseils aux anciennes éniennes. Il ne faut surtout pas partir en se disant que de toute façon on préférera un homme pour ce poste plutôt qu'une femme, c'est faux ! Il faut rester soi-même. » [Elisabeth Rivault, promo 2001.](#)

« De ne pas avoir de préjugés sur les inégalités hommes/femmes, ceci ne doit pas être un frein pour suivre la voie qui nous plaît et l'intégration se passera très naturellement. »

[Géraldine Bouteille, promo 2002.](#)

« Les petits conseils que je pourrais donner aux étudiantes d'aujourd'hui, c'est d'être naturelle, sociable, avoir confiance en soi mais aussi avoir un certain caractère pour ne pas se faire marcher sur les pieds par les autres et se faire respecter. Lorsque vous serez en recherche d'emploi, il faut que vous sachiez exactement dans quel domaine vous voulez travailler et surtout dans lesquels vous ne voulez pas car l'électronique, l'informatique ou la mécanique c'est vague ! Cela vous permettra d'être plus à l'aise dans votre métier, de ne pas vous dire "mais qu'est-ce que je fais là ! Je me suis trompée de voie, c'est pas ça que j'envisageais pour mon avenir ..." et ainsi de vous dire que vous n'êtes pas faite pour ce métier. Car vous n'êtes pas là par hasard ! Si vous avez choisi de faire de l'électronique, de l'informatique ou de la mécanique ce n'est pas pour faire joli ou pour faire comme les autres mais c'est parce que vous aimez ce que vous faites ! Vous avez votre place dans ce monde d'ingénieurs typiquement masculin. Alors n'hésitez pas à devenir ingénieur et à persévérer ... »

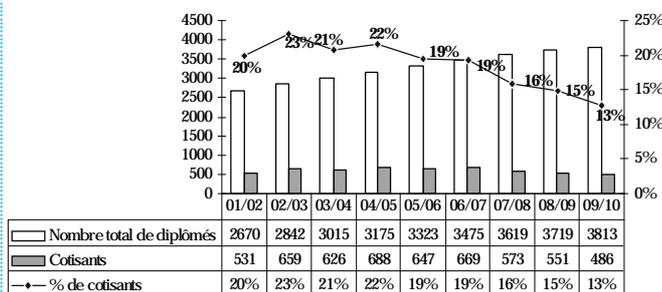
[Solène Deniel, promo 2007.](#)

« Qu'elles suivent leurs volontés, choisissent leurs filières selon ce qu'elles aiment et selon ce qu'elles aimeraient faire plus tard. Tout n'est que passerelles et rien n'est fermé, il ne faut pas hésiter à se projeter un peu plus loin. L'intégration des filles dans notre domaine n'est peut-être pas toujours aisée (on a toutes connu des remarques machistes [humour ou non !]) mais comme n'importe quel autre étudiant ou ingénieur, nous faisons nos preuves et tout se passe extrêmement bien. On me fait souvent la remarque "Mais pourquoi as-tu fait ce métier, toi, en tant que fille ?? Quelle drôle d'idée !" Alors les filles, répondez "Et bien pourquoi pas !" » [Marie Rannou, promo 2008.](#)

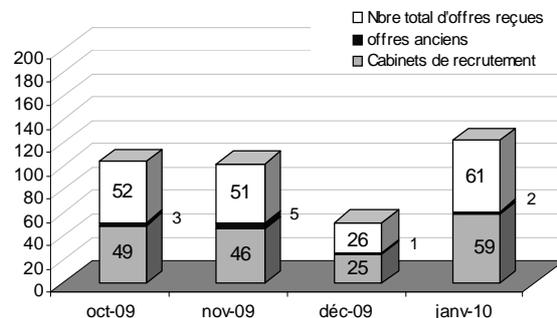
En 2010, 1 ingénieur sur 8 est une femme. Ce taux est encore très faible mais l'intérêt croissant des jeunes filles pour les filières scientifiques menant à des diplômes d'ingénieur, et la volonté des employeurs de féminiser une profession masculine, semblent promettre un bel avenir pour ce métier. En effet, beaucoup attendent de cet afflux de femmes ingénieurs à la fois une nouvelle vision des techniques d'aujourd'hui, et un moyen de compenser l'actuelle pénurie d'ingénieurs.

Tableaux de bord

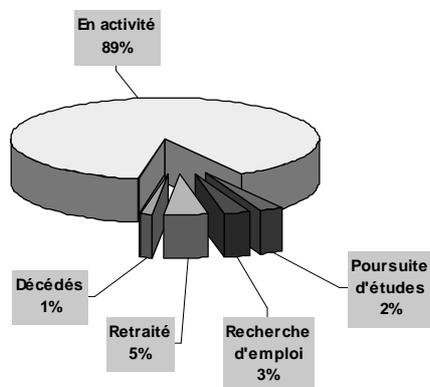
Nbre de cotisants/nbre de diplômés



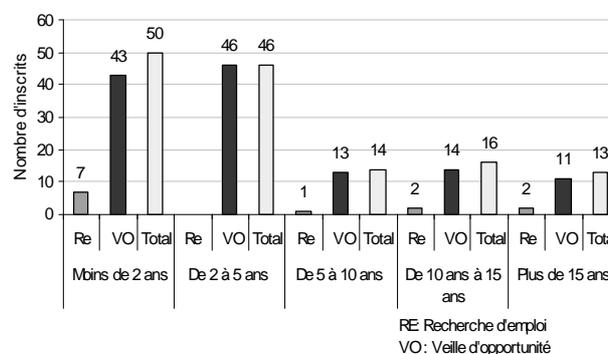
Nbre d'offres reçues - Service Emploi année 2009/2010



Situation ingénieurs Enib année 2010



Année 2009/2010
Inscription service emploi Anienib par année d'expérience



ANIENIB

Parvis Blaise Pascal
CS 73862
29238 BREST CEDEX 3

Téléphone : 02-98-05-66-08
Télocopie : 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