

Revue des départements de Génie Électrique & Informatique Industrielle

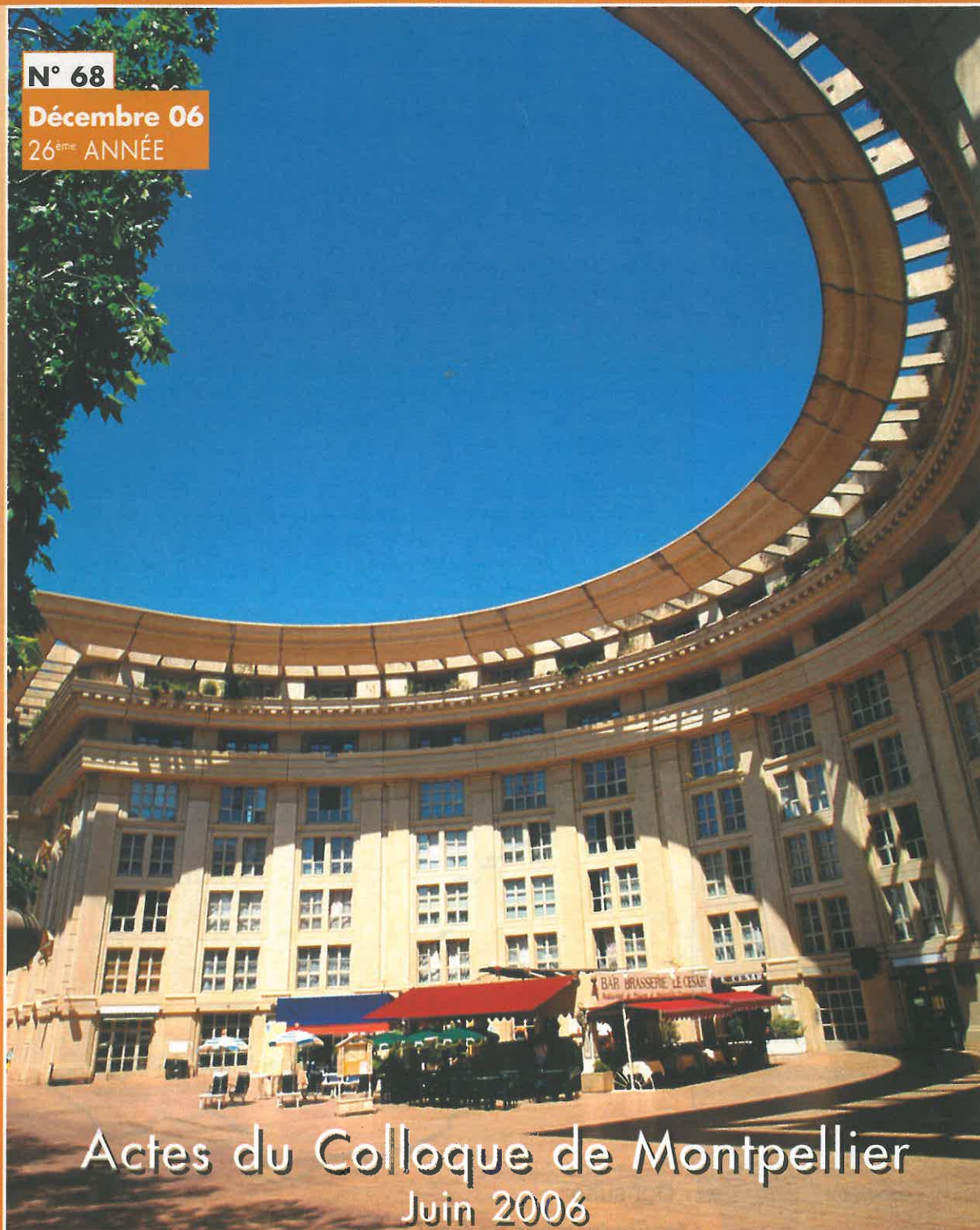
GeSi

Revue des départements de Génie Electrique & Informatique Industrielle - IUT

N° 68

Décembre 06

26^{ème} ANNÉE



Actes du Colloque de Montpellier
Juin 2006

EDITO

A l'occasion de ses 40 ans, Geii Electronique se présente devant le corps médical pour faire son bilan de santé

Bonjour Geii, vous sentez-vous malade ?
Voyons un peu ; déshabillez-vous !
Dites 53 !

Vous au moins, vous n'êtes pas un malade banal ! Dans mon stéthoscope ce n'est pas votre souffle, ni vos pulsations cardiaques que j'entends mais les mots : « professionnalisme », « adaptabilité », « réactivité », « créativité ».
Savez-vous que c'est un gage de parfaite santé ? Croyez-en mon expérience, vous pétez la forme !

Oui, docteur, mais je me sens agressé de toutes parts.

Allons Geii ! Ce sont les mieux portants que l'on cherche à imiter et à concurrencer ; vous, vous avez l'esprit de corps et vous communiquez efficacement la force et la connaissance qui sont en vous et qui vous animent.

Docteur, quand je me regarde dans une glace, je ne me reconnais plus !

Eh oui, Geii ! Les temps changent, les matières d'enseignement aussi ; et c'est bien là votre valeur, vous avez su évoluer et vous adapter. Croyez-moi, même à 40 ans, vous avez le répondeur d'un vrai jeune homme.

Docteur, je me sens mal dans ma peau !

Vous n'y pensez pas sérieusement ! Qui mieux que vous peut prétendre à un palmarès aussi élogieux ; vous travaillez sur le long terme, et votre descendance est armée pour le reste de la vie.

Oui mais Docteur, je me sens faible car j'ai autour de moi de moins en moins de jeunesse sur laquelle je peux m'appuyer !

Alors là, mon brave Geii, je n'ai pas de remède miracle !

Je peux seulement vous prescrire quelques doses d'encouragements et quelques piqûres d'autosatisfaction ; et si vous voulez de nombreux jeunes à former ou auxquels enseigner, je n'ai qu'un conseil à vous donner : « allez à la pêche ! »

Serge Gaillard

GeSi

**GÉNIE ÉLECTRIQUE
SERVICE INFORMATION**

Revue des départements
Génie Electrique
& Informatique Industrielle
des Instituts Universitaires
de Technologie

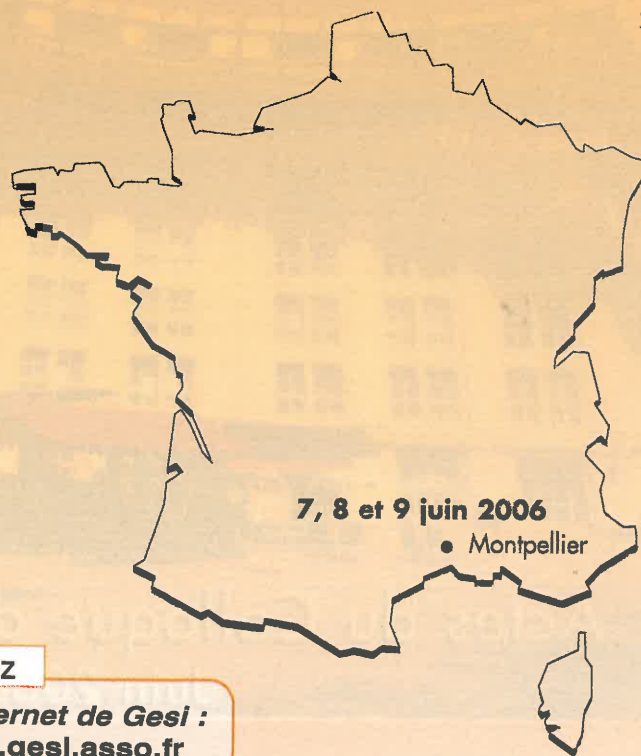
Directeur de la publication :
M. Gindre

Responsable
du comité de rédaction :
G. Gramaccia

Comptabilité :
G. Couturier

Comité de rédaction :
Département de GEII
IUT Bordeaux 1
33170 Gradignan
Téléphone : 05 56 84 58 20
Télécopie : 05 56 84 58 09
E-mail :
gino.gramaccia@u-bordeaux1.fr

Imprimerie : Laplante
3, impasse Jules Hetzel
33700 Mérignac
Téléphone : 05 56 97 15 05
Télécopie : 05 56 12 49 00
e-mail : pao@laplante.fr
Dépôt légal : Janvier 2007
ISSN : 1156-0681
Crédit photos :
Imprimerie Laplante
Mairie de Montpellier



Consultez

• le site Internet de Gesi :
<http://www.gesi.asso.fr>

Tous nos remerciements à la Mairie de Montpellier pour le crédit photos.

S
O
M
M
A
I
R
E

ACTES DU COLLOQUE DE MONTPELLIER

Juin 2006

- Comment faire apprendre l'électronique ? 4 à 7
- La commission IATOS 8 à 10
- Comment améliorer la communication et l'image de nos départements 11 à 15
- L'avenir de notre formation 16 à 17

SCIENCES ET TECHNOLOGIES, PÉDAGOGIE

Maquette pédagogique : détection synchrone et bruit

(G. Couturier, Y. Guichaoua et C. Pécoste) 18 à 21

<http://193.49.35.64> et alors ! (Frédéric Chaxel) 22 à 25

CULTURE, COMMUNICATION, LANGUES

Parents riches/Parents pauvres, vers la fin d'un mythe ?!

(L. Morillon, L. Rathmann et L. Terrier, P. Sabatier) .. 26 à 27

Petites difficultés... Très méchants pièges de la langue française (Anne Belgrand) 28 à 29

VIE DES DÉPARTEMENTS

MISSIONS EN CHINE

- Mission à l'Université de Guilin (Gérard Couturier et Raymond Konn) ... 30 à 32
- Mission à Shenyang Institute of Engineering (Michel Dumas et Patrick Lickel) ... 33 à 34

VIENT DE PARAÎTRE

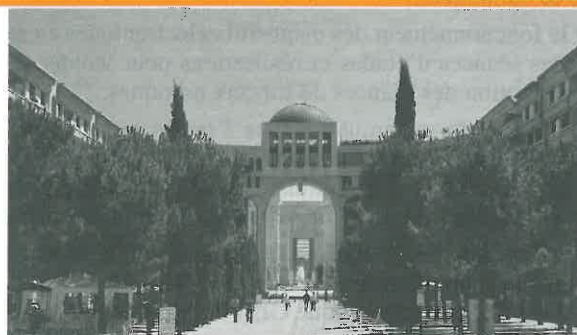
L'Orientation Scolaire et Professionnelle 35

Le game design de jeux vidéo - Approches de l'expression vidéoludique 35

L'image actée 35

PIERRE GENTIL

Ecole de Printemps POO/UML/Java à Montluçon 36



Montpellier

COMMENT FAIRE APPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE ?

G. Couturier (Bordeaux)

et G. Raynaud (Cachan)

Pour cette session du colloque nous avons demandé à des enseignants volontaires et deux industriels dont un PAST de venir présenter leur approche de certaines parties du programme d'électronique. C'est ainsi que nous avons eu les 9 exposés suivants :

Présentation sur le LXI (LAN eXtension for Instrumentation)

Un outil simple et efficace pour l'apprentissage de l'électronique analogique

Nouvelles expériences pédagogiques : utilisation d'une plateforme pédagogique

Une tentative pour intéresser nos étudiants aux techniques de filtrage

Une autre approche de l'électronique : l'automatique au service de l'électronique

L'apprentissage par exercices en petits groupes, la pédagogie active version « soft »

Le bruit en électronique

Enseigner les antennes

Présentation de l'AIPU (Association Internationale de Pédagogie Universitaire)

Pour ce compte rendu nous avons demandé à chaque intervenant de faire le résumé de son intervention que vous pouvez lire ci-dessous.

Présentation sur le LXI (LAN eXtension for Instrumentation)

par Ferdinand CORTYL, Ingénieur d'Application, Agilent Technologies

ferdinand_cortyl@agilent.com

Résumé : Dans les différents scénarios portant sur les systèmes, le LXI est vu comme une alternative intéressante, reposant sur des standards Ethernet ouverts, libre de toutes les contraintes de taille imposées par les standards actuels, spécifiques des bus. LXI offre une architecture basée sur des composants, capable de répondre à la fois aux contraintes économiques et aux besoins de performances des intégrateurs des systèmes de test, avec une interface de bus numérique en prise directe avec l'évolution des matériels de télécommunications modernes.

Basé sur Ethernet, LXI permet d'accéder aux processeurs et serveurs hautes performances les plus modernes. Mais surtout, l'émergence d'une véritable architecture basée sur des composants physiques et fonctionnels, capable de satisfaire à la fois les besoins d'économie de coûts et de performances élevées, aux deux extrémités du spectre IS, peut offrir des avantages dans la mise en œuvre d'une norme IS commerciale véritablement interchangeable.

Références :

1. LXI Consortium, <http://www.lxistandard.org/home>

2. Norme IEEE 1588, <http://ieee1588.nist.gov/>

Un outil simple et efficace pour l'apprentissage de l'électronique analogique

par Stéphane POUJOLY, département GEII Cachan

stephane.poujoly@free.fr

Résumé : Dans le cadre de l'enseignement de l'électronique analogique et des systèmes de télécommunications nous utilisons à l'IUT de CACHAN le logiciel de simulation SPICE SwitcherCAD de la société Linear Technology.

Ce logiciel est distribué gratuitement et peut être téléchargé sur le site www.linear.com ce qui permet à nos étudiants de l'utiliser en dehors des séances pédagogiques. Il ne possède pas non plus de limitation du nombre de nœuds ou de composants ce qui permet une véritable souplesse d'utilisation.

Son utilisation et sa prise en main sont très simples puisque une séance de 3h au cours du semestre 1 suffit à découvrir les différentes analyses et fonctionnalités de ce simulateur.

Il permet d'illustrer rapidement le fonctionnement des dispositifs électroniques en séances de cours et de travaux dirigés. Cet outil de simulation est aussi utilisé dans les séances d'études et réalisations pour valider le dimensionnement des composants d'un montage. Enfin, il peut être utilisé à la préparation des séances de travaux pratiques.

Ce simulateur possède quelques éléments remarquables que l'on ne retrouve pas forcément dans les autres simulateurs SPICE. Parmi ces éléments, on trouve un oscillateur contrôlé en tension (VCO) entièrement configurable qui peut être utilisé pour la simulation de boucle à verrouillage de phase ou l'étude des modulations de fréquences. Un autre élément très intéressant est le tracé du diagramme de l'œil très utile dans les simulations des systèmes de télécommunications numériques.

Vous trouverez sur le site <http://stephane.poujoly.free.fr> une page entièrement dédiée à cet outil de simulation. Pour la plupart des exemples fournis, une bibliothèque supplémentaire est proposée afin d'enrichir les possibilités de ce simulateur. Sur cette même page vous retrouverez la présentation effectuée au colloque GEII de Montpellier.

ACTES DU COLLOQUE DE MONTPELLIER

Nouvelles expériences pédagogiques : utilisation d'une plateforme pédagogique

par Jean Luc Bach, département GEII Toulouse

jean-luc.bach@iut-tlse3.fr

Résumé : Une **plateforme pédagogique** est un logiciel qui permet de mettre à la disposition des étudiants :

- tout type de documents (Textes, Images, Animations, Simulations, Vidéos, Sons,...)
- des questionnaires d'auto évaluation ou auto formation
- des outils de communication : forums, chat
- des parcours de formation : cours, exercices, liens web, bibliographie,...

Une plateforme est accessible de n'importe où par Internet, à l'aide d'un mot de passe. Seuls les étudiants inscrits à un module peuvent y accéder. L'utilisation d'une plateforme est très facile et ne nécessite que des connaissances informatiques de base (gestion de fichiers et navigation sur Internet).

Depuis la rentrée 2005, plusieurs enseignants (Anglais, Physique, Electronique, ER, ...) du département GEII de Toulouse utilisent la plateforme pédagogique Moodle. Cette plateforme où sont inscrits 5000 étudiants est utilisée par plus de 100 enseignants des IUT de Toulouse et Tarbes. Les modes d'exploitation possibles sont très variés. En électronique et ER, nous l'utilisons essentiellement en **complément de l'enseignement présentiel** pour aider au travail personnel de l'étudiant : tests et QCM en ligne, « laboratoire virtuel », liens web, ... Nous exploitons la plus value d'une plateforme : **ressources interactives et suivi individuel** du travail des étudiants.

Exemples d'utilisation :

- **Tests d'autoévaluation.** Chaque semaine, les étudiants disposent de petits tests et QCM en ligne de vérification des acquis. L'enseignant peut voir les résultats de chaque étudiant mais aussi analyser les réponses d'une promotion à chaque question d'un test et déterminer ainsi les thèmes mal compris qu'il faudra reprendre en cours.

Au bout de quelques semaines, les étudiants ont une interrogation en ligne. Cet objectif, les incite à travailler régulièrement leurs tests hebdomadaires. Immédiatement après l'interrogation, ils peuvent voir leurs notes et leurs erreurs.

- **Laboratoire virtuel.** Des animations (« applets Java ») permettent, comme dans un TP, de faire varier un paramètre sur une manipulation et d'en voir immédiatement les effets. Sur la plateforme les étudiants peuvent retravailler les animations projetées en amphî ou encore reprendre un TD construit sur cette manipulation virtuelle.

Bilan : bien que l'essentiel de notre pédagogie reste classique, ces compléments sur plateforme sont plébiscités : 97% des étudiants souhaitent des « cours en ligne » dans d'autres disciplines. Cette intervention d'un étudiant sur le forum du cours est significative : « Il serait important d'insister davantage sur les supports disponibles sur Moodle. En effet, je me suis rendu compte tardivement de ce que Moodle pouvait m'apporter ».

Si les TICE ne remplacent pas l'enseignement en présentiel, elles permettent d'autres modalités pédagogiques motivantes pour les étudiants (et les enseignants, ...). En un an, la plateforme Moodle s'est déjà imposée comme un nouvel outil pédagogique pour nombre d'enseignants et d'étudiants. Autant que leurs façons de travailler et d'apprendre, ce sont aussi les relations formateur-formés qui se trouvent modifiées.

Liens

> Pour accéder à ces enseignements sur la plateforme Moodle de l'IUT de Toulouse

Allez à l'adresse : <http://www.iut-tlse3.fr/moodle> - Connectez-vous avec nom d'utilisateur : « invitegesi » et mot de passe : « gesi »

> « Les comparateurs électroniques », ressource interactive pour iutenligne <http://www.iutenligne.net>

combine ces diverses activités ; cours, exercices interactifs et « laboratoire virtuel »

Le laboratoire virtuel: une foule d'animations dans tous les domaines de la physique <http://labo.ntic.org>

> Figures Animées pour la Physique : <http://www.sciences.univ-nantes.fr/physique/perso/gtoulouse>

> Tests, QCM et applets d'électronique : http://hebergement.ac-poitiers.fr/l-cc-angouleme/coulomb-exos-phy/index_c.htm

> La bible: presque tous les liens vers des ressources en GEII, ... <http://perso.orange.fr/xcotton/electron/coursetdocs>

Une tentative pour intéresser nos étudiants aux techniques de filtrage

par Y. Guinand et P. Ruiz, département GEII Cachan

patrick.ruiz@iut-cachan.u-psud.fr • yves.guinand@iut-cachan.u-psud.fr

Résumé : Intéresser nos étudiants aux concepts classiques de l'électronique que sont le filtrage analogique et numérique passe aujourd'hui par l'utilisation de supports extraits de la vraie vie et/ou ayant une image de « haute technologie ».

Nous avons développé une série de TP pouvant servir à une pédagogie inductive en nous appuyant sur ces principes :

- filtre ADSL
- détection DTMF grâce à un filtre à capacités commutées intégré dans un microcontrôleur (PSOC)
- établissement du gabarit et conception d'un filtre antirepliement à partir d'un filtre actif
- analyse spectrale de signaux audio à partir d'une carte son
- chaîne de numérisation monocadencée et multicadencée (convertisseur sigma-delta)
- filtrage numérique : codage en C et développement à partir d'outils rapides de synthèse.

Cette série de TP illustre les différentes technologies de filtrage, en décloisonnant techniques analogiques et numériques. Cependant cette grande variété et l'aspect ludique risque de masquer pour l'étudiant l'intérêt des principes illustrés. C'est pourquoi le fil conducteur est assuré par le retour récurrent dans chaque texte des concepts propres au filtrage : analyse spectrale, diagramme de Bode, gabarit, théorème de Shannon. De plus, l'utilisation de l'appareillage classique du laboratoire d'électronique reste évidemment au centre de nos préoccupations en TP.

Une autre approche de l'électronique : l'automatique au service de l'électronique par Michel Zapata, Normalien, agrégé de génie électrique, département GEII Tours

Zapline37@aol.com

(Enseigne en automatique, électronique, électrotechnique, électronique de puissance, automatisme et physique)

Résumé : A Tours, les équipes d'électronique et d'automatique, avec le soutien des mathématiciens, ont collaborées afin d'utiliser les outils de l'automatique pour expliquer et décrire des applications de l'électronique. Ainsi, au semestre S2, dans le cadre du cours de GE12, nous utilisons la transformée de Laplace pour les réponses des circuits du 1^{er} et 2nd ordre. En deuxième année, nous formalisons les fonctionnements des montages fondamentaux de l'électronique avec les systèmes bouclés de l'automatique. Nous traitons par ce biais les AOP et transistors. En particulier, une mise en évidence de l'effet de la résistance d'émetteur sur la stabilisation en température du fonctionnement. En tant qu'effet de régulation, il semble évident de le traiter par une bouclé de contre réaction, par l'automatique. L'électronique analogique utilise fréquemment les propriétés des boucles que le schéma seul n'illustre pas toujours efficacement. L'alliance de l'automatique et de l'électronique permet alors, par une approche plus fonctionnelle, d'éclaircir l'analyse du montage. Cette approche rencontre un écho très favorable auprès des étudiants.

L'apprentissage par exercices en petits groupes, la pédagogie active version « soft »

sebastien.moutault@u-bordeaux1.fr

Résumé : Avec le public étudiant qui entre aujourd'hui dans nos formations, la trilogie traditionnelle Cours/Travaux dirigés/Travaux pratiques trouve ses limites. Les amphithéâtres sont dépeuplés. L'enseignant y dispense un cours devant un public somnolant. Les travaux dirigés ne sont plus des "travaux". On vient prendre note des corrections, probablement en vue d'une hypothétique révision. Quant aux travaux pratiques, on ne peut guère compter sur leur préparation consciencieuse si bien qu'ils ne sont plus efficaces non plus. L'étudiant moyen vient assister à cette pièce en trois actes mais n'y joue presque plus aucun rôle. Comme le travail personnel tend également à disparaître, il faut attendre l'examen pour voir enfin un étudiant au travail. Actant de cette passivité, l'enseignant s'adapte en offrant aux étudiants ce qu'ils attendent : rappel de cours en début de TD, correction des exercices au tableau, suppression des préparations de travaux pratiques, réajustement des notes aux examens, etc. Exaspérés de cette situation, nous avons voulu rompre avec ce modèle traditionnel. Nous avons cherché un modèle pédagogique où l'étudiant est l'acteur principal du dispositif. Les pratiques dites "actives" telles que l'apprentissage par problème (APP) et/ou par projets répondent merveilleusement bien à cette volonté mais au prix d'un effort considérable tant de l'équipe enseignante que de l'institution. Après quelques expériences réussies mais douloureuses, nous nous sommes penchés vers des solutions moins radicales susceptibles d'emporter l'adhésion du plus grand nombre de nos collègues en évitant les traumatismes d'une réforme d'envergure.

Le dispositif auquel nous avons abouti repose sur deux éléments : d'abord sur un parcours d'exercices dont la difficulté est parfaitement maîtrisée, ensuite sur un repositionnement radical du rôle de l'enseignant vers celui de tuteur. Les amphithéâtres n'existent plus, plus aucun rappel de cours n'est fait en travaux dirigés, plus aucun exercice n'est corrigé, etc. Pour obtenir ce qu'il est venu chercher, l'étudiant n'a plus d'autre choix que de se mettre au travail.

Dans cette communication, nous décrivons notre approche, baptisée apprentissage par exercice (APE) telle que nous l'avons mise en oeuvre puis nous dressons un premier bilan après deux années d'expérience.

L'APE est aujourd'hui appliqué en premier semestre universitaire de cycle de technicien supérieur en génie électrique. Le module concerné est un module d'une centaine d'heures d'informatique, d'informatique industrielle et d'électronique numérique répartie sur 8 semaines. Les 13 heures qu'occupe le module dans la semaine sont réparties en 3 séances d'APE (9 h) et une séance de travaux pratiques (4h). Pour toutes ces activités, la promotion de 160 étudiants est répartie en 6 groupes de 26 individus.

Une séquence pédagogique (3 séances d'APE et un TP) est divisée en 5 phases.

> La première est une phase d'auto-apprentissage en petits groupes. Les exercices qui sont proposés sont d'une extrême simplicité. Il peut s'agir de lire un paragraphe du cours ou un chapitre et de répondre à des questions de reformulation, ou encore de faire des exercices très simples d'analyse d'exemples. La coopération entre les étudiants est fortement encouragée durant cette phase. Le groupe constitué autour de la table progresse de façon synchrone en débattant autour des questions qui sont posées. Les échanges nombreux passionnent peu à peu. On s'aperçoit autour des tables qu'il n'est pas si ardu d'apprendre par soi-même. Le tuteur est en retrait et encadre la progression des étudiants sans jamais répondre directement à leurs interrogations.

> Ensuite vient une phase d'appropriation des concepts. Les exercices proposés respectent une progression extrêmement lente. Des exercices d'analyse d'abord, puis des exercices de transformation (passage d'une représentation à une autre équivalente) et enfin des exercices de synthèse. Même si la coopération est encore facilitée, il ne s'agit plus de progresser de façon synchrone. Chaque étudiant progresse à son rythme et s'aide éventuellement de ses pairs pour franchir les difficultés qu'il rencontre. A chaque exercice réussis, l'étudiant se prend un peu plus au jeu. Le plaisir de réussir et d'apprendre devient son principal moteur. L'objectif pédagogique est alors pleinement atteint. Le tuteur est toujours en retrait. Il oriente la séance de travail en adaptant le parcours d'exercices à chaque étudiant mais ne propose jamais la moindre correction.

> En troisième phase, l'enseignant propose un cours de restructuration d'une heure environ basé sur les questions des étudiants. Elles portent en général sur certains aspects des concepts abordés, rarement sur des détails si bien qu'une demi-heure, trois quarts d'heure suffisent pour restructurer. L'enseignant précise certains points, recadre les notions vues, tisse des liens avec d'autres, élargit le point de vue, etc.

ACTES DU COLLOQUE DE MONTPELLIER

> En quatrième phase sont proposés de véritables problèmes. Là encore la coopération est permise, voire favorisée mais il ne s'agit pas d'un travail en groupe. Les étudiants les plus faibles parviennent à résoudre les premiers problèmes, parfois avec un peu d'aide du tuteur, les plus à l'aise s'attaquent à des problèmes d'une grande complexité, si bien que chaque étudiant y trouve son compte et n'a que rarement le sentiment d'avoir échoué.

> La dernière phase est évidemment la séance de travaux pratiques que l'étudiant, à l'aise avec le sujet, exécutera en parfaite autonomie. A condition d'accepter quelques allègements de programme, l'APE montre des résultats tout à fait satisfaisants. Une grande majorité des étudiants se prend au jeu à sa grande surprise. Du côté des enseignants, le résultat est plus mitigé. L'expérience a convaincu mais elle a montré un réel besoin de formation à la pratique du tutorat.

Le grand bénéfice de cette méthode réside dans sa mise en place. Elle est moins traumatisante pour l'institution qu'une pédagogie telle que l'apprentissage par problème. En effet, si les supports pédagogiques doivent être particulièrement adaptés pour que l'APE soit possible, ils n'interdisent pas pour autant de pratiquer une pédagogie traditionnelle. Ainsi, chaque enseignant est libre de procéder comme bon lui semble. La migration vers la pédagogie active n'est plus vécue comme un passage en force mais comme une possibilité et une majorité d'enseignant se laisse finalement tenter.

Références :

- 1- D. R. Woods (1994). *Problem-Based Learning : How to Gain the Most from PBL*, McMaster University.
- 2- L. Guilbert, L. Ouellet, (2004). *Etude de cas - Apprentissage par problème*, Presses de l'Université du Québec.
- 3- E. Milgrom, (2002). *Construire une formation d'ingénieur : le rôle de l'apprentissage actif*, actes du colloque de l'AIPU 2002, Louvain-la-Neuve
- 4- E. Aguirre, C. Jacqmot, E. Milgrom, B. Raucant, A. Soucisse, Ch. Trullemans, C. Vander Borgh, (2002). *Devenir ingénieur par apprentissage actif*. <http://www.fsa.ucl.ac.be/candis/publications/>.
- 5- G. Lachiver, D. Dalle, N. Boutin, A. Clavet, F. Michaud, J.-M. Dirand (2002). *Programmes de génie électrique et de génie informatique axés sur le développement de compétences et des projets à l'Université de Sherbrooke*, IEEE Canadian Review, Summer 2002.
- 6- E. Milgrom, Y. Deville (2003), *Baccalauréat en Sciences de l'Ingénieur, FSAB 1401: Informatique 1. Documents pédagogiques*, FSA, UCLouvain. <http://www.info.ucl.ac.be/Enseignement/Cours/FSAB1401/>
- 7- J. S. Thousand, R. A. Villa, A. I. Nevin (dir.) (1999). *La créativité et l'apprentissage coopératif*, Editions Logiques.

Le bruit en électronique par G. Couturier, Dept GEII Bordeaux

gerard.couturier@u-bordeaux1.fr

Résumé : Lors de mon intervention, j'ai essayé de montrer comment on pouvait introduire le bruit électronique dans nos enseignements. Le bruit est partout, même dans nos cours d'électronique ... et ailleurs également ..., c'est un signal porteur d'information et ce n'est pas parce que l'on perçoit mal l'information portée qu'il faut l'ignorer ... tout enseignant sait bien cela. Dans le PPN actuel, le bruit apparaît dans les modules complémentaires d'électronique, c'est pourtant le bruit qui limite la sensibilité des récepteurs en télécommunication, c'est aussi le bruit physique qui peut limiter la résolution d'une chaîne de traitement d'un signal analogique. L'utilisation d'un CAN à grand nombre de bits nécessite un faible niveau de bruit et évidemment un lay out soigné pour éviter les couplages par impédances communes. Dès lors que l'on connecte un capteur à une électronique en vue de procéder à un traitement numérique, on devrait se poser la question des niveaux de bruit apportés tant par le capteur que par l'électronique d'instrumentation. Il est important de savoir estimer le bruit afin de ne pas par exemple surdimensionner le nombre de bits du CAN. Pour cela il faut apprendre à maîtriser les données de bruit des *data sheet* (nV/\sqrt{Hz} , $\mu A/\sqrt{Hz}$, B_{ENBW} , NF). Bien sûr, au final tout se termine grosso modo par de simples multiplications ! Mais faut-il encore s'approprier correctement la notion de densité spectrale pour être à l'aise dans les multiplications. Point n'est besoin d'outils Mathématiques très sophistiqués pour faire comprendre cette notion de base, il faut juste comprendre le sens physique de la valeur quadratique d'un signal. Lors de l'exposé, j'ai montré comment à partir d'un cas concret d'un problème d'instrumentation ; un capteur, un amplificateur opérationnel et des résistances, on pouvait introduire progressivement les notions élémentaires de bruit et faire une estimation quantitative du bruit. Bien sur il ne faut pas se priver des outils logiciels à notre disposition capables de faire ce calcul mais rien ne vaut une bonne estimation à la "louche".

Références :

- 1- Matching the noise performance of the operational amplifier to the ADC, Bonnie C. Baker <http://focus.ti.com/lit/an/slyt237/slyt237.pdf>,
- 2- Logiciel TINA de Texas Instruments pour le calcul du bruit (TINA is an easy-to-use, but powerful, circuit simulation program based on a SPICE engine. TINA-TI™ is a fully functional version of TINA, loaded with a library of TI macromodels plus passive and active models. TINA-TI is limited to circuits with two ICs and up to 20 additional nodes) <http://focus.ti.com/analog/docs/engresdetail.tsp?familyId=57&genContentId=1031>
- 3- Le bruit en électronique, G. Couturier, <http://www.iutenligne.net>

L'apprentissage de l'électronique se révèle pour nos étudiants une étape souvent douloureuse car, comme un peu toutes les disciplines où interviennent des grandeurs analogiques, elle nécessite du vécu et donc du temps. Ce colloque, que nous pourrions baptiser, collection de morceaux choisis, montre que loin de renoncer, les enseignants développent ici ou là, suivant leurs sensibilités et leurs origines, des méthodes pédagogiques pour intéresser les étudiants à cette discipline.

Nous remercions très sincèrement les intervenants pour la qualité des exposés ainsi que les nombreux participants pour leur écoute attentive.

IATOS

Sous-commission "Personnels Techniques"

Par D. Roques et C. Valente de Brive, R. Orréa de Montpellier, J. Gomez de Montluçon, J. Sallé de Nantes.

Pour cette deuxième participation au colloque pédagogique des départements GEII, une équipe s'est constituée afin de préparer cette sous-commission IATOS.

Nous nous sommes réunis deux fois, une première fois pour préparer et lancer une enquête auprès de nos collègues, et deuxième fois pour analyser les résultats de cette enquête et en dégager les axes de travail. Il est à noter qu'une de ces réunions a été réalisée en visioconférence multipoint (3 sites) grâce à un système installé à l'IUT du Limousin.

Les axes de travail retenus furent :

- Bilan du colloque de Tours et surtout évolution de la mutualisation des ressources humaines et des moyens
- 3 thèmes
 - Formations Spécifiques GEII
 - Éco conception
 - Logiciels Libres

1 - MUTUALISATION

Après un rapide bilan du colloque de Tours pour permettre à tous les participants d'avoir un aperçu de ce que sont les services techniques dans les IUT, nous nous sommes attardés sur la mutualisation des ressources humaines et des moyens. Divers témoignages ont montré une évolution certaine depuis 2004. Cette mutualisation se situe à divers niveaux : département, IUT ou même Université.

1.1 Niveau département

À Montluçon, le compte rendu du colloque de Tours 2004, à propos du fonctionnement dans les départements GEII, a provoqué une réflexion puis une nouvelle organisation. Une baisse des effectifs a obligé une mise en place rapide. Les 3 techniciens du département ont quitté leur laboratoire et ont été regroupés dans un même local. Un responsable d'équipe a été désigné et il est le seul interlocuteur pour les demandes de travaux. Bien sûr, ce changement a provoqué quelques remous, mais il permet une meilleure gestion du personnel technique, une communication efficace et une économie de matériel (plus de doublons). En 2006, ce changement semble être apprécié (en majorité) par les enseignants, les étudiants et l'équipe technique.

1.2 Niveau IUT

À Nantes, la mutualisation s'effectue sur l'ensemble des départements et services de l'IUT. Actuellement, l'IUT de Nantes compte 7 départements : GEA et Info sur le site de Joffre à Nantes, et depuis septembre 2006, 5 départements industriels, GEII, GMP, GTE, SGM et QLIO, sur le site de la Fleuriaye à Carquefou.

Une nouvelle organisation a été mise en place, en plus des services transversaux déjà existants : Général et Centraux (Communication, Scolarité, Comptabilité, Personnel, Bibliothèque), ont été créés les services : Informatique (CAIR), Technique (ST), Hygiène et Sécurité (SHS).

Afin de répondre aux besoins nouveaux, sans moyen humain supplémentaire, des glissements de personnel s'effectuent des départements vers les services. Par exemple, le département GEII est passé de 5 techniciens à 3.

Le CAIR qui travaille en collaboration avec le CRI de l'université de Nantes a ainsi fortement augmenté ses effectifs, il est passé de 2 à 8 personnes. Les différentes personnes appartenant à ce service sont réparties par secteurs géographiques ce qui permet une meilleure connaissance des besoins et une intervention plus rapide.

Le Service Technique de l'IUT souhaite « posséder » toutes les compétences, allons-nous vers une mutualisation de tous les personnels techniques ?

1.3 Niveau Université

À Brive, deux personnes qui, d'un point de vue administratif, dépendent du département GEII, interviennent, non seulement dans le département, mais au niveau de l'IUT et de l'Université. Elles s'autogèrent et tout se passe correctement dans une bonne ambiance.

Dans ce registre de la mutualisation, à Tours nous avons accepté de mutualiser nos compétences, expériences ou connaissances via le site du GeSI. Voici un exemple simple de cette mise en commun des informations inter département GEII : une information sur des fournisseurs d'onduleurs a permis de diviser par deux le budget de maintenance de ces onduleurs.

2 - TROIS THEMES

2.1 Formations Spécifiques GEII

L'enquête a montré qu'un grand nombre de collègues était demandeur de formations très spécifiques du GEII et que très peu de plans de formation universitaire les proposaient. Elles seraient pourtant souhaitables pour assurer une veille technologique.

Néanmoins, une très grande majorité de collègues témoigne d'un bon échange avec les enseignants sur les connaissances nécessaires à l'utilisation des différents outils disponibles au sein des départements.

Il serait souhaitable de développer l'échange de compétences entre départements pour les personnels techniques, actions possibles : déplacement pour des démonstrations et formations sur de nouveaux outils, inscription des compétences et offre de formation par l'intermédiaire du site GeSI.

Quelques souhaits de formations : énergies renouvelables, CAO électronique, Labview, Java, ...

2.2 L'éco conception et les directives environnementales

Dans une première partie, une présentation a été faite sur « qu'est-ce que l'éco conception ? ». L'éco-conception, cette nouvelle façon de concevoir les produits est encore peu connue dans nos départements, c'est pourtant une réalité à prendre en compte.

Tout au long de leur cycle de vie, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à leur fin de vie, les produits génèrent des impacts négatifs sur l'environnement : consommation de matière et d'énergie, rejets dans l'eau et dans l'air, production de déchets, impacts sur les sols, ... L'éco-conception vise, à l'aide d'outils spécifiques, à intégrer l'environnement dans les phases de conception ou d'amélioration d'un produit, afin de réduire au mieux ses impacts négatifs.

Éco concevoir un produit permet aussi d'appliquer la réglementation, en l'occurrence 3 directives pour le secteur de l'électricité et de l'électronique

- RoHS : Réduction of Hazardous Substances
- DEEE : Déchets d'équipements électriques et électroniques
- EuP : Energy using Product

Dans la deuxième partie, M.Delmas de la société CIF nous a parlé de la directive RoHS. Sa présentation nous a permis de mieux appréhender cette directive et de voir les implications qu'elle aura sur nos métiers. Par exemple, le sans plomb va nous obliger à changer non seulement nos façons de faire mais aussi les matériels.

Après ces présentations, il nous semble important que les étudiants, futurs techniciens et ingénieurs, soient sensibilisés à cette nouvelle façon de concevoir. En ce qui concerne les services techniques, nous sommes actuellement plus directement touchés par la directive RoHS.

2.3 Logiciels libres

Après une définition des différentes licences de logiciels, nous avons orienté notre débat sur les logiciels à utilisation gratuite.

Deux témoignages sur l'utilisation de Kicad (logiciel développé par Jean-Pierre Charras, collègue enseignant de l'IUT GEII de Grenoble) :

- Un exposé de la démarche de migration d'un logiciel commercial (Proteus) vers ce logiciel à l'IUT de Brive avec une étude de ses points forts (installation simple sous divers environnements, prise en main facile, création aisée de nouveaux composants, visualisation 3D et distribution à tous les étudiants) et ses limites.
- Un exposé sur l'utilisation effective de ce logiciel à l'IUT de Nantes dans le cadre de l'enseignement.

Ensuite, un large débat sur l'utilisation des logiciels gratuits a été lancé, sur des logiciels spécifiques techniques, bureautiques et aussi des logiciels de gestion d'un département (Logiciel d'emploi du temps et de génération des états de service développé à l'IUT de Nantes), gestion de matériel.

3 - CONCLUSION

Lors de ce colloque, nous avons eu des présentations et des débats fort intéressants. Pour continuer, il nous faut centraliser sur le site du GeSI www.gesi.asso.fr, toutes ces informations :

- formations
- démarches d'éco conception
- ressources logicielles

Il est possible aussi sur ce site de créer des groupes de travail, de mettre des enquêtes en ligne,.... Un annuaire des compétences peut être consulté et est à enrichir.

Sous-commission "Personnels Administratifs"

Suzanne Exertier de Grenoble / Marianne Briguet de Villeurbanne

Montpellier a accueilli pour la première fois, et à leur demande, 22 secrétaires de Département dans le cadre de ce colloque. Cette rencontre a eu pour but de nous connaître et d'échanger sur nos différentes tâches et méthodes de travail.

Afin de préparer cette sous-commission A, un questionnaire avait été établi et adressé à tous les secrétariats GEII, sous couvert des Chefs de Département. Les questions posées concernaient le statut des personnels administratifs : grade, ancienneté, ... ; leur environnement de travail : effectifs étudiants et enseignants en Formation Initiale, Continue et en Licences Professionnelles, logiciels utilisés et surtout leur rôle et leurs fonctions.

La trentaine de réponses reçue nous a permis de :

- 1 - définir le profil du ou de la secrétaire
- 2 - déterminer les thèmes à développer lors du Colloque

4 - LES SECRÉTAIRES DE DÉPARTEMENT

4.1 Statut :

19 personnes appartiennent au corps de l'ASU :
- 4 SASU

- 14 Adjoints Administratifs
- 1 Agent Administratif

11 personnes appartiennent au corps Recherche et Formation :

- 1 Assistant-Ingénieur
- 1 SARF
- 5 Techniciens
- 3 Adjoints Techniques Recherche et Formation
- 1 Agent des Services techniques

Remarque : une seule personne de sexe masculin assurant cette fonction.

4.2 Ancienneté

On note une certaine stabilité dans cette fonction et même une très grande ancienneté sur le même poste pour certains collègues. La diversité des tâches ainsi qu'une forte implication dans le département peuvent être une explication à cette stabilité.

4.3 Effectif

Il peut y avoir de 1, 1^{1/2} à 2 personnes par département, quel que soit l'effectif des enseignants et étudiants.

5 - THÈMES RETENUS ET DÉBATTUS LORS DU COLLOQUE

- 1 - Absences des étudiants
- 2 - Gestion des notes
- 3 - Heures complémentaires – Dossiers vacataires
- 4 - Modalités d'intégration des étudiants du semestre 1
- 5 - Modalités de recrutement

5.1 Absences des étudiants

Il y a partout obligation par l'étudiant de justifier ses absences, mais les méthodes sont différentes, chaque Département a un fonctionnement propre. Cela peut être un simple appel en cours, l'utilisation d'un carnet de bord, des fiches à remplir par les étudiants et/ou les enseignants, déposées ensuite dans les secrétariats, dans une boîte ou dans les salles,...

La gestion en est imputée soit au Directeur des Études, soit à la secrétaire de Département, souvent avec un logiciel maison.

Au-delà de quelques absences tolérées, les modalités appliquées varient beaucoup, par exemple : courrier adressé à l'étudiant, convocation par le Chef de Département et/ou le Directeur des Études, notification du nombre d'absences sur le bulletin de notes, incidence sur les commissions de fin de semestre,...

En règle générale, la note 0 est attribuée au devoir surveillé pour toute absence non justifiée. Dans le cas contraire, un rattrapage est effectué.

5.2 Gestion des notes

De nombreuses difficultés sont rencontrées avec l'application d'Apogée, aussi peu de départements l'utilisent.

Généralement les notes sont saisies par les enseignants sur un logiciel maison (développé avec Excel, Access...) et sont ensuite centralisées, le plus souvent par le Directeur des Études en collaboration avec la secrétaire de Département.

Régulièrement des bilans sont effectués et communiqués aux étudiants. Les bulletins de notes sont envoyés seulement en fin d'année.

5.3 Heures complémentaires

Gestion des dossiers des vacataires

Dans ce domaine aussi, chaque Département a une gestion différente : fiches remplies par les enseignants à l'issue des enseignements, calendrier ou cahier de présence tenus par les secrétariats, tableau excel,...

5.3.1 Heures complémentaires statutaires et vacataires

Dans la plupart des I.U.T., cette mission incombe au Chef de Département et/ou au Directeur des Études, plus rarement à la secrétaire de Département.

A l'aide d'un logiciel maison (parfois en liaison avec un logiciel d'emploi du temps) des fiches de service sont établies et soumises aux enseignants pour vérification, puis transmises au service concerné pour paiement (de 1 à 4 versements dans l'année).

5.3.2 Gestion des dossiers des vacataires

Ils sont le plus souvent gérés par les secrétaires de Département, parfois par le service du personnel ou le service financier de l'établissement. Un contrat doit être rempli et signé par l'intéressé qui doit y joindre les documents réglementaires pour transmission au service concerné.

5.4 Modalités d'intégration des étudiants

En règle générale, les étudiants sont accueillis en amphi le jour de la rentrée par le Chef de Département, l'équipe enseignante et la secrétaire.

Ensuite, chaque Département procède différemment pour intégrer au mieux ses étudiants. Les exemples suivants en sont une illustration :

- prise en charge par le BDE pour sortie en ville et vente d'objets,
- visite des locaux,
- divers ateliers,
- goûter, barbecue,
- course d'orientation en montagne,
- journée, week-end ou semaine ski,
- parrainage par les étudiants du semestre 3.

5.5 Modalités de recrutement

5.5.1 Publicité

Plusieurs formules sont utilisées :

- intervention dans les lycées par des enseignants et/ou des étudiants,
- spots publicitaires au cinéma, à la télévision ou la radio,
- encarts publicitaires dans la presse,
- journées portes ouvertes,
- permanences un soir par semaine pendant plusieurs mois,
- CDROM,
- site internet,
- forum des anciens.

5.5.2 Inscription des étudiants

Elles se font généralement sur un site internet (CIELL ou celui de l'Université) entre mars et juin, voir septembre pour certains IUT, mais aussi directement au service de la Scolarité.

Parfois, des entretiens de motivation sont organisés.

5.5.6 Traitement des dossiers

Il est fait principalement par les enseignants réunis en jury. Les décisions sont ensuite transmises au service de la scolarité qui les notifie aux étudiants, les affiche et les publie sur internet.

6 - CONCLUSION

Que nous a apporté ce colloque ?

Ces échanges très techniques et conviviaux nous ont donné l'occasion de nous concerter, d'échanger et de comparer nos différents modes de fonctionnement. Ils nous permettront d'en tirer des enseignements et d'apporter des idées pour enrichir notre mission au sein du notre Département.

Qu'espérons-nous ?

Nous souhaiterions, bien sûr, nous retrouver à nouveau lors d'un prochain colloque pour débattre d'autres thèmes qui n'ont pu être abordés, tels que : stages, relations avec l'industrie, qualité,...

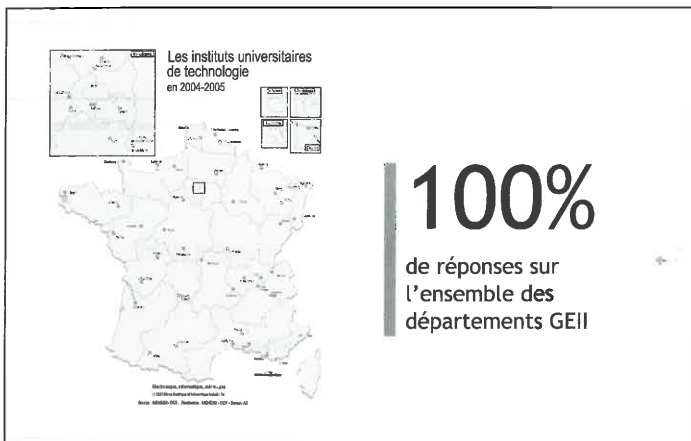
MERCI à l'équipe de Montpellier pour son accueil chaleureux et sa grande disponibilité.

COMMENT AMÉLIORER LA COMMUNICATION ET L'IMAGE DE NOTRE FORMATION ?

Par Marcel Gindre - Claude Pejot - Philippe Bunel - Hubert Jemelen
Eric Joubert - Stéphane Lauwwick - Pascal Vrignat

Rapporteur : Pascal Vrignat

1^{ÈRE} PARTIE LES RÉPONSES AU SONDAGE



Quelles formes prennent vos actions en communication pour promouvoir votre département geii ?
Ex: plaquettes, forums, fête science, info dans les lycées, portes ouvertes, etc.,,

Pour qui ?
Avec quels moyens ?

Le grand brainstorming...

- Projet de création en local ou par l'Université
- Forums lycéens
- Fête de la science
- Information dans les lycées (dépend des relations privilégiées)
- Information dans les lycées : présentation de la formation par des étudiants dans leur lycée d'origine
- Information auprès des professeurs
- Site Internet
- Initiatives enseignants de lycée
- Initiatives professeurs CIO
- Ateliers de presse
- Remise des diplômes
- Ateliers, poster
- Projet de création avec une école de lycée dans un collège
- Organisation de petits déjeuners autour d'un thème (présentation vers les professionnels)
- Envoi de plaquettes vers les administrations départementales de parents d'élèves (PCPE, PEEP)
- Information auprès d'associations et institutions (ZNF, France Télécom, etc...)
- Journée Tercer/Étudiants
- Référence sur les médias
- Journée "portes ouvertes" (une journée en général ou répartie en plusieurs semaines)
- Projet travaux réalisés : communication
- Mardi de l'Information : présentations du IUT chaque lundi soir de 19 à 20 h avec visite du département
- Ateliers réalisés à l'Université
- Participation concours de mécanique des IUT
- Ateliers réalisés vers les écoles départementales
- Initiatives d'anciens diplômés pendant des rencontres (EPO et autres)
- Ateliers conférences en collaboration avec la CCI
- Collaboration sur des ateliers avec des élèves de 2^{ème} (exemple atelier API en 2005)
- Concours sportifs qui font intervenir des développements robotiques et informatique : voile, foot, Tir à l'arc
- Participation au salon des inventeurs (Nov/07)

Avez-vous des supports à faire partager pour promouvoir notre formation ?
EX : documents vidéos sur les métiers, etc...

Vidéos : interview d'anciens
(Cachan, Brest, Châteauroux, Evry, Montpellier, Nantes, Creteil, Longwy)

Vidéos concours de robotique
(Angoulême, Châteauroux, Creteil, tout n'y est pas !)

Vidéo du club EEA

Attente très importante
d'un support de ce type !

Participez-vous à des actions de communication avec votre université ? oui/non
(si oui sous quelle forme ?)

Oui : 68%

- Posters
- Articles de presse autour des relations internationales
- Rencontres Professeurs
- Journées portes ouvertes (très grande majorité)
- Press book
- Revue
- Site Internet
- Forums et stands communs (très grande majorité)
- Journées scientifiques de l'Université

Non : 32 %

Si vous avez une LP, pensez-vous que cette formation aspire et motive des étudiants en 1^{ère} année ? oui/non

Oui : 42%

Oui : pour les étudiants de 2^{ème} année : 4 réponses parmi les 42%

Positionne le DUT dans le LMD

Non : 30%

Elle attire surtout des BTS en quête de poursuite d'études : 2

Ne se prononce pas : 28%

Pensez-vous que le challenge de robotique est un bon support de promotion ? Oui/non

Oui : 72%

Non : 13%

Ne se prononce pas : 15%

Confusion dans les états d'esprit avec le concours E-M6

Problème : pas de relais médiatique national

Dans votre région connaissez-vous depuis 2000 des entreprises qui ont fermé et qui accueilleraient des étudiants de votre formation ? oui/non (si oui combien ?)

Oui : (très souvent des plans sociaux) 45%

Non : 43%

Nombre très difficile à juger. Néanmoins des noms comme : Philips, Thales, Thomson, Bull, Alstom, Alcatel, Matra, Atmel, ST MicroElectronics, Mitsubishi Electric Mobile Corp font partie des sociétés citées qui se restructurent

Ne se prononce pas : 12%

Avez-vous mis en place du soutien ou de l'accompagnement d'étudiant dans votre département ? oui/non

Oui : 79%

Parmi la Oui : 4 essais qui se sont arrêtés car résultat décevant
Essentiellement en 1ère année pendant le SI

Rôle très important de la direction des études, du secrétariat, du chef de département pour l'accompagnement des étudiants en difficultés

Très souvent en mathématiques et génie électrique (base de l'électricité / circuits)

Pervers si les étudiants les meilleurs y participent
Soutien assuré par un élève ingénieur de 3ème année

Conseil Suivi Etudes
Accompagnement PPP

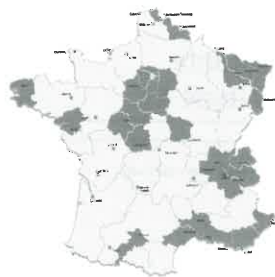
Mise en place de tutorat avec les 2ème années

Non : 21%

Problème de financement !!!

Ne se prononce pas : 0%

Dans votre région connaissez-vous depuis 2000 des créations d'entreprises susceptibles d'accueillir ou qui accueillent des étudiants de votre formation ? oui/non (si oui combien ?)



Oui >2 : 38%

Oui >8 : 11%

Non : 38%

Ne se prononce pas : 13%

Créations d'entreprises dans les régions susceptibles d'accueillir ou qui accueillent nos étudiants

Pensez-vous que l'apprentissage peut-être une réponse parmi d'autres pour votre formation ? Oui/non

Oui : 83%

Valorisant en 2ème année, décevant dès la 1ère année

Non : 11%

Difficultés pour trouver des professionnels

Ne se prononce pas : 6%

Avez-vous en tête ces 5 dernières années, des faits marquants dans l'actualité qui auraient pu donner une image négative sur les métiers rattachés à votre formation ? Précisez le ou lesquels

Diminution d'emplois industriels
Délocalisations (réalité négative très souvent citée)

Licenciements dans les grands groupes :

-Thomson, Bull, Schneider, Saft, HP, ST MicroElectronics, déboires des entreprises en Téléphonie (image négative très souvent citée), Renault.

Problèmes dans les salaires (réalité négative très souvent citée)

Image négative apportée par les médias nationaux
Intégration des BTS dans les licences professionnelles

Non : 28%

Avez-vous des échanges valorisants avec votre CCI ? Oui/non

Oui : 24%

Organisme collecteur de la taxe
Partenaire plate-forme technologique
Contact pour des projets innovants
Rencontres technologiques
Besoins de formations
Compétences demandées par l'entreprise

Interventions sur :

Connaissance de l'entreprise

Non : 66%

Climat de méfiance ...

Ne se prononce pas : 10%



http://www.cci.fr

Votre formation depuis 2000 est-elle en concurrence avec la création d'autres formations locales ? oui/non (si oui les citer)

Oui : 63%

Non : 25%

Ne se prononce pas : 12%

Pour la très grande majorité : Formations de BTS

Réponses très souvent citées :

-Concurrence déloyale de la part des formations proposant un BTS
Discours du type : " c'est trop dur l'IBUT, venez plutôt chez nous ! "
" Ils se gardent les meilleurs STI ! "

-Concurrence avec d'autres BDT (SRC, RT, INFO), d'autres formations STAPS, SOCIO..., Ecole d'ingénieurs avec des prépa-intégrées.

Avez-vous des échanges valorisants avec d'autres institutions : MEDEF, CGPME... etc ? (si oui les citer)

Oui : 59%

Très souvent par l'intermédiaire de la licence professionnelle
Conseil de perfectionnement, jury, représentant conseil d'administration, table ronde, apprentissage

CGPME : Confédération générale du patronat des petites et moyennes entreprises
MEDEF : Le Mouvement des Entreprises de France

UNIM : Union des Industries et Métiers de la Métallurgie
CCRM : Centre Commun de Ressources en Micro-ondes

CNFM : Coordination Nationale pour la Formation en Microélectronique

Non : 33%

Ne se prononce pas : 8%

ACTES DU COLLOQUE DE MONTPELLIER

Si GEII changeait de nom, auriez-vous un nouveau nom à proposer ?

Oui : 49%
Non : 32%
Ne se prononce pas : 19%

Les propositions (22) :

- Energie Electrique et Applications : ce qui fait EEA
- EISI : Electronique Informatique Système Industriel
- Electronique et Informatique Industrielle
- EISI
- EII Energie Réseau Informatique
- ISA Ingénierie des Systèmes Automatisés
- Supprimer le terme "Génie" (Trop souvent cité)
- Génie des Systèmes en Informations et en Energies
- ISI
- Systèmes Electroniques
- Ingénierie des Systèmes Electroniques et Informatiques
- A l'heure des Diplômes européens chercher un nom à consonnance Anglaise
- IAER : Informatique Automatique Electronique et Réseau
- Eviter le mot : Informatique
- STINEL : Sciences et Techniques de l'Informatique et de l'Electronique
- EISI : Electronique et Informatique des Systèmes Industriels
- AI : Automatique et Informatique Industrielle
- EAI : Electronique Automatique et Informatique
- ISEII : Ingénierie des Systèmes Electriques et Informatique Industrielle
- EPISA : Electricité, Réseaux et Systèmes Automatisés
- EA : Electro Automaticien
- Trouver un nom pour assurer les deux domaines

Rire ... inclure playstation ou ipod dans le nom

Que souhaitez-vous pour l'avenir de notre formation ? (exemple: une licence nationale, une meilleure communication, un fort engagement de l'ADIUT sur ce sujet, mettre en place l'université "des métiers", valoriser encore plus notre formation sur des actions ludiques comme le karting électrique, le challenge de robotique, etc...)

- Mieux promouvoir notre formation : 22 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Une licence nationale : 18 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Continuer les actions ludiques : 9 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Université des métiers : 7 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Mettre en place une Université Technologique :
- Technical University : 7 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Conforter tous les points énumérés : 4 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Etaler la formation sur 3 ans : 4 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Un budget alloué correspondant aux réels besoins : 4 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Liens plus importants IUT-Ecole Ingénieur : 3 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Alléger les heures d'enseignements : 3 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Arrêter d'avoir une image de formation difficile : 3 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Milleur engagement de l'ADIUT : 2 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Valoriser les stages : 1 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Améliorer l'accompagnement de l'étudiant : 1 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Pessimiste : 1 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
- Stopper l'ouverture de formations comme : RT, Info Com. Cohérence
- Ne se prononce pas : 11 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

Rubrique ouverte : si vous souhaitez rajouter des éléments que ne figurent pas dans ce questionnaire, n'hésitez pas !

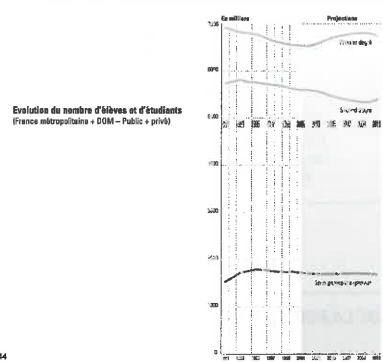
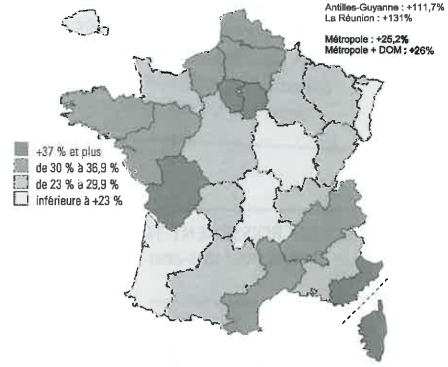
Ne se prononce pas : 70 %

- Proposer des numerus clausus pour les formations Universitaires : 3 ○○○
- Mieux valoriser les liaisons Internationales : 2 ○○○
- Stabiliser les programmes : 2 ○○○
- Mieux promouvoir notre formation par le WEB : 1 ○○○
- S'appuyer plus sur les resultats positifs du dernier sondage IFOP : 1 ○○○
- Mieux promouvoir la vie associative dans nos départements : 1 ○○○
- Mieux valoriser nos compétences pour les secteurs de la santé et les secteurs des énergies renouvelables : 1 ○○○
- Impliquer, accueillir encore plus les enseignants (prof principaux) chez nous : 1 ○○○
- Documentaire TV sur la coupe de Robotique : 1 ○○○
- Ne surtout pas dévaloriser notre savoir-faire : 1 ○○○
- Associer la mécatronique : 1 ○○○
- Mieux valoriser le GESI : 1 ○○○

2^{ÈME} PARTIE
L'AVENIR - PROSPECTIVE

Ministère de la jeunesse de l'éducation nationale et de la recherche
RAPPORT D'ACTIVITÉ 2003

Etudiants entre 1990-1991 et 2001-2002



La France déménage !

Le BIPE vient de terminer une étude essentielle offrant une nouvelle projection de la population française à l'horizon 2010.



Le BIPE est une société d'études économiques et de conseil en stratégie

Les enseignements fondamentaux de l'étude

Confirmation des déplacements vers le sud, mais aussi un nouveau courant de migration vers la façade atlantique, le regain d'attractivité de certaines zones rurales, la désaffection croissante de l'Ile-de-France.

Un " choc démographique " de grande ampleur d'ici à 2010 : l'explosion de la population des seniors et le déclin rapide du nombre d'actifs.

Une accélération des déplacements inter-régionaux : en 2010, la France coupée en trois.

En 2010, l'Ile-de-France sera la région la plus jeune ; l'Auvergne, le Limousin et le Poitou-Charentes seront les plus " vieilles ".

Plus d'informations sur cette étude : Contact : BIPE de La Réunion, Avenue d'Alger, 701 21 40 04 40 00, 974 01 01 11, Bureau de Montpellier, 127 Boulevard de l'Europe, 34296 Montpellier Cedex 03, www.bipec.com

Perspectives démographiques de la France et de l'Europe

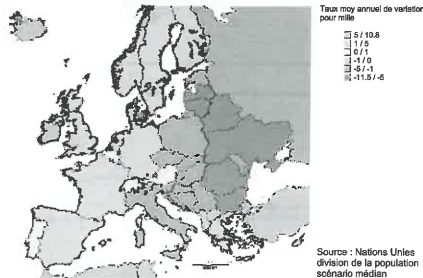
POPULATION & AVENIR Association reconnue d'utilité publique

Perspectives démographiques de la France et de l'Europe à l'horizon 2030 : analyse économique

Étude réalisée pour la Commission des Finances, de l'Économie générale et du Plan de l'Assemblée nationale
Gérard-François Dumont
Jean Marc Zaninetti

TAUX MOYEN ANNUEL D'ACCROISSEMENT TOTAL DE LA POPULATION PROJECTIONS 2015-2020

Europe : croissance démographique 2015 - 2020

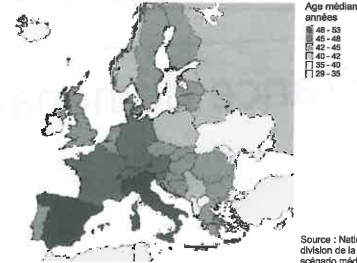


Treize des pays de l'Union (dont la France, avec 2,7 pour mille) conserveraient une croissance démographique d'ici 2020. Seule l'Irlande dépasserait le seuil de 5 pour mille (+7,6 pour mille).

Source : Nations Unies division de la population scénario médian

AGE MÉDIAN DE LA POPULATION : PROJECTIONS AU 1^{ER} JANVIER 2020

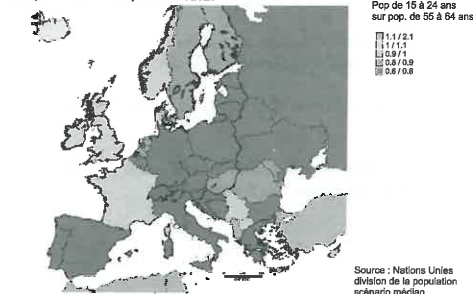
Europe : Vieillesse de la population 2020



Source : Nations Unies division de la population scénario médian

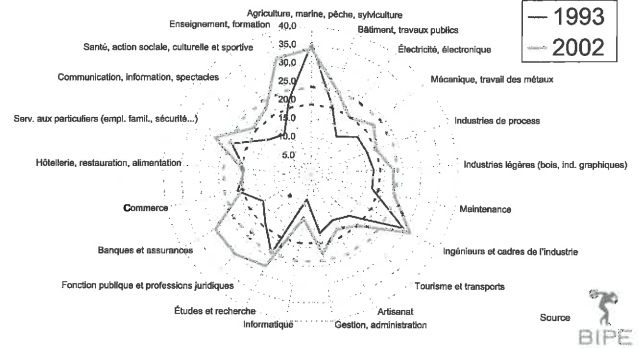
INDICE DE REMPLACEMENT DE LA POPULATION ACTIVE : PROJECTIONS 2020

Europe : indice de remplacement 2020



Source : Nations Unies division de la population scénario médian

Part des 50 ans et plus dans chaque domaine professionnel



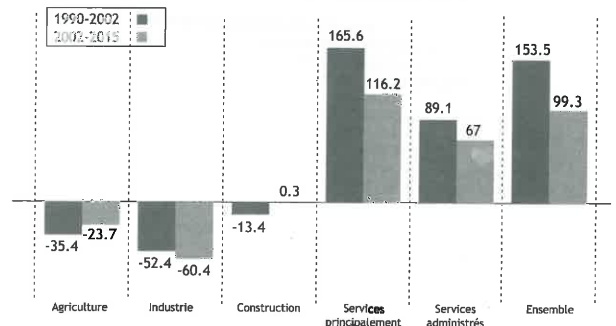
Prospective emploi-formation à l'horizon 2015

Sylvère Chirache et Claude Sauvageot, mission Éducation-Économie-Emploi, DEP, avec la collaboration de Ahmed Ait-Kaci du BIPE
Février 2006

www.education.gouv.fr/stateval

Le BIPE est une société d'études économiques et de conseil en stratégie

Variation de l'emploi par secteur d'activité Moyenne annuelle en milliers



Évolution des effectifs par domaines professionnels horizon 2015

Domaine professionnel	En milliers			Variation annuelle moyenne			
	1993	2002	2015	1993-2002	2002-2015	1993-2002	2002-2015
Agriculture, marine, pêche, sylviculture	1 234	1 055	791	-25	-26	-2,0	-3,2
Bâtiment, travaux publics	1 631	1 505	1 627	0	2	0,0	0,2
Électricité, électronique	302	279	247	-3	-32	-1,0	-1,3
Mécanique, travail des métaux	1 167	1 276	1 155	10	-10	0,8	-0,8
Industries de process	821	1 112	1 012	291	-100	2,3	-0,9
Industries légères (bois, ind. graphiques)	271	238	232	-33	-6	-1,2	-0,2
Maintenance	912	819	698	-93	-121	-1,0	-1,4
Ingénierie et cadres de l'industrie	122	154	202	32	48	2,6	3,1
Tourisme et transports	1 546	1 601	1 886	55	285	0,4	1,5
Artisanat	123	104	101	-19	-2	-1,5	-0,2
Gestion, administration	2 369	2 685	2 613	316	-72	1,4	-0,3
Informatic	589	448	602	-141	154	-2,4	2,5
Études et recherche	183	282	251	99	-31	5,4	-1,2
Fonction publique et professions juridiques	1 908	1 603	1 661	-305	58	-1,6	0,3
Banques et assurances	914	800	598	-114	-202	-1,2	-1,6
Commerce	2 158	2 308	2 565	150	257	0,7	1,0
Hôtellerie, restauration, alimentation	879	879	1 071	0	192	0,0	0,7
Serv. aux particuliers (empl. famill., sécurité...)	2 053	2 983	3 576	930	593	4,5	2,0
Communication, information, spectacles	207	364	491	157	127	7,5	3,3
Santé, action sociale, culturelle et sportive	1 073	1 934	2 235	861	301	7,9	1,3
Enseignement, formation	1 143	1 384	1 281	241	-103	2,1	-0,7
Total	22 520	23 516	25 182	1 000	1 666	4,4	7,1

Source : 1993, 2002 INSEE, enquête Emploi et 2015 BIPE

33^{ème} COLLOQUE PÉDAGOGIQUE NATIONAL

Besoins de recrutement de jeunes par secteur d'activité et par niveau de diplôme (Tranche 15 - 25 ans)

Secteur d'activité	Répartition des besoins de recrutement par niveau de formation (%)						Recrutement annuel moyen en milliers
	Niveau I et II	Niveau III	Niveau IV	Niveau V	Niveau VI	Total	
Industries							
1990-2002	4	12	30	18	35	100	15
2002-2015	6	13	38	23	20	100	12
Services							
1990-2002	18	16	22	14	29	100	80
2002-2015	16	27	23	11	11	100	97
Construction							
1990-2002	4	10	13	18	57	100	31
2002-2015	4	16	18	23	39	100	31
Services de distribution							
1990-2002	18	16	27	15	23	100	308
2002-2015	18	19	32	14	17	100	235
Services administratifs							
1990-2002	40	23	18	8	11	100	138
2002-2015	28	13	24	5	5	100	209
Solde							
1990-2002	22	19	24	12	23	100	572
2002-2015	20	20	27	13	14	100	396
Répartition en %							
Sorties du système éducatif en 2003	25	17	25	17	16	100	721

Sources : Recrutements, BIPE. Âge moyen de sortie de l'emploi à 58 ans et comportement tendanciel en termes de recrutement de jeunes et de rythme de promotions internes. Sorties du système éducatif, DEP, L'état de l'école, n°15, 2005.

Pascal Vrignat

"Parmi les ateliers et les exposés que propose le Palais de la découverte, quels sont les plus appréciés ?

Guy Simonin " Un atelier ou un exposé dure 1 heure.

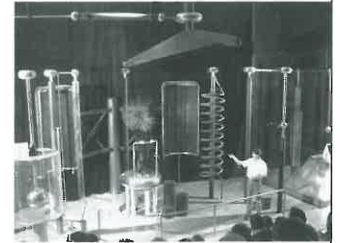
Parmi les exposés les plus appréciés il y a :

- Electrostatique,
- Electromagnétisme,
- Laser et applications,
- Air liquide.

Parmi les ateliers les plus appréciés il y a :

- Ecole de l'ADN,
- Les ateliers bio-juniors,
- Chimie des odeurs,
- La physique amusante (cet atelier fonctionne très bien tous les mercredis),
- Astronomie,
- Récréations mathématiques (3 fois par jour depuis 1 mois).

Nous avons une très forte progression dans les visites !



Recrutements par domaine professionnel selon les niveaux de diplôme au cours de la période 2002-2015 (en %)

Domaine professionnel	Bac +3 et plus	Bac+2	Bac	CAP, BEP	BEPC seul ou aucun diplôme	Total
Agriculture, pêche, sylviculture	8	10	33	28	23	100
Bâtiment, travaux publics	6	17	20	24	34	100
Mécanique, travail des métaux	3	20	26	24	27	100
Industries de process	8	25	36	15	16	100
Tourisme et transports	9	16	32	17	20	100
Gestion, administration	30	33	35	1	1	100
Informatique	14	17	3	1	0	100
Etudes et recherche	21	7	1	0	0	100
Fonction publique et professions juridiques	50	22	26	1	1	100
Banques et assurances	43	31	24	1	1	100
Commerce	18	24	39	8	12	100
Hôtellerie, restauration, alimentation	7	7	25	25	36	100
Services aux particuliers (emplois familiaux, sécurité...)	8	11	32	25	24	100
Culture, spectacles, loisirs	62	22	13	1	2	100
Santé, action sociale, culturelle et sportive	34	27	29	5	4	100
Enseignement, formation	38	3	1	0	0	100
Autres	12	27	27	15	19	100
Total	26	20	71	21	8	100

Source BIPE

Pour retrouver l'Allemagne, il faudrait créer 250 000 emplois

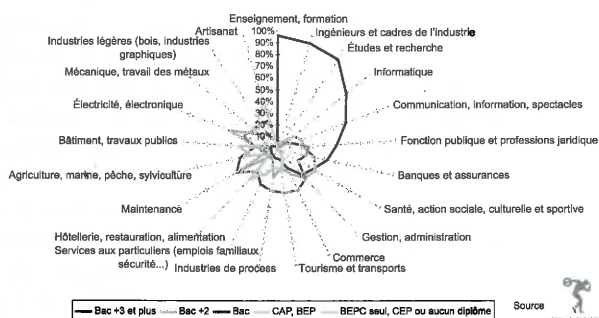
Pascal Vrignat

"Sur ces ateliers et exposés, qu'apprécie le public ?"

Guy Simonin " Les gens, les jeunes apprécient d'être au contact avec un médiateur, avec une personne à qui ils pourront poser des questions"



Hypothèse sur la structure des recrutements par niveau 2002-2015



Résumé d'une conversation avec
Guy SIMONIN
Directeur Scientifique
Palais de la découverte
PARIS / mai 2006



Pascal Vrignat

"Pourquoi le Palais attire t-il beaucoup de gens alors qu'il y a un désintérêt en France pour les Sciences et Techniques ?

Pourquoi ces spécialités n'attirent-elles pas les jeunes dans les formations qui les proposent ?"

Guy Simonin "Jack Guichard, Directeur du Palais de la découverte et moi-même pensons que le système éducatif se trompe ! Depuis des années, il y a une inflation des connaissances et une déflation des méthodes ! C'est un véritable "bourrage de crâne" avec un empilement "d'oubli programmés" et des surenchères de contenus. Les jeunes ont peur de cela.

Il faut développer des projets dans les stratégies et contenus d'apprentissages, en reproduisant les projets du type : La main à la pâte . Je travaille sur une réforme pour les collèges et lycées allant dans ce sens".

Pascal Vrignat - Chef du Département GEII
IUT de l'Indre - Site de Châteauroux

pascal.vrignat@univ-orleans.fr

L'AVENIR DE NOTRE FORMATION

Par Stéphane Lauwick

IUT du Havre

Tous les participants sont d'accord pour considérer que le but de la commission est de réfléchir à un moyen de mieux nous faire connaître de façon à recruter davantage. Dans l'enquête préliminaire diffusée par Pascal VRIGNAT (Châteauroux), l'avenir de GEII passe par une meilleure communication pour 100 % des départements. Cette belle unanimité se heurte cependant à la difficulté de l'exercice.

1 - L'INFORMATION ORIENTANTE

Une évidence, nous ne sommes pas seuls à communiquer : les étudiants disposent d'une quantité apparemment gigantesque d'information, disponible sous de multiples formes et via de nombreux supports. Jean-Marie QUIESSE¹ nous rappelle que l'information donnée n'orientera pas forcément les jeunes vers nos départements : elle ne peut que leur permettre d'acquérir une plus grande liberté, de développer sa capacité à faire des choix. Ainsi, notre démarche ne sera pas a priori porteuse de réussite, au sens où réussir serait augmenter notre recrutement.

Or, les jeunes ne sont réceptifs à l'information que dans la mesure où celle-ci est conforme à leurs valeurs. Si l'information correspond à ces valeurs, ils l'intègrent et se l'approprient : dans le cas contraire, elle est ignorée. Le droit au savoir, le droit de savoir, ainsi que le droit à l'expérience sont ces trois valeurs qui pèsent dans la course à la réalisation de soi. La question qu'il convient alors de se poser si l'on souhaite communiquer avec les lycéens est, en se plaçant de leur point de vue : en quoi ce que vous me proposez repose-t-il sur ces trois valeurs, me permet-il d'exercer mes droits essentiels ?

L'information pertinente sera, non pas la "bonne" selon nous, mais bel et bien celle qui permettra à l'élève de juger et de développer son sentiment d'efficacité personnelle. L'information « pertinente » associe donc le choix et la motivation².

En fin de compte, saurons-nous construire une "démarche inspirante", de laquelle dépend la rencontre entre ce que nous souhaitons dire et ce que savent déjà les lycéens, celle dans laquelle on s'appuie sur des éléments partagés pour déceler et corriger les erreurs et enfin aller plus loin ?

2 - L'ÉTAT DU PROBLÈME

Dans notre recrutement, nous nous heurtons à plusieurs obstacles majeurs. Outre la désaffection des filières scientifiques qui est désormais générale en France, nous avons une image industrielle et technologique qui est de plus en plus souvent dévalorisée. La presse chronique quotidiennement sur les fermetures d'usines et les familles font souvent l'équation monde industriel = chômage. Le sondage effectué pour la commission indique clairement que la plupart des grands noms de l'électronique sont connus négativement des familles.

D'autres facteurs interviennent. Les lycées tiennent à remplir des classes de BTS qui ont été ouvertes en nombre important : les lycéens sont pour eux un public assuré qui leur assure un recrutement régulier.

1 - Délégué adjoint de l'ONISEP, région Languedoc - Roussillon

2 - RUFINO A., Pédagogie de l'information en orientation : contribution de l'information aux approches éducatives en orientation, in Cahiers Binet-Simon n°656-657, l'orientation éducative, chantier du présent, 1998, cité par J.-M. QUIESSE.

Pour faire apparaître nos qualités (large ouverture, suivi pédagogique rapproché, possibilités de poursuites d'études nombreuses, débouchés industriels indéniables), nous devons évoquer des données peu à la mode comme le contrôle continu, les taux de réussite ou de poursuites d'études. A ce jeu, d'autres font aussi bien que nous : les CPGE en ce qui concerne les poursuites d'études, les BTS pour leur taux d'encadrement supérieur, les écoles d'ingénieurs pour la proximité avec les industriels. Cela complique notre communication, d'autant plus que nous sommes avant tout des enseignants et des chercheurs et que notre discours n'a que peu de rapport avec celui qu'attendent les lycéens.

Le futur du génie électrique

On ne saurait le nier, nous fournissons des techniciens au monde de l'industrie. Les lycéens sont très attentifs aux problèmes liés à la mondialisation : les journaux s'en font l'écho tous les jours. Les jeunes ont très vite intégré que l'emploi industriel était délocalisé.

En réalité, si les emplois de production déclinent, ce n'est pas le cas dans les services. Nous devons apprendre à communiquer sur cette nouvelle donne.

Le point sur notre nom

Avec une grande régularité, la question du changement de nom de notre spécialité revient dans les discussions : dans l'enquête de P. Vignat, de nombreux départements proposent des alternatives à GEII. Il est vrai que les termes génie, industriel(le) ne sont pas vraiment à la mode. Le premier obstacle est la multiplicité des propositions : aucun n'émerge vraiment. A contrario, un nom plus moderne attirerait-il davantage les étudiants ? Le pilote de la commission propose la réponse suivante : non, les cas de GTR et OGP devenus respectivement R&T et QLIO montrent que leur recrutement est resté tout aussi difficile après leur changement de nom. Par contre, ne perdons pas de vue que tous les acteurs industriels savent très bien à quoi correspond GEII. Ce terme est immédiatement parlant, pour les technologues, comme pour les gestionnaires de ressources humaines. Regardons plutôt du côté de nos collègues de GTE qui communiquent sur les énergies renouvelables et l'action humanitaire pour remplir très efficacement leurs départements.

3 - LE POINT DE VUE DE TROIS ÉTUDIANTES

Trois lycéennes de TC Montpellier³ ont effectué un travail complet d'audit de la communication du département GEII de Montpellier.

Elle ont examiné l'ensemble des outils de communication parmi lesquels :

- le logo : il doit être attractif plutôt que représentatif de la formation
- le site internet : il doit être évolutif, être cohérent dans sa charte graphique. Les illustrations doivent être nombreuses et de qualité. Surtout, il doit faire une place très limitée au texte (que ni les familles, ni les lycéens ne lisent). Par exemple, le PPN

3 - Stéphanie BALAS, Natacha DURIEUX, Charlotte ROSSI, étudiantes au département TC, IUT de Montpellier

n'a pas sa place dans notre communication. Bien au contraire, passer du temps ou consacrer de l'espace au PPN et aux contenus précis de nos modules revient à décourager nos candidats potentiels. (Ces données importantes peuvent être proposées aux lycéens qui en font la demande, une fois que leur attention a été captée et que leur adhésion est assurée).

- une affiche et un flyer, pour lesquels le choix des couleurs et des caractères revêt un caractère primordial pour capter l'attention.

Elles ont réalisé une enquête auprès des étudiants. Il en ressort sans aucun doute que l'approche que nous devons utiliser doit privilégier des éléments non-universitaires tels que l'ambiance au sein du département, les activités telles que semaine à la montagne, fêtes, etc. afin d'accrocher notre cible. Il est aussi important de proposer des photos et vidéos de qualité afin de montrer des étudiants heureux. Les éléments plus traditionnels comme interviews d'anciens, qui ne doivent pas pour autant être oubliés, doivent être très brefs et percutants pour éviter toute dilution du message.

Il va sans dire que de nombreux participants réagissent fortement à cette présentation ! La solution serait donc que les étudiants pratiquent le bouche-à-oreille positif.

Le film projeté constitue une ébauche déjà bien travaillée de réalisation à partir de ce cahier des charges. Il s'ouvre par une vue de la communauté GEII de Montpellier réunie lors d'une rencontre étudiants/professionnels. Pas de grands panoramiques, de vue générale, juste une ambiance. Il embraye aussitôt sur des témoignages d'anciens : ce qu'ils sont devenus professionnellement. Chaque intervenant dispose d'une poignée de secondes : l'information est percutante et directe. Se trouve évidemment incluse une séquence sur la semaine de ski...

4 - QUE FAIRE AU NIVEAU DES DÉPARTEMENTS ?

Nous devons donc travailler notre communication.

Avant toute chose la commission recommande de mettre au point une communication cohérente : celle-ci doit utiliser un ensemble de moyens qui s'amplifient entre eux. Chaque département doit avoir à sa disposition :

- un logo,
- une affiche,
- des flyers,
- un site internet
- des activités de promotion du département.

Dans ce dernier domaine, plusieurs pistes existent, y compris les petites recettes qui nous permettent d'acquérir de la visibilité :

- Soutenance des projets tutorés pendant la journée Portes Ouvertes ;
- Petits-déjeuners thématiques en présence d'industriels ;
- Contacts avec les inspecteurs (IG ou IPR STI) pour leur demander de favoriser les visites de dept GEII par les lycéens STI...

De nombreux collègues déplorent que nos départements sont mal connus par les lycéens : les CIO ne répercutent pas toujours l'information que nous transmettons, les lycéens ne se déplacent pas pour nous rencontrer. Pendant les forums et autres journées d'information, nos stands restent souvent vides. Il faut donc que nous allions vers les lycéens. La commission propose deux pistes :

- des projets tutorés à visée pédagogique, qui font entrer

collégiens voire écoliers dans nos locaux ;

- un clip destiné non pas à informer mais à capter l'attention (durée équivalente à celle d'une pub radio ou TV)

5 - SOUS-COMMISSION DVD

La commission décide donc de se doter d'un DVD de promotion des départements qui soit :

- professionnel, de haute qualité,
- configurable, c'est-à-dire adaptable aux spécificités de chaque département,
- évolutif, pour coller à l'actualité.

Des collègues⁴ se proposent pour réfléchir à la réalisation d'un support de communication.

La sous-commission propose deux projets majeurs :

- le financement d'un clip vidéo réalisé par un professionnel de la communication
- un DVD-ROM réalisé à partir de documents fournis par les départements en interne après un travail en projet tutoré ou en culture-communication.

Selon la démarche évoquée plus haut qui consiste à captiver en premier, puis à fournir les éléments de réponse plus complexes ensuite, l'ensemble servira à informer les lycéens lors des forums : le clip servira d'introduction et le DVD-ROM permettra, à travers une interface simple de développer des points importants.

Le clip

15 à 30 secondes réalisées par un professionnel.

Utilisation : accroche pour salons, pub TV et/ou cinémas pour les départements qui le souhaitent.

Contenu : accrocheur, haute qualité.

Le coût élevé d'une telle réalisation est bien entendu à prendre en considération.

Le contenu de la présentation

Un nombre variable de séquences courtes produites par les départements selon les compétences disponibles dans les départements (réalisation de projet tutorés, compte-rendu d'expériences telles que fête de la science, journée de la recherche, journées portes ouvertes, journées stages), brefs entretiens avec des professionnels...

• *Utilisation* : donner plus d'information pour les étudiants ou familles demandeurs.

• *Contenu* : varié et adaptable, viser la meilleure qualité.

A la rentrée 2006, la plupart des départements affichent une baisse de leurs effectifs de première année. Une première analyse ne permet pas de déterminer de cause conjoncturelle précise à cette baisse. Sur le long terme, nous sommes semble-t-il condamnés à soigner notre communication pour attirer le plus grand nombre possible d'étudiants attirés par nos filières. L'ACD souhaite encourager l'ensemble de la communauté GEII à se mobiliser dans ce but. Dans un premier temps, elle met à disposition de tous un diaporama produit par Rennes et réalisé par notre collègue Gilles Le Ray⁵. Elle se propose de soutenir l'action de la commission communication en étant force de proposition pour trouver des pistes vers une meilleure communication.

4 - François Charlier, Alain Chollet, Martine Constantin, Gilles Gougeon, Tanya Menez, Christophe Millet, Benoît Obled, Jean-Marie Paillet, Catherine Péaud, Philippe Sentenac, Nicole Stride.

5 - Voir www.gesi.asso.fr puis "Ressources pédagogiques / Ressources brutes / Communication GEII" ; chaque département à la possibilité de le personnaliser.

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE : DÉTECTION SYNCHRONES ET BRUIT

G. Couturier, Y. Guichaoua et C. Pécoste

Département GElI Bordeaux1

gerard.couturier@u-bordeaux1.fr

Objectif : comprendre le fonctionnement d'un détecteur synchrone et se familiariser avec le bruit en électronique

Thèmes abordés : bruit en électronique, amplification a.c. et d.c., filtrage, transposition de fréquence, densité de probabilité, densité spectrale de puissance

Dans le module cœur de compétence nous proposons, dans le cadre de l'enseignement de l'électronique en S3 une série de 8 TP dont un TP sur la détection synchrone et le bruit. Le bruit limite les performances des électroniques, que ce soit en instrumentation ou encore dans les télécommunications. La maquette pédagogique a été réalisée au laboratoire technique du département, le dossier de fabrication est à la disposition des enseignants intéressés. Il s'agit d'un détecteur simple phase travaillant à la fréquence fixe de 10 kHz. Le synoptique est donné à la figure 1, il comprend : un amplificateur a.c. de gain G_{ac} , un circuit multiplieur, un filtre passe bas, un amplificateur d.c. de gain G_{dc} , un déphaseur de $\pi/2$ à 10 kHz et un générateur de bruit réalisé avec deux diodes zéner et un amplificateur. Un deuxième circuit multiplieur non utilisé dans la fonction détecteur synchrone est disponible sur la maquette. Une photo de la maquette et du circuit imprimé est donnée à la figure 2.

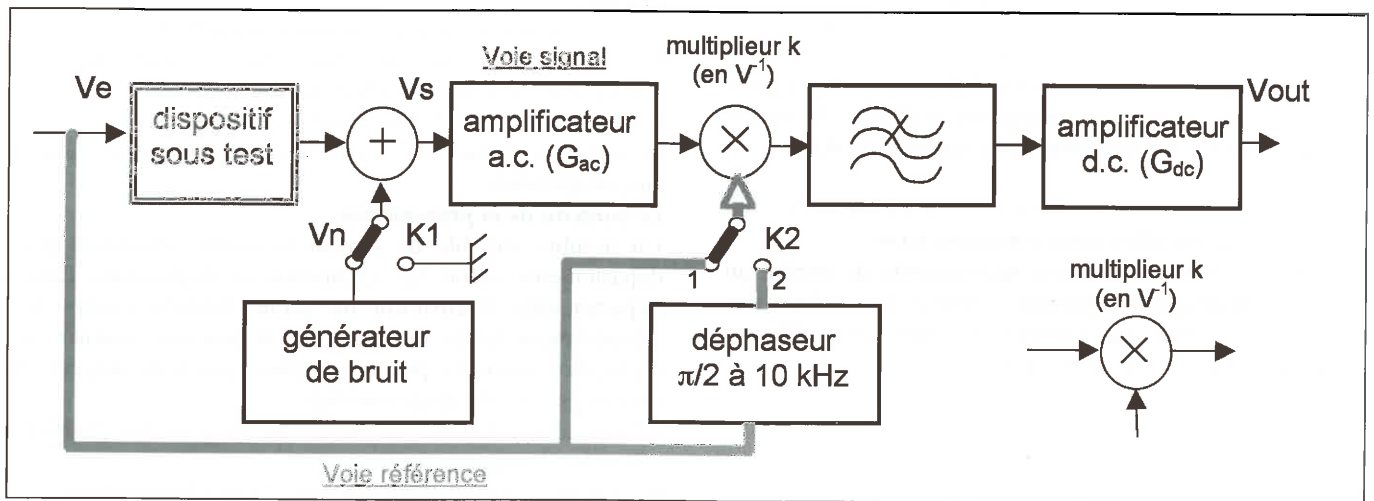


Figure 1 : Synoptique de la maquette du détecteur synchrone à 10 kHz.

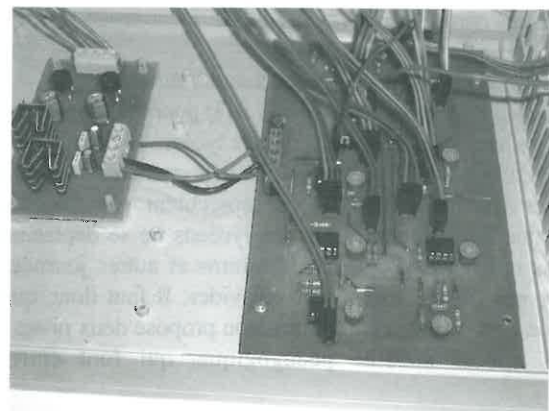
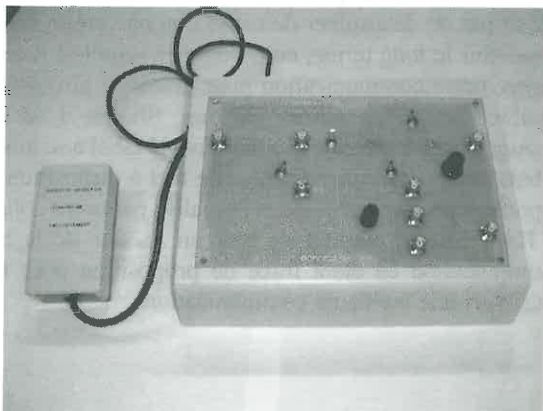


Figure 2 : Photo de la maquette et du circuit imprimé.

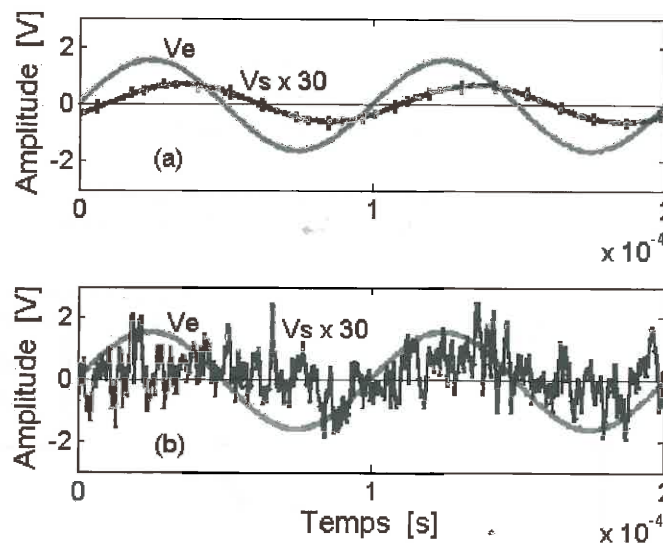
La détection synchrone est une des fonctions de base de l'électronique, elle permet d'extraire un signal de fréquence connue noyé dans le bruit. L'idée consiste à transposer le signal noyé dans le bruit à la fréquence zéro et à récupérer la composante continue par filtrage. La réalisation d'un détecteur synchrone travaillant sur une large plage de fréquence et avec une grande réserve dynamique, c'est-à-dire une aptitude à extraire le signal du bruit est une opération complexe car il faut minimiser le bruit des amplificateurs et minimiser les dérives puisque l'étage final est un amplificateur d. c. La maquette n'a bien entendu pas la prétention de concurrencer les détecteurs synchrones du commerce ! Elle permet par contre de comprendre le principe et de se familiariser avec le bruit.

Nous décrivons ci-dessous les expériences proposées aux étudiants.

I. MESURE DU GAIN ET DE LA PHASE D'UN SYSTÈME INCONNU

En préambule à la détection synchrone, les étudiants ont à faire une expérience simple de multiplication de deux signaux à l'aide du multiplieur disponible sur la maquette.

Les étudiants ont ensuite à mesurer le gain et la phase d'un système linéaire inconnu à la fréquence de 10 kHz, le générateur de bruit est OFF. La mesure est alors possible avec un oscilloscope comme le montre le graphe de la figure 3-a. On trouve $G \approx 0,013$ et $\varphi = -40^\circ$.



Le générateur de bruit est ensuite mis en position ON, les signaux d'entrée V_e et de sortie V_s sont donnés sur le graphe de la figure 3-b, la mesure devient impossible car V_s est trop bruité, c'est le bon moment de sortir le détecteur synchrone.

Pour comprendre le principe de la détection synchrone, on leur propose de retrouver tout d'abord G et φ en l'absence de bruit. Deux mesures sont donc nécessaires, la première se fait

avec $K2$ en position 1, on obtient la composante en phase $V_{out1} = \frac{A^2 k G_{ac} G_{dc}}{2} G \cos \varphi$ où A

est l'amplitude du signal d'entrée V_e à 10 kHz, k (en V^{-1}) est la constante du multiplieur. La deuxième mesure est réalisée avec $K2$ en position 2, on obtient la composante en quadrature

de phase $V_{out2} = \frac{A^2 k G_{ac} G_{dc}}{2} G \sin \varphi$. Des deux mesures on déduit $\varphi = \text{atan}(V_{out2} / V_{out1})$

et $G = \frac{2\sqrt{V_{out1}^2 + V_{out2}^2}}{A^2 k G_{ac} G_{dc}}$. Les signaux V_{out1} et V_{out2} sont donnés à la figure 4, la

constante d'intégration est choisie suffisamment grande ($\tau = 330$ ms) pour éliminer la composante à 20 kHz générée par la multiplication. On obtient des valeurs de G et φ identiques à celles déterminées précédemment avec l'oscilloscope.

Avant de procéder aux mesures, il est nécessaire de faire un réglage de zéro, en effet s'agissant de la mesure de tension d.c., un offset de tension peut être catastrophique.

Ces mesures faites, le générateur de bruit est mis en position ON, on peut vérifier qu'avec la constante de temps $\tau = 330$ ms, les signaux V_{out1} et V_{out2} sont identiques à ceux mesurés précédemment, la détection synchrone permet donc de retrouver le signal noyé dans le bruit à condition de connaître la fréquence du signal d'excitation.

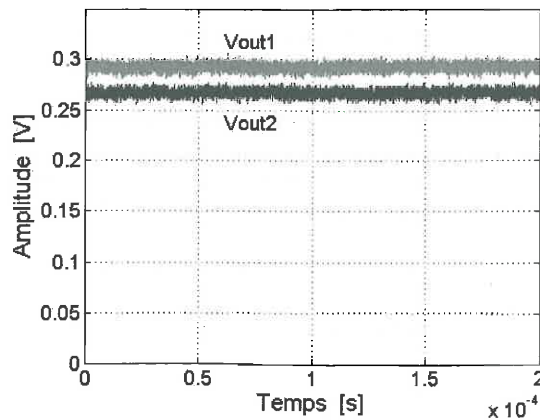


Figure 4 : Composantes en phase Vout1 et en quadrature Vout2, générateur de bruit OFF ou ON, on obtient le même résultat, constante de temps d'intégration $\tau = 330 \text{ ms}$.

II. COMPROMIS RAPPORT SIGNAL/BRUIT ET TEMPS DE RÉPONSE

Evidemment il y a un prix à payer ! En effet, pour éliminer le bruit, il faut intégrer avec une grande constante de temps, en conséquence le résultat n'est disponible qu'au bout de quelques constantes de temps, tout est affaire de compromis, précision et vitesse ne font pas bon ménage, c'est bien connu !

Pour illustrer le compromis on propose alors l'expérience suivante : le signal V_e est un signal sinusoïdal de 10 kHz modulé en amplitude par un signal de type carré, la modulation est réalisée avec le multiplieur disponible sur la maquette, le schéma du montage est donné à la figure 5. Le générateur de bruit est ON.

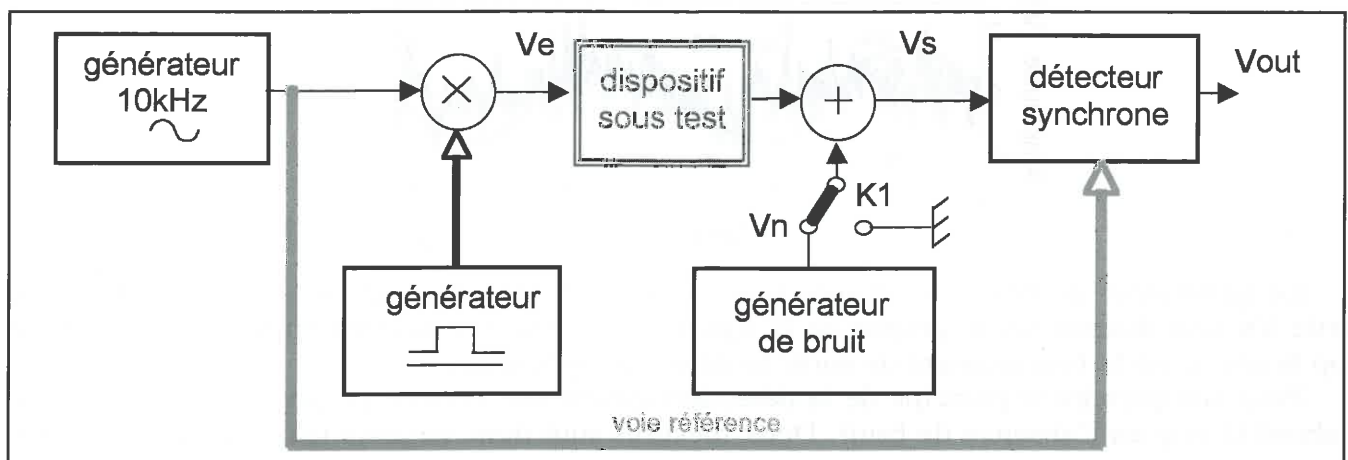


Figure 5 : Montage pour illustrer le compromis rapport signal/bruit et temps de réponse

Avec la constante de temps $\tau = 330 \text{ ms}$, on récupère correctement l'enveloppe de V_e avec un bon rapport signal/bruit comme le montre les courbes de la figure 6-a, le temps de réponse est par contre assez long puisqu'il est de q.q. secondes. Avec une constante de temps $\tau = 470 \mu\text{s}$, le résultat est obtenu en q.q. ms mais avec un rapport signal/bruit dégradé comme le montrent les courbes de la figure 6-b.

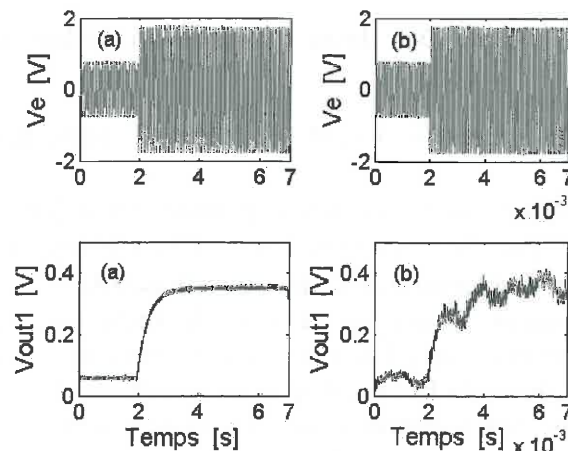


Figure 6 : Signal V_e et composante en phase V_{out1} , (a) $\tau = 330 \text{ ms}$, (b) $\tau = 470 \mu\text{s}$.

III. CARACTÉRISTIQUES DU GÉNÉRATEUR DE BRUIT

Comme mentionné précédemment, le générateur de bruit est réalisé avec deux diodes zéner et un amplificateur de gain voisin de 35. La densité spectrale de bruit d'une diode de signal est égale à $2qI$ (en $A^2 Hz^{-1}$) où q est la charge de l'électron et I le courant de la diode. Dans les diodes zéner comme dans les photodiodes à avalanche utilisées en optoélectronique le courant de bruit est multiplié par le facteur M de multiplication, il s'ensuit qu'une diode zéner est un bon candidat pour la réalisation d'une source de bruit peu onéreuse. Comme les performances du détecteur synchrone réalisé ne sont pas vraiment excellentes en terme de bruit, il faut amplifier le bruit délivré par le générateur de bruit pour que la démonstration soit convaincante. Evidemment, en amplifiant le bruit on perd son caractère blanc, mais cela n'est pas très gênant pour les objectifs visés, en effet, nous avons seulement besoin d'un bruit avec une densité spectrale à peu près constante jusqu'à q.q. 10 kHz. L'amplificateur du générateur de bruit a un produit GBP (Gain x Bande Passante) d'environ 5×10^6 , on peut donc espérer une densité spectrale constante jusqu'à une centaine de kHz.

Pour obtenir les propriétés statistiques du bruit, il suffit d'enregistrer avec un oscilloscope numérique, ou une carte d'acquisition, une séquence du bruit V_n . Avec un logiciel de calcul scientifique, *Matlab* ou autres, on peut alors calculer : la valeur moyenne m , la valeur quadratique moyenne, puis la variance σ^2 . On peut également visualiser un histogramme (fonction *hist()* sous *Matlab*) et calculer la densité de probabilité p .

On peut ensuite comparer cette densité de probabilité avec celle de la loi normale .
$$\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(V_n - m)^2}{2\sigma^2}}$$

Sur la figure 7-a nous avons reporté une séquence de V_n puis sur la figure 7-b les densités de probabilité calculées à partir de l'histogramme et de la loi normale. On peut vérifier qu'il s'agit bien d'un bruit gaussien, le contraire eut été surprenant !

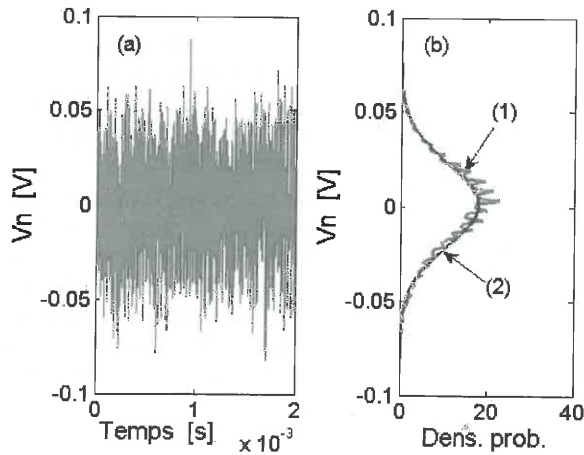


Figure 7 : (a) Signal V_n en sortie du générateur de bruit et (a) densités de probabilité, (1) déduite de l'histogramme, (2) loi normale calculée à partir de m et σ^2 .

Si on a introduit la corrélation en cours on peut également faire tracer la fonction de corrélation de V_n comme le montre la figure 8-a et pour finir tracer la densité spectrale de puissance (fonction *psd()* sous *Matlab*) tracée à la figure 8-b. On peut vérifier que la densité spectrale chute vers 100 kHz comme attendu.

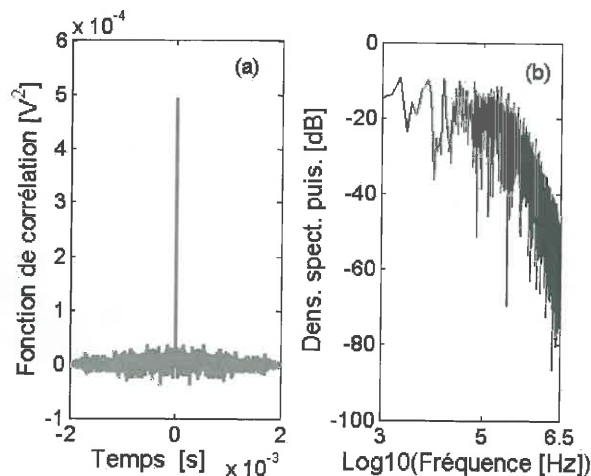


Figure 8 : (a) Fonction de corrélation du signal V_n et (b) densité spectrale de puissance

NB : La maquette peut également être utilisée pour illustrer la modulation d'amplitude avec ou sans porteuse et la démodulation cohérente. Elle permet en particulier de bien montrer l'importance de la phase en réception.

HTTP://193.49.35.64 ET ALORS !

Par F. Chaxel

IUT Nancy/Brabois - Département GEII

INTRODUCTION

Longtemps cantonnée à du développement sur des équipements plus ou moins typés, l'informatique industrielle a dû s'adapter à la demande des utilisateurs. En effet ceux-ci sont conscients des capacités techniques des outils modernes à leur offrir des interfaces conviviales, graphiques et d'usage plus ou moins intuitif. Ils réclament donc que cette convivialité d'usage soit présente sur la plupart des produits proposés. L'époque du développement sur carte spécialisée en assembleur, C ou autre langage, utilisant comme interface de communication homme/machine un clavier à 1 touche et un afficheur de 2 LEDs, est de plus en plus révolue.

L'ouverture c'est d'abord faite par ajout, sur ces cartes, d'une voie de communication protocolée sur ligne série puis plus récemment USB, Ethernet, ZigBee, ...

L'informaticien industriel doit non seulement remplir son rôle traditionnel et gérer les composants présents sur sa carte, les convertisseurs divers et variés avec leurs avalanches de registres de configuration, ... mais aussi développer ou au minimum permettre le développement d'applications externes, conviviales, graphiques, afin d'autoriser **l'intégration du produit dans un ensemble informatique plus vaste**.

Le programme II du GE a suivi cette mutation, visible entre autre au travers de certaines tendances des modules ARS3, ARS4, MC-ARS22. Cela sans remettre en cause les modules tels II1, II2, alliés à des modules d'électronique permettant à nos futurs techniciens - Bac +3, Bac +5 - de réaliser des développements de cartes à 1 touche et 2 LEDs ... mais aussi dotées d'une interface Wifi.

Dans cet article, je vous propose de discuter d'un équipement réel, d'adresse Internet 193.49.35.64, à la lueur de cette introduction et du contenu de quelques modules de l'UE3 de notre PPN. Cet équipement est accroché au plafond d'une salle de TP du département GEII-Nancy depuis Septembre 2005 et fonctionne 7 jours/7.

IP sur ETHERNET

Partant du constat précédent, le développement autour de microcontrôleurs implique la mise en œuvre matérielle et logicielle d'une interface de communication bidirectionnelle allant d'une simple ligne série à une pile de protocoles TCP-UDP/IP sur Ethernet. Autant la première proposition ne pose que peu de problèmes, même lors de la mise en service de microcontrôleurs rudimentaires tels 8031 ou PIC, autant une liaison USB ou pile TCP/IP semble plus complexe.

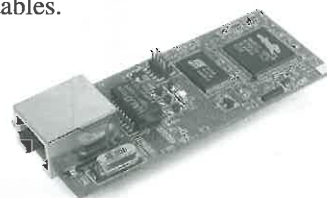
Dans la pratique il n'en est bien souvent rien, ou ne nécessite qu'un effort supplémentaire limité (au sens d'un étudiant d'IUT réalisant un projet sans blocage culturel ni *a priori* technique, ou une PME développant un produit) dès lors que l'on investit dans un ensemble logiciel et matériel adéquat. On peut citer ici les modules PC@Chip de Beck, la gamme de Core Modules RabbitSemiconductor, les modules TINI DallasSemiconductor, certains composants USB Cypress ou MicroChip, ... L'usage de ces outils permet finalement, après une phase d'initialisation parfois laborieuse et délicate des éléments de communication, de disposer peu ou prou d'une fonction Envoyer (char *Buf,

int Taille) et d'une fonction int Recevoir (char *Buf, int TailleMax)... Ces fonctions permettent aussi simplement l'envoi d'octets sur un canal TCP/IP que sur un EndPoint USB ou sur une liaison série asynchrone.

Ethernet (voir Wifi) et la communication IP sont actuellement une voie de développement extrêmement significative. Cela se justifie, entre autre, par la disponibilité immédiate de ce support sur nos ordinateurs individuels, comme l'était la ligne série à une époque. Cette communication dans l'environnement informatique PC est grandement prise en charge par tous les outils de développements avec une relative simplicité : ouvrir un canal de communication TCP/IP en Java, Delphi, Visual Basic, C# est plus simple que de faire une addition 32 bits en assembleur PIC. Il n'en est pas de même avec USB qui s'appuie sur un modèle informatique plus complexe, auquel s'ajoutent des contraintes physiques telles que la distance entre l'hôte et le nœud USB ainsi que l'impossibilité de partage de la communication.

De ce constat, le produit retenu, point de départ de cet article, est construit avec un module nommé RCM3700 RabbitSemiconductor à base d'un microcontrôleur dérivé du célèbre Z80, d'une bonne dose de Ram, de Flash, d'une interface Ethernet Realtek et d'un environnement de développement en langage C. Cet environnement inclus entre autre une bibliothèque logicielle prenant en charge la pile de protocoles TCP-UDP/IP ainsi que quelques protocoles de niveau application tels http, smtp, ftp.

Ce type de module peut être considéré comme un microcontrôleur traditionnel et dispose d'un bus adresses/données/contrôle permettant d'adjoindre des éléments d'interface vers des entrées/sorties tout ou rien, analogiques, ou autres. Il peut servir de base pour construire un extraordinaire équipement de pilotage/commande de cafetière, d'aquarium, ... Quant à nous, nous nous sommes contentés d'y adjoindre un convertisseur possédant 1 voie de sortie et quatre voies d'entrées analogiques ainsi que quelques entrées/sorties tout ou rien afin d'allumer des Leds ! Deux des entrées analogiques sont exploitées pour mesurer la température ambiante ainsi que la luminosité, une troisième est reliée à un potentiomètre accessible dans la salle. En fait 5 salles de TP sont ainsi équipées et 6 autres équipements sont montés sur des supports mobiles utilisables sur tables.



Un module RCM7300

Le module RCM3700 en lui-même a été exploité lors de projets l'année précédente et l'est encore cette année : ERISI4 & ERGE3. Les étudiants développent une carte spécifique ainsi qu'une application coté module et coté PC communiquant sur Ethernet. Ces applications n'ont pas forcément la stabilité d'un développement 'plus mûr' mais pas moins que des résultats antérieurs sur jonction RS232 avec des microcontrôleurs de type 8031.

OPENMODBUS

OpenModbus est sans doute le protocole de niveau application sur IP le plus désastreux jamais imaginé. Il ne reprend que des mécanismes vieillots, opérationnels sur des équipements non performants et des lignes de communication basse vitesse half-duplex. C'est paradoxalement cet aspect des choses qui le rend universel et intéressant. En effet l'implémentation d'un client ou d'un serveur est très peu gourmande en ressources informatiques (peu de lignes de code, peu de temps de traitement des trames, pas de graphes d'états compliqués à prendre en compte) et corolairement peu d'investissement de la part des programmeurs pour s'approprier les différents mécanismes.

De ce fait un grand nombre d'applications utilisent cette communication OpenModbus. Les clients existent actuellement tant sous la forme de coupleurs automates (Schneider Electric et même Siemens), que d'applications de supervision (ArcInformatique, ...) ou outils logiciels de collecte de données du type serveurs DDE ou OPC (KepWare, ...). De plus, faire développer un client sur PC plus ou moins opérationnel à un binôme d'étudiants lors d'un TP de 4h, à partir d'une base de développement existante ne pose pas trop de problèmes. Cela impose toutefois de supprimer les points de difficulté d'initialisation de la couche réseau et éventuellement de proposer des fonctions ou méthodes d'émission/réception simplifiées.

Pour l'application tournant sur l'équipement à base de RCM3700 accroché au plafond de notre salle de TP, il a fallu programmer la réception et la réponse à des trames de demande de lecture et écriture de mots de 16 bits dans un espace d'adressage : Température ... va pour un mot en lecture seule à l'adresse 0, Etats des Leds en sortie ... va pour un mot en lecture/écriture à l'adresse 5. Cela à la fois sur des canaux TCP/IP pour servir plusieurs clients simultanément, ainsi qu'un canal UDP/IP pour rendre très légèrement moins désastreuses les spécifications OpenModbus.

```
// Fabrication de la trame de lecture
// de 5 mots
Trame_Emis[0]=0 ;
Trame_Emis[1]=..
...
// Envoi de la Trame
Envoyer(Trame_Emis,12) ;
// Attente réception d'une réponse
do
    Nb_Oct_Recu=Recevoir(Trame_Recp,50) ;
while (Nb_Oct_Recu !=0) ;
// Traitement de la trame reçue
if (Trame_Recp[0]==0)
    ...
```

Code partiel d'un Client OpenModbus, à compléter par les étudiants

Exploitation des cibles OPENMODBUS

Notre application embarquée sur les nœuds RCM3700 n'a été pensée que comme un fournisseur de données réseau (des entrées/sorties déportées). Dès lors l'exploitation de ces équipements doit être faite par les applications clientes OpenModbus développées dans l'environnement hôte (PC Windows essentiellement pour nous).

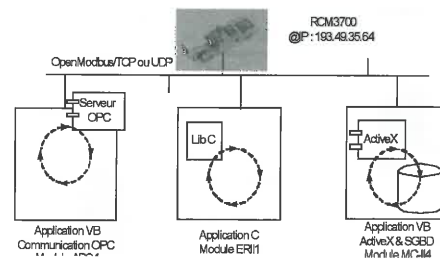
En plus de l'usage possible pour la compréhension du protocole par développement du client, l'aspect final domotique n'échappant à personne, la mise en œuvre d'archivage des températures et luminosités dans nos 5 salles s'est imposée.

Le niveau informatique de nos étudiants en 1A n'est pas suffisant pour maîtriser une communication client/serveur, mais une application relevant les températures dans les 5 salles et archivant les résultats dans un fichier plat, permet de compléter la formation informatique en abordant les traitements sur fichiers, les structures de données, les pointeurs. Pour ce faire, les étudiants disposent d'une librairie de fonctions permettant simplement l'initialisation de la communication (sans paramétrage particulier) et l'usage d'une fonction de lecture (non pas au travers de mots modbus mais des champs temperature, lumiere, ... présents dans une structure de données). L'adressage IP des équipements est également masqué par cette librairie, les étudiants identifient les équipements par le numéro de la salle.

L'outil de programmation (Visual C++) est à leur disposition pour leur propre usage sur leur PC personnel, la librairie également, et nous assurons l'accessibilité permanente à l'équipement 193.49.35.64 via Internet depuis leur éventuel prestataire ADSL ou leur connexion en cité Universitaire. Une application graphique d'émulation sur PC est également disponible : elle permet de remplacer l'équipement cible dans les cités U sans Internet.

Une fois l'archivage des températures et lumières tracées/archivées dans un fichier plat, il est intéressant en 2A lors du module traitant des bases de données, d'aborder des techniques plus sophistiquées de mémorisation sur supports de données persistants. Ce module complémentaire MC-II4, fait partie des quelques modules obligatoires à Nancy pour tous les étudiants.

Lors de ce module nous traitons les techniques d'interfaçage permettant le développement logiciel en lien avec une base de données. L'utilisation des techniques ODBC/JDBC, OLE-DB nous amène lors d'un TP à collecter les températures depuis une application Visual Basic et les stocker dans une base de données SQLServer. Pour ce faire, l'ensemble des accès aux modules Ethernet, via OpenModbus sur UDP, ont été encapsulés dans un composant logiciel ActiveX (ActiveX Geii Nancy Rabbit 1.0). Encore une fois la communication réseau est masquée afin de permettre une concentration sur les seuls objectifs du module, mais en présentant largement l'architecture qui permet d'aller du composant matériel à l'application globale.



Modes d'utilisation de la cible réseau

Des équipements 'domotiques', des techniques de gestion de bâtiments GTB/GTC extrêmement proches des techniques de supervision industrielle ... il n'y a qu'un pas à franchir pour exploiter nos équipements dans le module ARS4. Pas franchi durant un TP qui traite de la technologie OPC ! Cela d'autant plus que des produits logiciels serveurs OPC, tels KepWare ou Matrikon, sont aptes à réaliser des communications OpenModbus tant sur UDP que sur TCP, ou encore en exploitant notre serveur OPC_Geii_Nancy.Rabbit.

Ce TP permet l'étude des mécanismes OPC en exploitant des clients tout fait (suite de supervision), mais également en développant une communication avec le serveur OPC depuis une application Visual Basic. Il permet en plus de travailler sur une architecture qui intègre un certain nombre de concepts et d'outils déjà exploités.

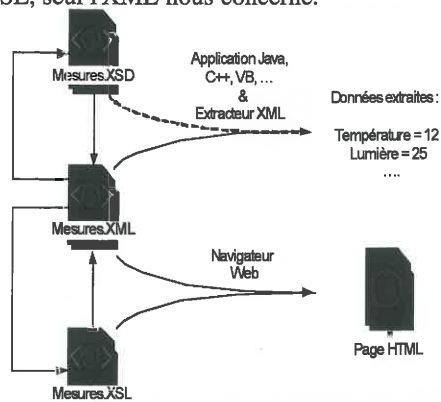
HTTP/XML

Il est désormais habituel, sur les composants Ethernet, que les stacks IP intègrent un serveur Web -protocole http- permettant l'envoi de données statiques mais également dynamiques, c'est à dire dont le contenu est modifié avant l'envoi par le programme développé sur le composant.

Cela permet l'envoi de pages HTML contenant par exemple des informations d'états de fonctionnement, de configuration, ... On rencontre également classiquement la prise en charge de la primitive http PUT permettant au client Web depuis son navigateur, d'envoyer des données au composant. Le paramétrage du composant, si l'on dispose de mémoire Flash, peut ainsi être réalisé sans emploi de switches, roues codeuses, ... ou terminal TTY sur ligne série.

Si l'on en reste là, le service rendu pour l'intégration des équipements dans un environnement informatique plus vaste est faible. Bien sûr OpenModbus ainsi qu'un accès http est satisfaisant, à condition de développer un client OpenModbus ! Toutefois, sans gros effort complémentaire, il est possible d'exploiter les technologies utilisées depuis assez longtemps dans le domaine de l'échange de données B2B ou plus généralement EDI sur Internet.

Une technique classique découle du constat qu'une page HTML mélange de manière inextricable des données et des éléments de mise en forme de ces données. Il est bon de pouvoir, dans certains cas, dissocier les deux éléments, en permettant pour certains clients de visualiser les pages HTML, et pour d'autres de ne récolter que les données afin de faire un traitement autre que de l'affichage. Cette technique consiste à séparer les données dans un fichier texte au format XML, de référencer dans ce fichier XML un second fichier XSL explicitant comment les données doivent être traitées par un navigateur Web pour fabriquer la page HTML. Un navigateur Web récupère le fichier XML, constate que ce fichier référence un fichier XSL, récupère le fichier XSL et l'utilise pour formater la page HTML à afficher. Dans le cas où l'on souhaite ne collecter que les données depuis un programme d'application, inutile de récupérer le fichier XSL, seul l'XML nous concerne.



Relations liant les différents types de documents

Du point de vue de l'application développée sur notre composant embarqué RCM3700, il n'y a rien d'autre à faire que de pouvoir fournir deux pages ayant un format légèrement différent de la page HTML d'origine.

Le format XML et le protocole de transport HTTP sont désormais de grands classiques. Les briques logicielles permettant de construire des applications dans l'environnement PC et supportant ces standards sont aussi un grand classique. A titre d'exemple la classe XmlTextReader sous Visual Studio .NET ou la classe XmlReader en Java 2 permettent la connexion au serveur Web, la récupération du fichier XML et l'extraction d'une donnée particulière, cela en moins de 10 lignes de programme. L'intégration

de HTTP et XML est prise en charge par les outils de développement ... pas OpenModbus.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<ACQUISITIONS>
```

```
<ENTREES>
```

```
<MESURE>
```

```
<NOM>Temperature</NOM>
```

```
<ADD>0</ADD>
```

```
<VAL>54</VAL>
```

```
<ALTVAL>19.5 °C</ALTVAL>
```

```
</MESURE>
```

```
<MESURE>
```

```
<NOM>Lumiere</NOM>
```

```
<ADD>1</ADD>
```

```
...
```

Document <XML> avec des balises (mots clefs : ENTREES, MESURE, ...) spécifiques à notre application

Cette exploitation est envisageable en TP avec nos étudiants en 2A tant dans un module de communication comme MC-ARS22 ou dans le module de programmation objet MC-II1.

```
WebClient ^Canal = gcnew WebClient();
DataSet ^Ds = gcnew DataSet();
array<DataRow^> ^Ex;
Stream ^flux ;
```

```
// Lecture du modèle de données
flux = Canal->OpenRead(
"http://193.49.35.64/Mesures.xsd");
Ds->ReadXmlSchema(flux);
flux->Close();
```

```
// Récupération des données
flux = Canal->OpenRead(
"http://193.49.35.64/Mesures.xml");
Ds->ReadXml(flux);
flux->Close();
```

```
// Extraction de la température
DataTable ^Tb = Ds->Tables["MESURE"];
Ex = Tb->Select("Nom='Temperature'");
```

```
Console::WriteLine(Ex[0][ "VAL" ]);
```

Code Managed C++ permettant l'affichage de la valeur de la température

On peut toutefois estimer que 10 lignes de code c'est encore trop ! Dans un contexte .NET ou Java 2, le paragraphe suivant va montrer que l'on peut diviser cette quantité de code par un coefficient 3. Toutefois pour le composant embarqué, l'effort devient bien supérieur.

WEBSERVICES

La technologie WebService est un mixte entre l'approche http/XML, les techniques d'appels de procédures à distance et les technologies

à objets distribuées. Elle consiste à considérer un fournisseur de services comme un objet (distant) que l'on va pouvoir manipuler via l'appel de méthodes (procédures ou fonctions) en passant des paramètres et en récupérant les résultats d'exécution.

Au sein de l'application cliente, l'objet distant est représenté par un objet mandataire (proxy) local, qui est généré automatiquement par l'environnement informatique de développement (en quelques clics de souris). La manipulation des méthodes proposées par ce proxy provoque des échanges réseaux, généralement par utilisation du protocole HTTP. Le contenu des messages échangés est au format XML, et utilise des balises particulières dédiées à des opérations d'appels de fonctions : SOAP.

On voit ici que du point de vue du programmeur de l'application sur le composant embarqué, cette technique nécessite la récupération puis l'analyse du document XML/SOAP envoyé par le client lors de la demande d'opération, puis la fabrication d'un document XML/SOAP de réponse.

Du point de vue du client, dès lors que les WebServices sont pris en charge par son environnement de programmation (.NET, J2EE, ...) l'effort est minime comme on peut le constater sur l'exemple suivant, consistant à utiliser notre équipement <http://193.49.35.64> pour collecter la température de la salle.

```
try {
RabbitInOut Rabbit;
Acquisitions Acq ;

Rabbit = new RabbitInOut() ;
Acq = RabbitInOut.Lecture() ;

Console.WriteLine("Temperature= "
+Acq.Temperature) ;
}
```

Code C# nécessaire à une transaction Webservice

En fait, dans la pratique, le fournisseur d'un Webservice doit également proposer une description de l'objet qu'il met à disposition. Cette description permet justement à l'environnement de développement de créer automatique l'objet proxy. Cette description doit respecter un format particulier utilisant encore XML : le format WSDL. A charge du fournisseur du Webservice de proposer le téléchargement de ce fichier, habituellement via son serveur Web intégré : sur notre cible <http://193.49.35.64/InOut?wsdl> donne cette description.

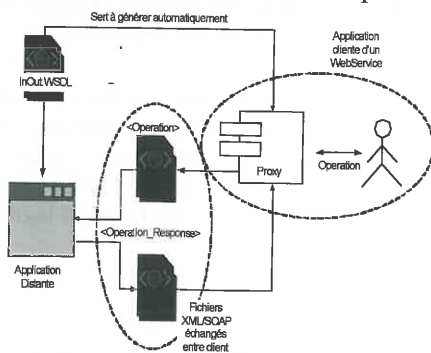


Schéma de principe d'accès à un Webservice

Sans doute certains trouveront cela plutôt lointain de nos applications d'informatique industrielle. Pas si loin que cela : le standard de facto OPX XML DA repose exactement sur ce type de relations. Il est vrai qu'il est présenté comme un moyen de communication entre des applications de gestion et des applications MES/supervision et non comme un moyen de communication

supervision-automatisme. C'est néanmoins du domaine plus ou moins proche du contenu du module ARS4. D'autant plus que OPC UA (Unified Architecture) ce profile à l'horizon avec pour ambition de faire la synthèse des trois principaux standards OPC DA, OPC HDA et OPC AE. Cette ambition s'ajoute à l'objectif affiché, et qui réjouira les amateurs de Linux, de s'extraire de la plateforme Windows, en transformant les serveurs OPC UA en fournisseur de ... WeServices !

Les WeServices seront bientôt dans les quelques ateliers de production restant en France ..., pour le reste Internet nous permettra de consulter les serveurs OPC UA implantés en Chine, si les firewalls et VPN sont activés !

L'exploitation du WeService, proposé par nos équipements RCM3700, sera réalisée cette année lors d'un TP du module complémentaire de programmation objet MC-III.

PERFORMANCES

Il ne faudrait toutefois pas oublier la culture de l'informaticien industriel. Que cela fonctionne n'est absolument pas la seule condition. Quid des performances ? Les tests réalisés, correspondants aux résultats ci après, ont été fait en utilisant le nœud RCM3700 Ethernet 10Mb cité en titre de cet article. Ce nœud est connecté sur un Switch 10/100 Mb. Un équipement PC, Pentium 4, 3 Ghz, Windows Xp, exécute une application développée avec Visual Studio 2005 et le compilateur Managed C++. L'application est une application en mode console.

Les transactions consistent à réaliser une connexion, hormis avec UDP, puis à requérir les 6 variables ou écrire les 2 variables mises à disposition par le nœud, cela 1000 fois de suite. Aucun traitement d'erreurs n'est mis en œuvre au cas où une connexion viendrait à être rompue. Les données sont extraites et copiées dans des variables locales de l'application (le traitement s'arrête là).

Protocole	Durée pour 1000 lectures	Durée pour 1000 écritures
OpenModbus UDP	2.867 ms	2.825 ms
OpenModbus TCP	14.593 ms	14.582 ms
WeService	47.029 ms	40.370 ms

Résultats uniquement significatifs dans les conditions de l'expérience décrite !

Oui les WeServices sont incontestablement trop lents pour du contrôle/commande. Mais 20 transactions par secondes est toutefois une performance équivalente à bien des communications sur ligne série, exploitées pour de la supervision. Et puis, pour être polémique, si l'on tolère OpenModbus/TCP consommant 5 fois plus de temps que son équivalent UDP à service rendu identique sur un réseau local, pourquoi ne pas tolérer un WeService qui ne consomme que 5 fois plus que OpenModbus/TCP pour un service largement supérieur !

CONCLUSION

<http://193.49.35.64> et alors ! Alors il est régulièrement utilisé à distance, il en est de même de l'émulateur et certains étudiants souhaiteraient disposer d'un tel équipement chez eux. Peut être un révélateur de motivations.

Essayez il est accessible 24h/24h ou presque !

Références

- OpenModbus : <http://www.modbus.org>
 http/XML : <http://www.w3schools.com>
<http://xml.developpez.com/>
 WebServices : <http://www.w3schools.com>
<http://java.sun.com/webservices/>
<http://msdn.microsoft.com/webservices/>

PS : Ces cartes n'existeraient pas sans la participation active de notre placeur/ traceur/perceur/soudeur Olivier Bellot.

PARENTS RICHES/PARENTS PAUVRES, VERS LA FIN D'UN MYTHE ?!

Par Laurent Morillon, enseignant en Culture et Communication

et par Lesley Rathmann et Linda Terrier, enseignantes en Anglais

Université Paul Sabatier, Toulouse 3, IUT A, département GEII

En 1984, dans le numéro 10 de la revue GESI, sous le titre évocateur “*le mal d'expression*”, M.D. Leclerc appelait à une reconnaissance de la matière culture et communication. Y associant l'anglais, elle écrivait : “*il semble de tradition - dans quelques-uns ou la plupart ? - des départements Génie Electrique de considérer avec une certaine condescendance ces parents pauvres d'un enseignement entièrement consacré au technique et au scientifique. On reconnaît bien à cette discipline une vague utilité, mais sans très bien savoir où la situer, comment la définir et surtout comment la prendre en compte*”. Parallèlement, une lecture des articles rédigés par des enseignants des matières “stars”, traduisait un positionnement tout à fait différent. Les questions de légitimité étaient - en toute logique - occultées au profit d'autres sur la méthode, sur l'indispensable évolution du contenu de ces enseignements, etc. Une barrière invisible mais tout à fait palpable se dessine entre des “parents pauvres” en quête de reconnaissance et des “parents riches” installés dans un confort de bon aloi.

En 1984 donc, deux des auteurs de cet article, étaient âgés de dix ans ! Ils étaient bien évidemment loin de se préoccuper du statut des matières qu'ils allaient animer dans un futur très lointain. Aujourd'hui, plus ou moins fraîchement intégrés et confrontés à des réalités qui ont largement évolué, ils ont souhaité faire le point sur cette question de la reconnaissance. Existe-t-il encore en 2006, des parents pauvres et des parents riches ? Comment sont désormais perçues ces matières autrefois boudées que sont l'anglais et la communication ? Au delà des apparences, nous souhaitons questionner la reconnaissance au travers des pratiques constatées dans les départements, des matériels mis à disposition, des interactions au sein des équipes enseignantes. Nous ne prétendons bien sûr pas à l'exhaustivité. Nos questionnements et constats concernent uniquement le site de Toulouse et nos réflexions sont avant tout personnelles.

LA CULTURE ET COMMUNICATION, ENTRE RECONNAISSANCE ET INTÉGRATION

Jeune maître de conférences, nommé en 2005, j'étais à mon arrivée curieux de connaître la place d'un enseignement et d'un enseignant de « culture et communication » dans un département tourné tout entier vers les sciences de l'ingénieur. Mon premier constat fût que l'équipe d'enseignants déjà en poste (soit trois titulaires dont un PAST et quatre vacataires) était riche d'expériences variées et complémentaires et que chaque niveau (première et seconde année) se voyait doté de compétences en phase avec les exigences du PPN. Par ailleurs, le matériel à disposition (logiciels de bureautique, téléviseurs, caméra vidéo...), s'il n'est pas en surnombre, a le mérite de fonctionner et d'être disponible, ce qui n'est pas forcément le cas dans tous les départements. Deux des salles dédiées à la communication sont insonorisées et les groupes de travail sont de taille réduite, favorisant ainsi les interactions avec les étudiants.

Mais surtout, le sentiment le plus flagrant ressenti à mon arrivée est celui d'une parfaite intégration au sein de l'équipe enseignante. De nombreux projets associent tant en première qu'en seconde année, la communication avec les matières centrales. Ainsi, en fin de première année, un projet de programmation est l'occasion de la mise en oeuvre de rapports écrits et de soutenances orales. Les jurys sont composés d'un enseignant de CEC et d'un enseignant de programmation. De fait, l'étudiant doit valoriser et rendre accessible son travail mais aussi démontrer sa maîtrise d'une technique et le bon fonctionnement de son programme. Cette double contrainte l'oblige à soigner tant le fond que la forme et sert indéniablement la reconnaissance de la matière culture et communication.

Certes quelques rares enseignants - souvent au bord de la retraite - considèrent que les notes données en CEC sont trop élevées, qu'il faudrait mieux enseigner « l'épistémologie des sciences », ... mais à ces quelques exceptions près, tous ont pris conscience des enjeux de l'insertion des jeunes dans un marché du travail plus difficile, de l'inévitable intégration dans des équipes où chacun doit échanger et interagir, de l'impératif que représente les expressions orale et écrite pour convaincre, informer ou encore progresser tant dans sa vie que dans sa carrière.

La situation pourrait bien évidemment être améliorée sur certains points. Ainsi les vidéo-projecteurs et les ordinateurs portables disponibles pourraient être en nombre plus important, les salles d'informatique équipées de l'ensemble des logiciels de bureautique, davantage de salles pourraient être insonorisées, etc. Par ailleurs un travail de sensibilisation à la matière s'avère indispensable, notamment auprès des jeunes collègues pour qui communication rime souvent avec « cours de français ». Mais la question de la reconnaissance est une question du passé. La « culture et communication » est une matière désormais pleinement légitime. Qu'en est-il de l'anglais, autre parent pauvre désigné par M.D. Leclerc en 1984 ?

L'ANGLAIS, UN NOUVEAU RICHE ?

Enseignantes d'anglais au département GEII - pour l'une depuis bientôt 20 ans, pour l'autre depuis 2004 - le croisement de nos expériences nous permet d'envisager la question de la reconnaissance, tant par l'institution et les collègues enseignants que par les étudiants. Pour ce faire nous souhaitons partager trois pratiques qui témoignent à notre sens de cette reconnaissance.

La première d'entre-elle - particulièrement récente mais néanmoins symptomatique - est l'utilisation de supports en anglais dans certains cours d'automatique ou de programmation. Les enseignants d'anglais participent à cette expérience en aidant les étudiants pour qui la difficulté de la matière est accentuée par l'utilisation d'une langue étrangère. Deux projets transversaux sont de fait en gestation impliquant les enseignants d'anglais et les enseignants de ces matières techniques.

La seconde pratique est l'organisation des cours par niveau linguistique et en groupes de taille réduite, système mis en place dès les années 80. On le sait, un nombre réduit d'étudiants par classe est la condition sine qua non à un enseignement et un apprentissage de qualité dans toutes les matières et, à plus forte raison, en langues. Les étudiants peuvent ainsi évoluer à leur rythme et selon leurs besoins car ils se retrouvent dans des groupes de niveau homogène. Alors parent pauvre, parent riche? Riche par la reconnaissance acquise. Car enfin, cette organisation demande certes une adaptabilité de la part des enseignants d'anglais, mais elle complexifie surtout le travail de planification des responsables pédagogiques pour la mise en place des groupes au début de chaque semestre et l'organisation des emplois du temps.

Mais cette reconnaissance de la matière dépasse le cadre du département GEII. La dernière pratique que nous souhaitons partager en témoigne. A l'IUT « A » de Toulouse, les enseignants de langues des onze départements se sont réunis pendant deux ans pour réfléchir sur une politique commune. Le premier aboutissement de cette démarche fût l'installation en septembre 2005 de six laboratoires de langues, soit cent vingt postes multimédia répartis sur tout le campus et dédiés entièrement aux cours de langues. Ces laboratoires représentent comme vous pouvez l'imaginer un investissement conséquent sur le plan matériel puisque les anciens laboratoires cassettes dataient des années 1970. Alors riche, oui, mais nouveau riche surtout ! Le multimédia fait désormais partie intégrante de notre pédagogie et nous pouvons enfin travailler la compréhension orale (l'une des compétences les moins maîtrisées par nos étudiants) dans de bonnes conditions et proposer, par exemple, des parcours différenciés. Cet investissement tant en moyens matériels qu'humains dénote du rôle central désormais joué par l'enseignement des langues.



Le laboratoire de langues

DE NOUVEAUX CHALLENGES ?

Si le département GEII restera toujours un haut lieu des sciences dites dures, force est de constater que les sciences que certains décrivent comme « molles » sont désormais bien ancrées. Au-delà de la reconnaissance, la problématique qui nous préoccupe davantage aujourd'hui est celle des acquis des élèves. En effet, nous rencontrons chaque année davantage d'étudiants qui, tant en anglais qu'en français, ne possèdent pas le niveau attendu. Ainsi, en anglais, la tradition littéraire persiste, au point que l'examen oral n'est plus obligatoire dans certaines sections. De fait, un grand nombre d'étudiants arrivent à l'IUT sans comprendre l'anglais oral et donc sans pouvoir le parler. En culture et communication nous ne pouvons que déplorer la multitude de fautes d'orthographe, de grammaire et de syntaxe qui agrémentent les écrits de tout ordre (copies, rapports, dossiers, ...). La technologie, dont nos étudiants sont si « friands » (SMS, MSN, mails, blogs, chat ...) est souvent montrée du doigt.

Les médias ont récemment relaté une expérience menée par le département GEA (gestion des entreprises et des administrations) de l'IUT de Grenoble. Les élèves de première année ont été soumis à une dictée...avec à la clé des résultats qualifiés de navrant ("dix à quinze fautes par copie avec des aberrations, y compris chez des bacheliers émérites" selon l'article du journal Le parisien du 22 septembre 2006). L'une des enseignantes en "expression et communication", Bled en main "dirige un véritable cours d'orthographe et corrige avec les étudiants un exercice de conjugaison"... L'enseignant de culture et communication doit-il accepter cette mission qui revient selon nous aux très nombreux enseignants de français qui interviennent à partir de la classe de CP ? De son côté, l'enseignant d'anglais ne doit-il pas s'attendre à ce que des personnes ayant sept années d'anglais derrière elles comprennent un document oral simple, en anglais ralenti et didactisé ? Vos réactions sauront nous en sommes sûrs alimenter le débat !



De gauche à droite : Linda Terrier, Lesley Rathmann, Laurent Morillon

PETITES DIFFICULTÉS... TRÈS MÉCHANTS PIÈGES DE LA LANGUE FRANÇAISE ?

Par Anne BELGRAND

Culture-Communication

IUT d'Angoulême

Malgré la diligence (merci à eux !) de notre secrétaire et de Jean-Claude Besse, qui a dirigé notre département pendant six ans, je n'ai pu réunir la "collection" complète du GESI. Nous en possédons la plupart des exemplaires depuis 1991 (date de la création du GEII à l'IUT d'Angoulême) mais quelques-uns ont disparu. Si certains éléments de cet article recourent donc des publications antérieures que je n'ai pu consulter, je vous prie de bien vouloir être indulgents...

La relecture de notre "littérature interne" sur ces quinze dernières années permet de dégager quelques grands axes : le souci pour le "prof de CC" d'apporter une culture nécessaire aux étudiants (souci partagé par des collègues d'autres matières signalons-le), inquiétudes légitimes devant les changements de programme que nous craignons parfois de mal maîtriser, interrogations sur cette notion même de "culture" qui est si floue, amusement et perplexité quant à cette matière si curieuse, maintes fois rebaptisée (expression, expression-communication, culture-communication, pour ne citer que les termes les plus récents) et qui nous amène à étendre constamment notre domaine de compétences...

De façon diffuse dans tous ces articles, revient le problème de la maîtrise de la langue. Nous y sommes constamment confrontés, et ce n'est pas uniquement le lot du prof de CC !

À travers tous les travaux des étudiants, exposés oraux, copies, rapports de projets ou de stage etc., certaines lacunes apparaissent régulièrement, plus ou moins influencées, au fil des années, par les "modes" (abondamment et fautivement distillées par les media !). Un exemple : il y a 25 ans environ, apparut brutalement dans les copies le verbe "générer", jamais utilisé auparavant, et qui vint de façon inélégante remplacer les traditionnels causer ou engendrer. Je me suis finalement aperçue que cela a correspondu à l'extension, à cette époque, des bulletins météorologiques télévisés, dans lesquels les anticyclones ou les basses pressions vont générer tel ou tel phénomène... Le terme a eu un succès durable, et il s'impose encore aujourd'hui.

Je propose de relever les mots ou expressions de la langue française qui créent le plus souvent de sérieux problèmes, que ces erreurs relèvent de l'orthographe ou du sens, et ce dans tous les domaines. Naturellement, l'exhaustivité est inenvisageable ! C'est simplement une liste modeste que j'ai toujours sur moi pendant mes cours, et que j'utilise un peu au hasard tout au long

de l'année : quelques minutes, oralement, lorsqu'il me reste un peu de temps, et qui donne lieu à des remarques toujours très pertinentes de la part des étudiants. C'est toujours un moment apprécié d'eux. C'est seulement en fin d'année que je leur en fournis la photocopie.

1. QUELQUES PIÈGES ORTHOGRAPHIQUES...

- un **a priori**, des **a priori** : pas d'accent, pas de "s" final
- **aiguë**, **ambiguë**, **contiguë**, **exiguë**, **aigu**, **ambigu**, etc. : au masculin, pas de problème de prononciation, c'est donc sur le "e" que le tréma se place, pour "l'annuler"
- **attraper**, **rattrapage**, **apporter**, **amener**, **emmener**, **ramener** : attention au redoublement de consonnes
- **au temps** pour moi (voir rubrique 4)
- avoir des **différends** avec qqn
- c'est là que le **bât** blesse (cf. 4)
- bureau d'**étude** mais chiffre d'**affaires**
- des **bateaux**, des **journaux**
- des éléments **standard** (invariable)
- **disparate**
- etc. : pas de points de suspension
- étymologie (non, pas de "h" !)
- faire bonne **chère** (cf. 4)
- **fruste**, rustre, frustrer (cf. 4)
- **inclus**, exclu (cf. 4)
- intéressant, intéresser, porter de l'intérêt à... (un seul "r")
- langage (pas de "u" !)
- une maison de **plain**-pied (cf. 4)
- parmi, malgré : pas de s final
- **pédé** comme un **foc**
- une **réouverture**, mais **rouvrir**
- **succinct** (oui, trois "c")
- **symbole**, une **tache** d'encre, des **tâches** à effectuer : saupoudrer l'accent circonflexe avec parcimonie, et... pas d'accent sur **circonflexe** !

2. AUTRES PIÈGES : DIVERS SENS ET CONTRESENS...

(SE RÉFÉRER AU N° 4)

- **achalandé**
- **complice**, **acolyte** ≠ **comparse** (le **comparse** n'est qu'un figurant)
- **dur**, **difficile** (voir aussi les nuances entre deuxième et second, souffrance et douleur...)
- en **aparté** : sans que le reste du groupe entende ce que l'on dit à qqn.

- faire long feu
- faire une digression
- pallier les difficultés
- rebattre les oreilles
- résoudre, remédier à
- tirer les marrons du feu

3. SYNTAXE...

amener un ami à la gare, apporter du matériel
 "après que" est suivi de l'indicatif
 ce dont j'ai parlé, ce dont j'ai besoin
 je vous saurais gré de bien vouloir... (savoir)
 je vous serais reconnaissant de bien vouloir... (être)
 pallier quelque chose (rappel)

4. QUELQUES RAPPELS, QUELQUES EXPLICATIONS...

achalandé : qui reçoit beaucoup de clients (les "chalands", jadis)

le bât blesse : expression d'origine rurale, lorsque le bât de l'âne, mal conçu, blessait le dos de l'animal ; rebattre les oreilles fait également allusion à ce pauvre animal dont on battait et rebattait les oreilles pour le faire avancer

une digression est un développement annexe, une série de remarques extérieures au sujet principal

exclu, inclus : le premier adjectif est formé sur l'infinitif latin, le second sur le passé composé, d'où ce "s" capricieux

faire bonne chère : le cheminement de cette expression est complexe. Pour résumer, on distingue trois étapes. Chère vient de cara, visage : à l'origine, cela signifie faire bon visage, donc accueillir chaleureusement. Ce qui suppose offrir un bon repas à l'invité... Ensuite le "glissement de sens" s'est fait de celui qui reçoit à celui qui est reçu, et donc, celui qui a bien mangé (voir le sens du terme "hôte")

faire long feu : se dit d'un projet qui n'aboutit pas (expression militaire : le fusil faisait long feu lorsque la balle ne partait pas correctement faute d'un allumage efficace) ; de même, au temps ! était un ordre, qui demandait à la troupe après une manœuvre de se remettre dans sa position initiale, d'où l'idée de vouloir revenir avant la faute commise dans l'expression au temps pour moi

un homme fruste : grossier, sans raffinement (un rustre, en somme !) ; une technologie encore fruste : rudimentaire

pallier : utiliser un pis-aller faute de pouvoir résoudre le problème (≠ remédier, résoudre)

pédé comme un foc : délicieuse expression maritime (il s'agit de la voile..., je n'ose en dire davantage...)

de plain-pied : à rapprocher de plan, plaine

prendre son pied : pas de connotation sexuelle avant 1968, et rien à voir avec l'anatomie du bébé. Encore une expression maritime : dans l'argot de la piraterie, le "pied" désigne la part de butin qui revenait à chacun

tirer les marrons du feu : oui ! on se brûle ! C'est donc avoir le mauvais rôle, faire des efforts qui ne profiteront qu'à d'autres.

Ce sont là quelques éléments qui peuvent donner lieu à de multiples exercices, à de petits tests, etc. L'étymologie éveille toujours l'intérêt des étudiants, et permet de faire passer plus facilement ces rappels de syntaxe ou d'orthographe souvent douloureux pour certains... (on pourra compléter à ce propos par l'article de D. Jacob Quand le channel rétrécit..., GESI n° 58 de déc. 2001).

J'incite à un recours systématique au Petit Robert, en expliquant sa différence avec le Petit Larousse. Je rappelle aussi que le pauvre Littré n'est plus qu'une pièce de musée (mais avec tact, car beaucoup de familles le possèdent !).

Ils doivent également être très attentifs aux premières indications qui suivent le mot dans le Robert : date, étymologie, registre de langue... et je rappelle que VX ne signifie pas "vieux français" !

Même incomplète, cette liste doit amener nos étudiants à prendre conscience de l'importance fondamentale du respect porté à la langue, qui n'est pas le rôle exclusif du "littéraire", et devrait être la préoccupation de tous.

On peut donc regretter que si la Culture-Communication apparaît dans la rubrique "Apprendre Autrement" du nouveau PPN, elle soit exclue en revanche des Modules Complémentaires en S3-S4.

MISSION À L'UNIVERSITÉ DE GUILLIN

Mission de Gérard Couturier (Bordeaux)

et Raymond Konn (Brest)

I- INTRODUCTION

La mission que nous avons effectuée à l'Université de Guilin, située dans la Province du Guangxi au Sud Ouest de la Chine, du 27 mai au 3 juin 2006 fait suite à la mission de l'ADIUT (Association des Directeurs d'IUT) qui s'est déroulée du 3 au 13 Novembre 2005. Participaient à cette dernière mission ; M. Pierrot, Président de l'ADIUT, J. M. Hornut responsable des relations internationales, P. Donnet, Vice-président et trésorier de l'ADIUT, et Mme YuChen Chen sinophone et enseignante à l'IUT du Mans. Cette mission faisait suite à plusieurs missions en Chine menées par les IUT de Longwy, du Mans et Nancy et également par l'ADIUT en mars 2005 et juillet 2005.

L'objectif des missions de l'ADIUT est de développer des collaborations avec les universités chinoises, tant pour accueillir des étudiants en IUT que pour mettre en place un dispositif d'ingénierie pédagogique visant à former des cadres intermédiaires en Chine (voir l'article de P. Lickel et M. Dumas). Lors de leur mission du 3 au 13/11/2005, les membres de l'ADIUT ont visité plusieurs universités chinoises, parmi ces universités citons l'université de Guilin : GUET (Guilin University of Electronic Technology) avec qui l'ADIUT a signé une convention pour la formation d'étudiants chinois dans la spécialité GEII.

Pour en savoir plus sur la ville de Guilin, environ 1 000 000 d'habitants, et l'université GUET vous pouvez visiter les sites :

<http://www.travelchinaguide.com/cityguides/guilin.htm>

http://www.chinatefl.com/guangxi/study/gx_glgy.html



Province de Guangxi au sud ouest de la Chine

Les photos du site de l'université sont celles du nouveau campus en construction situé à une quinzaine de kilomètres du centre ville, c'est une ville hors de la ville... que nous avons eu l'occasion de visiter. En 2006, nous avons été accueillis dans les locaux de l'université située quasiment dans le centre ville.

Le programme d'échange qui nous intéresse, nous enseignants de GEII, est le programme intitulé accueil "1,5+2,5" qui a fait l'objet d'une convention signée. Il est destiné à des étudiants sortant du lycée et ayant atteints un niveau jugé suffisant au Gaokao (équivalent du baccalauréat, pour en savoir plus : <http://www.senat.fr/rap/r05-340/r05-3400.html>, <http://www.amb-chine.fr/fra/jrzg/xs/jy/t147038.htm>).

Soixante trois étudiants ont été recrutés à la rentrée 2006 pour ce programme. Les étudiants inscrits dans ce programme suivent un cursus particulier pendant 1,5 an en Chine et préparent leur départ pour la France. L'objectif du programme n'est pas d'accueillir un grand nombre d'étudiants mais de recruter des étudiants d'excellent niveau. Le coût des études est à la charge des familles.



De gauche à droite : M. Chenyuelin (enseignant), Prof. Lu (responsable pédagogique du programme 1,5+2,5), M. Tianlong Gu (vice président GUET), R. Konn, G. Couturier, M. Zhao Ming (responsable relations internationales), Mme Wang et son assistante (China Scholarship Council) et Mme YuChen Chen notre interprète et enseignante à l'IUT du Mans

II- L'ACCUEIL "1,5+2,5"

Le dispositif est le suivant :

- Ce programme a débuté en septembre 2006. Les étudiants chinois recrutés dans ce programme vont, de septembre 2006 à février 2008, faire l'équivalent, en Chine, de la première année de GEII, plus 800h de langue française.

- Les étudiants ayant obtenus l'équivalent de la première année de GEII et ayant satisfaits les critères linguistiques, seront accueillis en France pour un stage d'environ 6 mois de formation FLE (Français Langue Etrangère), pendant cette période une mise à niveau scientifique sera également proposée. Le FLE est une formation linguistique et scientifique s'effectuant dans le cadre d'un DU intitulé "Préparation aux formations scientifiques et technologiques des IUTs français". Ce DU est actuellement mis en place dans 5 IUTs : Le Creusot, Le Mans, Longwy, Montpellier et Nancy. Un appel d'offre pour accueillir les étudiants au FLE sera fait par l'ADIUT en début d'année 2007.
- A l'issue de la formation FLE, les étudiants seront répartis, à partir de septembre 2008, dans les départements GEII. Un département pourra accueillir entre 2 et 4, voire 5, étudiants chinois. Il est de notre mission, nous les missionnaires (Couturier + Konn), d'informer les Directeurs d'IUT, les Chefs des départements GEII et l'ensemble de la communauté du programme d'échange. La répartition des étudiants entre les divers départements fait également partie de notre mission, les collègues devront nous faire confiance. Marcel Gindre, Président de l'ACD (Assemblée des Chefs des Départements) est bien entendu au courant du programme et se chargera lui aussi de la promotion de celui-ci.
- Après l'obtention du DUT, les étudiants chinois auront la possibilité de poursuivre leurs études, en fonction des résultats obtenus, en Licences Professionnelles, Licences ou Ecoles d'Ingénieurs, comme les étudiants que nous avons l'habitude d'accueillir.

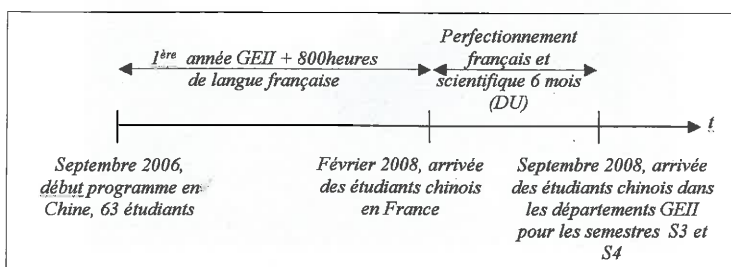
Revenons à la mission, celle-ci a commencé en fait bien avant notre arrivée en Chine puisque nous avons au préalable traduit en anglais l'essentiel des contenus des modules des semestres S1 et S2 du PPN. Vous saviez qu'on peut construire une centrale hydroélectrique et "ignorer" les forces de Laplace, et oui vous avez beau avoir tout préparé, catastrophe vous butez sur ce que vous croyez être universellement connu !

Les échanges avec nos collègues chinois se déroulaient soit en anglais, soit encore en français traduit par Mme YuChen qui nous accompagnait pendant les deux jours de travail. Pour tout dire nous avons travaillé deux jours pleins et nos collègues chinois nous ont offert deux jours de tourisme avec la visite de Guilin et ses environs et la fameuse descente de la rivière Li jusqu'à Yangshuo, à vos atlas ! Le séjour s'est terminé par une bonne demi-journée à Shanghai que nous avons visitée évidemment très partiellement, seuls comme des grands, faut dire qu'après quatre jours d'immersion en Chine nous maîtrisons déjà le chinois...

Qu'avons-nous fait concrètement ? Nous avons donc présenté le contenu de notre formation en S1 et S2 et expliqué nos méthodes de travail : cours, TD, TP, ER (Etudes et Réalisation) et projets tuteurs. Actuellement les études à la GUET mènent au "Benke" (équivalent du Bachelor) et durent 4 ans, les deux premières années d'études sont principalement consacrées aux enseignements académiques de base, les enseignements technologiques orientés vers l'électronique industrielle se font en 3^{ème} et 4^{ème} année. Les étudiants inscrits dans le programme "1,5+2,5" auront donc un enseignement différent, puisque l'équipe enseignante chinoise s'est engagée à suivre, à quelques variantes près, les programmes que nous leur avons soumis, à savoir un peu moins de théorie et des enseignements de spécialité correspondant à ceux de l'UE2 et UE3.

Nous avons eu l'occasion de visiter les salles de TP d'électrotechnique (machines tournantes, transformateur, poste de distribution BT et maquettes pédagogiques), d'informatique industrielle (automates programmables, microprocesseurs), d'informatique, d'électronique, l'atelier de mécanique, et la salle d'ER avec démonstration de la réalisation d'un circuit imprimé en live ! Dans de nombreuses salles de TP les étudiants travaillent en monômes, il y a suffisamment de maquettes pédagogiques, ces maquettes sont réalisées à l'extérieur de l'université, à partir de plans fournis par les enseignants. C'est ainsi que nous avons vu sur une seule et même maquette quasiment tous les capteurs couramment utilisés en milieu industriel.

Les matériels pédagogiques utilisés sont récents et bien adaptés à la formation en électronique industrielle. L'encadrement des étudiants est quasiment le même que chez nous, à savoir un enseignant pour une douzaine d'étudiants en TP. Le mode de fonctionnement en TP est très similaire à celui que nous



Les différentes étapes du programme d'accueil "1,5+2,5"

III- LA MISSION

Vous vous doutez bien que nous n'allons pas vous dévoiler à la minute près ce que nous fimes... d'ailleurs ce n'est pas le GeSi qui a financé notre mission, non c'est l'université GUET qui a pris en charge le voyage et les frais d'hébergement ! Pourquoi G. Couturier et R. Konn missionnaires ... oui bonne question, réponse : il fallait avoir une brosse à dents et disposer d'un passeport ...

Nous avons été merveilleusement bien accueillis et devons dire que nos collègues chinois, très intéressés par le programme d'échange, avaient très bien préparé de leur côté le travail, bref que du bonheur !

pratiquons dans nos départements, les TP ont une durée de 2 à 3 heures et donnent lieu à un compte rendu noté. Les ER sont également conformes à notre démarche, à savoir : étude d'un sujet, simulation, routage, réalisation et essais.

A priori, les étudiants s'investissent largement au-delà des heures de cours et ont un accès libre à la salle d'ER. Des concours d'automates et de robots ont lieu et des récompenses sont attribuées aux meilleures réalisations. Celles-ci sont réunies en vitrines et exposées aux visiteurs, ce qui témoigne du grand intérêt porté à cette activité motivante pour les étudiants.

IV- CONCLUSION

Nous avons rencontré une équipe enseignante, relativement jeune, très attentive et soucieuse de respecter au mieux notre programme dans l'intérêt de leurs étudiants. Les matériels pédagogiques utilisés en TP et ER sont modernes et bien adaptés à la formation dispensée.

Nos discussions ont permis de définir clairement les contenus et les objectifs pédagogiques; tous les mots clés ont été analysés et confrontés à nos pratiques respectives. Le seul point qu'il convient de suivre est relatif aux contrôles et validation. Afin de leur donner des repères, nous leur soumettrons nos propres sujets de contrôle, traduits en anglais, avec les notes obtenues. Vous pouvez bien entendu nous faire parvenir les textes de vos DS, en anglais, et nous leur transmettrons en signalant, bien entendu, l'origine, ce sera pour eux l'occasion de visiter un peu la France...

Après les nougats de Montélimar, voici venu le filtre de Cachan, ou encore le transfo. de Salon... Nos collègues chinois ne connaissent pas la compensation entre UE, ils attribuent des crédits à chaque module ; un module non validé doit être repassé autant de fois que nécessaire...

En conclusion, la mission s'est déroulée dans d'excellentes conditions. Nous avons rencontré une équipe enseignante très à l'écoute et avec une réelle envie de bien faire.

Enfin, que cette mission et ce qui en découlera puissent servir très modestement au rapprochement de peuples aux cultures si différentes.



Réunion de travail



En descendant la rivière Li ...

Remerciements :

Nous tenons à remercier très sincèrement M. Zhao Ming et John Cheng du service international de la GUET pour l'organisation de notre séjour; Mme Wang du China Scholarship Council pour sa participation à nos travaux et son assistante Lydia pour la visite de Guilin. Nous saluons le Professeur Lu et son équipe pédagogique et les remercions pour le temps passé et leur attentive collaboration. Un grand merci à Mme Yuchen Chen pour ses conseils avisés, sa traduction pointilleuse et l'énergie dépensée qui ont grandement contribué à la réussite de la mission.

Remerciements particuliers à nos collègues Claire Constantin (GEII Bordeaux) et Janet Leschaeve (GEII Brest) pour leur aide à la traduction de documents en anglais.

MISSION À SHENYANG

Mission de Michel Dumas (Nîmes)

et Patrick Lickel (Nancy)

LE CONTEXTE

La mission que nous avons effectuée au "Shenyang Institute of Engineering" (SIE), s'est déroulée du 14 au 20 juillet 2006. Elle se place dans la suite des missions de l'ADIUT (Association des Directeurs d'IUT), en particulier celle de novembre 2005, et répond à une demande du ministère chinois de l'éducation, relayée par l'ambassade de France. Cette demande concerne le développement de formations universitaires professionnelles. Le projet global initié par l'ADIUT a deux facettes, d'une part des projets "1.5 + 2.5" comme celui managé par G. Couturier et R. Konn pour la filière GEII (cf. article), d'autre part notre projet de double diplôme (actuellement uniquement démarré en GEII).

Shenyang est une ville de 6 000 000 d'habitants dans la Province du Liaoning à environ 1000km au Nord Est de Pékin. Le SIE est une Université qui accueille 9000 étudiants en formation initiale et 3000 en formation continue en particulier dans des filières type Génie Electrique.

Pour en savoir plus sur la ville de Shenyang et le Shenyang Institute of Engineering vous pouvez visiter les sites :

<http://www.travelchinaguide.com/cityguides/liaoning/shenyang/index.htm>

<http://www.sie.edu.cn>

LE PROJET

Le projet vise la mise en place au SIE d'une formation permettant la validation d'un double diplôme: la Licence Professionnelle EISI coté français, le BENKE (4 ans de formation universitaire) côté chinois.

Pour cela il est nécessaire de mettre en place une correspondance entre les matières du BENKE et les PPN GEII + LP EISI et de définir les méthodes pédagogiques en adéquation avec nos diplômes. Cela concerne bien évidemment les pratiques pédagogiques traditionnelles en IUT, mais aussi un niveau d'exigence en terme d'équipements et surtout la mise en place de structure de communication et de partenariat entre les entreprises locales et le SIE (et l'ADIUT).

La particularité de cette formation est liée à la forte présence du français. Pendant les deux premières années de formation les étudiants ont près de 700 heures de cours de français et surtout 30% de la formation scientifique, technique et technologique devra être faite en français par des enseignants français (de la communauté GEII)! Cette part française sera très légère en première année, puis progressera d'année en année pour être particulièrement significative en 4ème année (équivalent LP EISI). Ce qui nous laisse envisager la possibilité d'échange d'étudiants au niveau de la licence entre les GEII de France et le SIE.

LA MISSION

La mission que nous avons menée en juillet à été de très courte durée, mais très intense et efficace en terme de travail. Elle nous a permis de prendre contact avec les responsables du projet au SIE et plus précisément les représentants du département "control" qui accueillera cette formation, mais aussi avec le représentant de l'ambassade de France à Pékin qui soutient activement ce projet. Nous avons également pu évaluer les moyens technologiques existant et les pratiques pédagogiques de nos collègues chinois. Et, surtout, nous avons pu élaborer un premier tableau de correspondance entre les matières enseignées au SIE et la LP +DUT.

Ces premiers travaux et l'implication de nos collègues chinois nous ont permis de confirmer la faisabilité du projet, l'échéancier établi étant le suivant :

- finalisation du tableau de correspondance des modules de formation des deux filières
- évaluation de l'ensemble des équipements à mettre en place
- proposition d'organisation de la structure pédagogique au SIE pour :
 - favoriser les échanges entre le SIE et les entreprises (partenariat, stages, participation aux enseignements, ...);
 - permettre une collaboration pédagogique fructueuse entre les enseignants français et chinois;
 - favoriser l'apprentissage de la langue et de la culture française par les étudiants chinois.

Nous avons été particulièrement bien accueilli par nos collègues chinois, qui nous ont pris en charge et accompagné tout le long de notre séjour et même si nous ne parlions pas toujours le même anglais les échanges ont été efficaces la journée et cordiaux le soir !

LE PROLONGEMENT

Les choses ont évolué très rapidement depuis le mois de juillet. Nous avons accueilli nos deux interlocuteurs principaux M. SUN et M. WANG à Nancy du 24 au 30 septembre pour continuer nos travaux.

Durant cette semaine de travail nous avons pu finaliser le tableau de correspondance des modules de formation. Nos collègues ont pu se familiariser avec nos pratiques pédagogiques : Travaux pratiques, projets, implications de professionnels dans la formation et un premier bilan des équipements pédagogiques nécessaires a été élaboré.

VIE DES DÉPARTEMENTS

CONCLUSION

Ce projet est très intéressant pour notre communauté. Il doit permettre la reconnaissance du niveau Licence Professionnelle au niveau du BENKE et donc une reconnaissance au niveau international.

Il doit favoriser les échanges entre les équipes pédagogiques des GEII et l'équipe du SIE. Rappelez-vous que 30% de la formation à Shenyang devront être assurés en français par des enseignants de réseau des GEII. Il doit favoriser la connaissance de la langue et de la culture française par les étudiants chinois.

Il doit favoriser les échanges d'étudiants entre nos deux pays, spécifiquement pour l'année de LP.

Un point important est l'accompagnement de l'équipe pédagogique de l'Institut de Shenyang pour un rapprochement fort avec les industriels locaux, en effet nous avons pris conscience, pendant cette mission, de la difficulté pour les étudiants chinois de trouver un stage en entreprise, dans certains cas ils doivent payer l'entreprise pour obtenir un stage !!! et non l'inverse.

Beaucoup de travail reste à faire, une étape cruciale étant la validation par les ministères français et chinois de la correspondance des diplômes, mais vu l'implication des différentes parties nous sommes confiant pour l'avenir du projet. Nous n'avons pas de doutes que d'ici un an nous pourrons vous solliciter pour des missions de formation à Shenyang.

En attendant, pour faire taire certaines voix un peu critiques à l'égard de notre nouveau PPN surtout pour sa compréhension nous vous fournissons la version originale ci-dessous... c'est tout de suite beaucoup plus clair !!!

Photo 16

4.2 课程学时数

课程	1	2	3	4	总计
课程学时	400	400	400	400	1600
1.1.1 计算机组成原理	100	100	100	100	400
1.1.2 微机接口技术	100	100	100	100	400
1.1.3 单片机原理及应用	100	100	100	100	400
1.1.4 微机原理及应用	100	100	100	100	400
课程学时总计	400	400	400	400	1600

4.3 附表和附表学时数(续前)

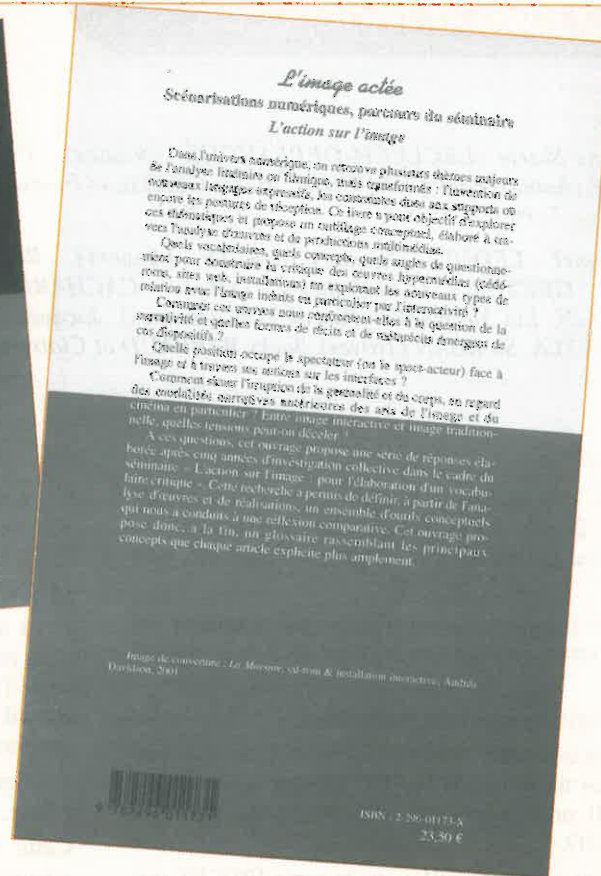
4.4 课程名称

课程	代码	学时	学期				学时总计	备注
			第一	第二	第三	第四		
数学								
英语								
电路								
微机原理及应用	Ma11	3	30					
微机接口技术	Ma12	3	30					
单片机原理及应用	Ma21	3		30				
微机组成原理	Ma22	3		30				
微机系统总线	Ma31	3			30			
微机系统总线	Ma32	3			30			
实验交流							90	
实验交流	CC1	4	30					
实验交流	CC2	4		30				
实验交流	CC3	4			30			
实验交流	CC4	4				30		
英语	EN1	4				30		
英语	EN2	4				30		
英语	EN3	4				30		
英语	EN4	4				30		
英语	EN5	4				30		
英语	EN6	4				30		
英语	EN7	4				30		
英语	EN8	4				30		
英语	EN9	4				30		
英语	EN10	4				30		
英语	EN11	4				30		
英语	EN12	4				30		
英语	EN13	4				30		
英语	EN14	4				30		
英语	EN15	4				30		
英语	EN16	4				30		
英语	EN17	4				30		
英语	EN18	4				30		
英语	EN19	4				30		
英语	EN20	4				30		
英语	EN21	4				30		
英语	EN22	4				30		
英语	EN23	4				30		
英语	EN24	4				30		
英语	EN25	4				30		
英语	EN26	4				30		
英语	EN27	4				30		
英语	EN28	4				30		
英语	EN29	4				30		
英语	EN30	4				30		
英语	EN31	4				30		
英语	EN32	4				30		
英语	EN33	4				30		
英语	EN34	4				30		
英语	EN35	4				30		
英语	EN36	4				30		
英语	EN37	4				30		
英语	EN38	4				30		
英语	EN39	4				30		
英语	EN40	4				30		
英语	EN41	4				30		
英语	EN42	4				30		
英语	EN43	4				30		
英语	EN44	4				30		
英语	EN45	4				30		
英语	EN46	4				30		
英语	EN47	4				30		
英语	EN48	4				30		
英语	EN49	4				30		
英语	EN50	4				30		
英语	EN51	4				30		
英语	EN52	4				30		
英语	EN53	4				30		
英语	EN54	4				30		
英语	EN55	4				30		
英语	EN56	4				30		
英语	EN57	4				30		
英语	EN58	4				30		
英语	EN59	4				30		
英语	EN60	4				30		
英语	EN61	4				30		
英语	EN62	4				30		
英语	EN63	4				30		
英语	EN64	4				30		
英语	EN65	4				30		
英语	EN66	4				30		
英语	EN67	4				30		
英语	EN68	4				30		
英语	EN69	4				30		
英语	EN70	4				30		
英语	EN71	4				30		
英语	EN72	4				30		
英语	EN73	4				30		
英语	EN74	4				30		
英语	EN75	4				30		
英语	EN76	4				30		
英语	EN77	4				30		
英语	EN78	4				30		
英语	EN79	4				30		
英语	EN80	4				30		
英语	EN81	4				30		
英语	EN82	4				30		
英语	EN83	4				30		
英语	EN84	4				30		
英语	EN85	4				30		
英语	EN86	4				30		
英语	EN87	4				30		
英语	EN88	4				30		
英语	EN89	4				30		
英语	EN90	4				30		
英语	EN91	4				30		
英语	EN92	4				30		
英语	EN93	4				30		
英语	EN94	4				30		
英语	EN95	4				30		
英语	EN96	4				30		
英语	EN97	4				30		
英语	EN98	4				30		
英语	EN99	4				30		
英语	EN100	4				30		



De gauche à droite :
 Mme Song (enseignante d'anglais),
 M. Sun (directeur des relations internationales),
 Michel Dumas, Patrick Lickel,
 M. LIU (directeur adjoint des relations internationales) .

VIENT DE PARAÎTRE



Si depuis leur apparition les jeux vidéo n'ont jamais cessé d'être sujets à de nombreuses polémiques, ils soulèvent aujourd'hui des interrogations sur leur potentiel créatif et expressif, tant du côté des concepteurs que de celui des utilisateurs. Comment la vision d'un auteur pourrait-elle se manifester au sein d'un logiciel ludique ? Quelles sont les émotions que suscitent les jeux vidéo ? L'activité du joueur peut-elle aboutir à un acte de création original ? Souvent comparé aux métiers de la réalisation et de la mise en scène dans le cinéma, le *game design* est une clé d'entrée fondamentale pour cerner les possibilités qu'offre ce médium en terme d'expression. Après avoir défini ce que recouvre le domaine, les auteurs de ce livre, professionnels de l'industrie ou chercheurs issus d'horizons disciplinaires variés, proposent dans une seconde partie des analyses de contenus de jeux, puis abordent les problématiques liées aux pratiques. Les contributeurs proposent ainsi au lecteur de comprendre ce qui fait l'essence de ce loisir populaire qui ne cesse d'interroger notre façon d'aborder le monde à travers les médias. De la sorte, les enjeux sociaux, culturels, juridiques, économiques, artistiques et politiques du phénomène sont éclairés sous un jour inédit, dans ce qui constitue le premier ouvrage d'initiation aux théories de ce champ d'étude émergent.

Le game design de jeux vidéo
Approches de l'expression vidéoludique

Contributeurs :

Étienne Armand AMATO - Antoine CHÉRON - Aymeric DE GUILLMONT - Sébastien GENVO - Emmanuel GUARDIOLA - Murielle LEFÈVRE - Matthieu LETOURNEUX - Vincent MABILLOT - Olivier MAUCO - Patrick MPONDO-DICKA - Stéphane NATKIN - Bernadette NÉLIDE-MOUNIAPIN - Nicolas NOVA - Bernard PERRON - Patrick RECEVEUR - Xavier RÉTAUX - Carl THERREN

Sébastien GENVO est allocataire de recherche et moniteur au Centre de recherche sur les médiations (CREM) de l'université Paul Verlaine-Metz. Anciennement game designer, il est l'auteur de plusieurs publications sur les jeux vidéo, dont notamment Introduction aux enjeux artistiques et culturels des jeux vidéo, paru aux éditions L'Harmattan.

L'Harmattan
Communication et Civilisation

Prix : 30 €



L'ORIENTATION

SCOLAIRE ET PROFESSIONNELLE

Myriam De LEONARDIS, Valérie CAPDEVIELLE-MOUGNIBAS et Yves PRÉTEUR

Sens de formation vers l'apprentissage chez les apprentis de niveau V : entre expérience scolaire et rapport à l'avenir

Sophie DEVINEAU

L'école pour les femmes : rapports sexués aux savoirs professionnels chez les candidates à l'IFUM

Gino GRAMACCIA

Peut-on vraiment enseigner la communication ? Aspects d'une formation à la culture et à la communication dans un IUT du secondaire

Magali CANNER et Gilles GALODÉ

L'orientation professionnelle des diplômés des Beaux-Arts : étude des stratégies de positionnement

Jean-Luc ROQUES

Projets scolaires, histoires résidentielles et culture locale

Cahier outils, méthodes et pratiques professionnelles en orientation

Yann FÖRNER, Blandine DERAM, Marine HERMAN et Sunita KATHERAN
Le QMP-6 : une révision du questionnaire de motivation en situation de formation.



CPPAP 1208 B 07093
ISBN 2269 6729

MARS 2006/VOL. 35/N° 1

Compte-rendu Ecole de printemps POO/UML/Java à Montluçon

Intervenants : Anne-Marie LECLECH-DEPLANCHE (Nantes), Frédéric MALLET (Nice), Alain MOLLICA (Evry), Marc RICHARD-FOY (Aonix), Paul CHECCHIN, Pierre GENTIL et Franck GERROSSIER (Montluçon)

Participants : Lionel LEDUC, Jacques ORAIN (Angers), Roland GAUTIER (Brest), José ISMAËL (Cergy), Jean-Marie DE GEETER (Cherbourg), Olga CACHARD (Le Havre), Gérard GERVOIS (Nimes), Christine TOUMOULIN, Lin Yu WANG, Pascal YON (Rennes), Jacques JAY, Mohamad TAFAZZOLI (St-Etienne), Juan BRAVO (Toulon), William KUTYLA, Su RUAN (Troyes), Jacky BARRAUD et Claire BASSET (Ville d'Avray)

Le mot des participants :

L'Ecole de printemps POO/UML/Java s'est déroulée du Lundi 29 Mai au Vendredi 2 Juin 2006. Elle aurait très bien pu se dérouler en octobre ou novembre car le temps n'était pas très ensoleillé !

De toute façon, vu le programme, on n'aurait pas vraiment pu profiter du soleil : le record a été battu le mardi de 8 h à 19 h 30 ...

L'organisation et la logistique ont été parfaites.

Pierre GENTIL, bâton à la main, a commencé lundi et mardi par nous faire miroiter les mystères de la POO (l'interface, tout est dans l'interface !). Il nous a par la même occasion posé un implant Java de la POO.

Paul CHECCHIN nous a fait travailler sur la carte IPJV-ES qui permet de faire le lien entre Java et les entrées-sorties.

Anne-Marie LECLECH-DEPLANCHE, IUT de Nantes, nous a montré qu'en classe Java (normal, on est à l'école !), il est possible de dessiner (dessine-moi un mouton ...).

Jeudi matin, Alain MOLLICA, IUT d'Evry, nous a fait intégrer du code Java dans une page HTML par l'intermédiaire des APPLETTES.

L'après-midi fut consacrée à Java embarqué, présenté par Frédéric MALLET, Université de Nice. Il y a du Java partout ! 90 % des cartes à puce ont une machine virtuelle Java embarquée, la plupart des téléphones portables sont à base de Java, ... eh oui !

La dernière demi-journée de vendredi, Marc RICHARD-FOY, Société Aonix, nous a inculqué les principes multitâches et temps réel apportés par Java et les nouveautés qui pourraient résulter du travail sur une spécification « temps réel » de Java.

Pour nous l'école est finie ..., mais nous repartons avec plein d'idées en tête : Java peut tout faire !

Et vous, qu'attendez-vous pour vous y mettre ?

Le mot des organisateurs :

Ce n'est pas avec une certaine appréhension que nous nous sommes lancés de nouveau dans l'organisation de cette école de printemps.

L'exercice n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît !

Nous avons remodelé le programme en fonction des remarques de la première session. Même si Montluçon a assuré l'intendance avec l'aide du personnel IATOS, nous tenons à souligner le travail de tous les intervenants dans la construction du programme et des liens entre les exposés.

Soulignons plus particulièrement la coordination faite par Anne-Marie, Frédéric et M. Marc Richard-Foy (AONIX).

Cette session fut très riche par ses échanges et pleine de convivialité.

Une suggestion faite par des participants, à l'heure où vous lisez ces lignes, les ressources brutes et un forum (POO, UML et Java) seront disponibles sur le site du « GeSi ».

Remercions tous les intervenants et les participants, le Directeur de l'IUT de Montluçon, Bernard GUILLEMET pour ses encouragements et son soutien financier, les piliers du « GeSi » Gérard et Gino, le secrétaire de l'ACD Stéphane Lauwick pour la gestion très efficace des inscriptions et l'équipe de Brive pour la mise en ligne des ressources.

*Enfin, jamais 2 sans 3 !
Nous sommes disponibles
pour organiser une nouvelle session.*

