



performance et se sont attachés, par exemple, au développement de l'analyse sensorielle. Ils ont appris à la mesurer, puis à la mettre en relation avec les données physico-chimiques de leurs produits. Ceci dans l'objectif de favoriser une

meilleure adaptation des procédés de fabrication aux désirs des clients. Dans les transports, l'évolution est comparable. La grande préoccupation des industriels était la fiabilité de leurs produits. On est passé à une autre approche, liée à la qualité de vie : l'enjeu étant de réussir le lien entre "produit fabriqué" et "comportement clients" tel que l'on sait aujourd'hui le mesurer. L'approche marketing a donc laissé la place à une approche orientée process industriel.

Pour faire face à une évolution aussi marquée, l'industrie a besoin d'ingénieurs riches d'un bagage technique irréprochable, et en même temps sachant adapter leurs compétences

aux besoins du terrain. La formation dispensée à l'Ensaï est à ce titre remarquable. De plus, elle développe chez les futurs ingénieurs Ensaï, une compétence supplémentaire très recherchée par les industriels : la capacité de communication, qualité aujourd'hui absolument fondamentale. Qu'ils soient chez Soladis en tant que stagiaires ou comme salariés, les ingénieurs Ensaï sont à coup sûr considérés comme des experts. Si lors de la réalisation d'un contrat chez un client nous savons que nous serons mis en relation avec un ingénieur Ensaï, nous sommes assurés que nous disposerons là d'un relais interne très fiable avec lequel nous parlerons le même langage.

## Recherche

### Les séminaires de Statistique du Crest - Ensaï

Depuis plus de 6 ans, les séminaires de Statistique du Crest-Ensaï rythment la vie de l'école. Organisés les vendredis, ils sont l'occasion pour la communauté scientifique rennaise de participer activement aux développements de la recherche en Statistique.

Ci-dessous, quelques-uns des derniers thèmes abordés.

**Anne THIEBAUT (INSERM)**

Utilisation du modèle de Cox en épidémiologie : choix de l'échelle de temps.

**Imen RACHED**

(Université de Mame-la-Vallée).

Estimateur d'un quantile extrême par la méthode des moments pondérés généralisée.

**Vincent LEFIEUX (RTE/Crest-Ensaï)**

Prévision semi-paramétrique de la consommation d'électricité.

**Valentin PATILEA (Crest - Ensaï)**

Vaincre le fléau de la dimension dans un test d'adéquation non-paramétrique.

**Christian FRANCO (Université de Lille 3)**

Estimation de modèles GARCH par quasi-

maximum de vraisemblance avec paramètre sur le bord.

**Anne MASSIANI (Universités Paris X et Paris VI)** Estimation par la méthode des ondelettes : le point de vue du processus empirique local.

**Arthur CHARPENTIER (Crest-Ensaï)**

Dépendance temporelle et spatiale des phénomènes climatiques.

**Frédéric LAVANCIER**

(Université de Lille 1 et CREST)

Champs aléatoires à longue mémoire.

**Mohammed TIRARI (Crest-Ensaï)**

Estimation du total de la population en présence d'information auxiliaire.

**David HAZIZA**

(Université Carleton-Ottawa)

Inférence pour des domaines en présence de valeurs imputées.

C'est désormais Valentin PATILEA, chercheur au Crest-Ensaï qui assurera, l'organisation et la coordination de ces séminaires, en remplacement de Jean-Yves DAUXOIS parti rejoindre l'Université de Besançon.

### Jeunes statisticiens



Les Premières rencontres des jeunes statisticiens auront lieu du 30 août au 2 septembre 2005 à AUSSOIS en Savoie. Ces journées destinées à des thésards et à de jeunes docteurs en Statistique seront l'occasion de rencontres et d'échanges.

Pour tout renseignement :

[www.univ-tlse1.fr/jeunesstatisticiens](http://www.univ-tlse1.fr/jeunesstatisticiens)

## le communiqué de l'Ensaï

L'Ensaï appartient au Groupe des Ecoles Nationales d'Economie et Statistique (GENES) de l'INSEE. Ce groupe comprend également l'ENSAE, le CREST et le CEPE.

Campus de Ker Lann - Rue Blaise Pascal  
BP 37203 - 35172 BRUZ Cedex

Directeur de la publication : Pierre JOLY

Rédacteur en Chef : Alain LE PLUART

Collaboration rédactionnelle : Christophe BUTRUILLE

Réalisation : IG.COM - Nantes  
ISSN : 1627-5357

Prix : 2,3 €

# le communiqué de l'Ensaï

COMMUNIQUÉ  
JUILLET 2005

# N°s 28-29

## Editorial

### Regard

### Dans l'industrie, un statisticien doit d'abord savoir communiquer



L'année scolaire 2004-2005 a vu la mise en place du stage obligatoire d'application de fin de 2<sup>ème</sup> année pour nos élèves ingénieurs. Ce stage, qui débute fin mai, s'inscrit dans une stratégie affichée de développement de la composante professionnelle de la formation.

Qu'ils soient de type opérateur pour les élèves de 1<sup>ère</sup> année, ou d'application pour ceux de 2<sup>ème</sup> et de 3<sup>ème</sup> année, ces stages ont une vertu pédagogique indéniable. Ils permettent notamment aux élèves de mieux exploiter l'univers technique et organisationnel des entreprises, d'intégrer des équipes pluridisciplinaires en situation réelle de travail et d'accroître leur degré d'employabilité. Ainsi, au cours de leur cursus, les élèves ingénieurs de l'Ensaï auront passé environ 10 mois dans le monde des entreprises ce qui représente un excellent compromis entre théorie et pratique. Bien entendu, cet accroissement du temps consacré aux stages, a été compensé par une réduction parfois significative des heures d'enseignement académique. Ce scénario, aujourd'hui opérationnel, avait été fortement préconisé par la Commission des Titres d'Ingénieur. Par ailleurs, ces stages sont de plus en plus souvent effectués à l'étranger, plus particulièrement dans des pays anglo-saxons, et cette tendance qui s'amplifie est aussi le signe que nos élèves ont désormais pris la mesure de l'importance de la valorisation ultérieure de ces expériences.

Le Comité de rédaction

**Directeur général de Soladis, société lyonnaise de huit experts spécialisés dans le conseil aux industriels, François Conesa est un proche de l'Ensaï. Membre régulier des jurys de soutenance des rapports de stage de fin d'étude, il a déjà accueilli plusieurs élèves dans son entreprise. Pour le "Communiqué", il fait le point sur les évolutions du métier d'ingénieur-statisticien dans l'industrie, et sur les atouts de l'école.**

besoins en termes de traitement et de valorisation de l'information se révèlent en forte hausse. Par voie de conséquence, la statistique y prend de plus en plus d'importance. Même constat pour notre deuxième pôle de compétence : le contrôle qualité. Prenons l'exemple de la santé : les techniques de mesure y évoluent au rythme des changements réglementaires, n'ayant donc d'autre choix que de devenir extrêmement pointues. Pour les réaliser, la présence de spécialistes du traitement de l'information est devenue indispensable. Enfin, notre troisième axe de développement, s'articule autour de la mise en place d'indicateurs d'aide à la maîtrise de projets industriels. Il s'agit notamment de définir les paramètres ayant une influence sur la variabilité de l'activité des entreprises. Les rapports entre industrie et statistique ont considérablement évolué ces dernières années, dans un sens d'ouverture. Dans l'agroalimentaire, les professionnels sont passés d'une logique financière à une logique de

... /... (suite page 8)



page 1 • Editorial, **Regard**  
pages 2-4 • **Portraits**  
La statistique, un outil pertinent pour le monde industriel  
page 5-7 • **International**  
Une école ouverte sur le monde  
page 8 • **Regard (suite), Recherche**



## La Statistique, un outil pertinent pour le monde industriel

*L'usage de la Statistique est encore loin d'être aussi généralisé dans l'industrie que dans le secteur tertiaire (banques, compagnies d'assurances, etc.). Chaque jour pourtant, cette spécialité montre sa capacité à répondre de manière gagnante aux besoins des industriels. Pour concevoir l'avenir de leur domaine d'activité, ils sont de plus en plus nombreux à compter sur la finesse d'analyse qu'elle permet. Un prof, une diplômée et une élève de la filière industrie vous en disent un peu plus.*

### Etablir le dialogue entre industriels et statisticiens



Durant sept années, de septembre 1996 à octobre 2003, Jean-Yves DAUXOIS a eu en charge la coordination et l'animation de la filière de 3<sup>ème</sup> année "Statistique et Applications Industrielles". Enseignant - chercheur, il a également conseillé un nombre significatif d'élèves en formation par la recherche qui ont, pour certains d'entre eux, poursuivi jusqu'à la thèse. Depuis l'obtention de son HDR (habilitation à diriger des recherches), il encadre sa deuxième thèse. Cet été, il quitte l'Ensaï pour occuper un poste de Professeur des Universités à Besançon. Il revient à cette occasion sur ce qui l'a marqué dans la relation "Statistique et Industrie".

"En septembre 1996, mon arrivée à Rennes coïncidait avec l'ouverture de l'école sur le campus de Ker Lann. Je venais de terminer ma thèse et fus recruté comme Maître de Conférences. Mon sujet de thèse, proche des problématiques industrielles, incita tout naturellement la direction de l'école à me demander de créer un projet pédagogique dans ce domaine. C'est ainsi que naquit la filière "Statistique et Applications Industrielles" que j'ai coordonnée et animée 7 années durant.

**Pouvez-vous définir en quelques mots cette filière ?**

L'enseignement proposé s'articule autour de trois axes principaux. Il s'agit en premier lieu pour les élèves d'apprendre à évaluer statistiquement la fiabilité et la qualité d'un matériel donné. Un moteur de voiture, par exemple, afin de prévoir ses besoins en maintenance ou d'améliorer son comportement.

Dans un deuxième temps, il s'agit de maîtriser les différentes techniques de traitement du signal et de l'image. Enfin, en raison de l'importance croissante accordée aujourd'hui aux problèmes envi-

ronnementaux, il m'est apparu indispensable d'élargir le champ des applications industrielles à ce domaine d'étude. C'est ainsi que l'environnement est devenu une spécialité à part entière dans la filière notamment à travers les problématiques de pollution et de prévention des risques sanitaires. Cette filière regroupe chaque année un nombre d'étudiants variant entre 6 et 12. Ce chiffre peut paraître modeste : il est en réalité adapté aux débouchés potentiels.

**Globalement, quel regard ont les industriels sur la Statistique ?**

Lorsque j'ai pris la responsabilité de cette filière, j'ai constaté que pour bon nombre d'entre eux, la Statistique ne constituait pas une activité spécifique au sein de



l'entreprise, mais une extension du domaine de compétence de certains ingénieurs.

Mises à part des sociétés de services très spécialisées dont l'activité consiste à vendre des études aux industriels, les grandes entreprises recrutent peu de statisticiens. Je me suis donc employé à leur démontrer tout l'intérêt d'une utilisation appropriée de l'outil Statistique dans une approche quotidienne et prévisionnelle de leur activité.

**Et avez-vous ressenti une réelle évolution au fil du temps ?**

Oui, plusieurs entreprises ont commencé par accueillir des stagiaires, puis ont recruté. Je dois ajouter qu'un travail symétrique devait être mené en direction des élèves. Il a fallu leur apprendre à dialoguer avec les industriels qui ont leur propre langage et en tout cas différent de celui d'un statisticien. Pour préciser, je dirais que le travail d'un statisticien dans l'industrie s'organise en trois étapes :

- traduire de manière rigoureuse

et dans le langage de la Statistique le problème posé par l'industriel,

- résoudre le problème avec les outils dont il est le spécialiste,
- restituer les résultats pour qu'ils soient interprétables et compréhensibles par des non spécialistes de la Statistique en faisant preuve de pédagogie.

**Quels autres projets avez-vous ou souhaitez-vous développer ?**

Depuis janvier 2004, j'ai en charge l'organisation des séminaires de recherche de l'Ensaï. Il s'agit de réunions entre statisticiens, durant lesquelles un chercheur présente pendant une heure les conclusions d'un travail de recherche récent. Je suis également membre du comité scientifique des 1<sup>ères</sup> rencontres de jeunes statisticiens qui se tiendront à Aussois, en Haute-Savoie, du 30 août au 2 septembre 2005. C'est un projet initié par des chercheurs de l'Université de Toulouse, auquel j'ai été associé et qui me tient à cœur. Il s'agit du rassemblement d'une quarantaine de thésards ou de jeunes docteurs en Statistique

qui ont achevé leur thèse au cours des trois dernières années. Chacun va présenter son travail, ou une partie de celui-ci, devant tous les autres. Le but est de les initier à engager entre eux des échanges scientifiques féconds et que ces rencontres soient également un lieu de partage d'expériences dans leur toute jeune carrière d'enseignant-chercheur.

**Maintenant que vous allez rejoindre la Franche Comté, quel souvenir garderez-vous de l'Ensaï ?**

Un excellent souvenir. L'Ensaï prodigue un enseignement de haut niveau dont elle peut être fière, associant théorie et pratique de la Statistique, ce qui est plutôt rare en France. Concernant l'école de manière générale, j'estime à titre personnel qu'elle gagnerait à élargir sa masse critique en effectifs d'enseignants-chercheurs.

Ceux qui œuvrent à l'Ensaï sont reconnus et font un très bon travail. Ils ne sont toutefois pas assez nombreux pour accroître l'attractivité de l'école, surtout dans le domaine de la recherche.

### A la SNCF, on maîtrise le transport avec la Statistique

**Diplômée en 2001 de l'Ensaï, filière "Statistique et Applications Industrielles", Maguelonne CHANDERIS œuvre désormais au sein de l'Unité de recherche "Génie Décisionnel Appliqué" de la SNCF. Elle vient de soutenir sa thèse CIFRE, co-dirigée par son entreprise et un laboratoire universitaire.**



En parallèle de ma dernière année à l'Ensaï, j'ai suivi un DEA de statistique à l'Université de Rennes I. Ce double cursus m'a permis de trouver un stage à la Direction de l'Innovation et de la Recherche de

la SNCF dont l'Unité "Génie Décisionnel Appliqué" est une des composantes. Elle a pour mission de fournir des outils d'aide à la décision et des sujets extrêmement divers y sont abordés par les chercheurs : circulation et régulation des trains, réduction des ruptures du rail, tarification, etc.

Dans le cadre d'un CDD, j'ai travaillé durant trois ans à la conduite de ma thèse. Celle-ci avait pour objet la prise en compte des phénomènes stochastiques dans l'optimisation de plans de production attachés au domaine ferroviaire.

En m'appuyant sur des paramètres de configuration (horaires, nombre de voies, de trains,...) et en y intégrant des variables de perturbation (exemple d'une porte de RER qui ne se ferme pas, engendrant de ce fait un retard de quelques minutes), mon travail a consisté à évaluer la robustesse des plans de transport, c'est-à-dire leur aptitude à ne pas subir d'effet de domino consécutivement à l'aléa. Pour ce faire, je me suis beaucoup appuyée sur des techniques de simulation en les enrichissant d'outils statistiques : sondages, plans d'expérience,



analyse de la variance... La partie théorique de ma thèse a porté sur la construction d'intervalles de confiance pour des quantiles (en particulier par des méthodes de bootstrap). Cette thèse s'est réalisée sous statut CIFRE (Convention Industrielle de Formation par la REcherche). Un partenariat s'est établi autour de moi entre la SNCF et le laboratoire

de recherche de Paul DEHEUVELS, professeur à Paris VI. J'ai beaucoup apprécié cette façon de travailler qui me permettait d'être dans l'entreprise tout en gardant un lien fort avec le milieu de la recherche universitaire. J'ai été embauchée en mars dernier, et soutenu avec succès ma thèse début juin. Outre la satisfaction de l'avoir

menée à bien, je suis très heureuse de voir que ce travail a trouvé immédiatement ses applications. Les résultats auxquels je suis parvenue sont en effet mis en oeuvre par des experts ferroviaires sur le RER B et sur le TGV Paris - Lyon. Pour ma part, je travaille aujourd'hui essentiellement à l'industrialisation de cet outil.



## Une école ouverte sur le monde

*L'international se développe de plus en plus à l'Ensaï. Les visites, tant au niveau des Universités étrangères que des entreprises se multiplient, des collaborations prennent forme et le réseau des correspondants à l'étranger s'enrichit. Les modalités d'échanges du programme européen ERASMUS ou les congrès scientifiques internationaux sont des occasions de rencontres nouvelles qui ne font qu'accroître la renommée de notre école à travers le monde.*

## La Statistique au service de la qualité de l'air



**Odile MULLER effectue son stage de fin d'études ingénieur à Schiedam au Pays-Bas, dans l'Unité "Qualité de l'Air" de DCMR, l'Agence pour la Protection de l'Environnement de la région de Rijnmond. Premier bilan de ce stage débuté le 11 avril.**

Cette Agence est la plus importante du pays : elle emploie 550 personnes. La région de Rijnmond compte 1,2 millions d'habitants, dont près de la moitié dans la seule ville de Rotterdam. Anciennement premier port mondial, Rotterdam abrite de nombreuses industries chimiques ou pétrolières. La protection de l'environnement, et de l'air en particulier, joue donc un rôle primordial dans le développement de la région. L'Unité pour la Qualité de l'Air (BAC) regroupe 15 personnes dont le rôle est triple :

- alerter les instances sanitaires en cas d'émissions industrielles polluantes,
  - informer les responsables locaux concernés par les enjeux liés à la qualité de l'air en tenant compte des récentes directives européennes.
- Les dispositifs de mesure de la concentration en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont très coûteux. A cet effet, afin d'avoir un aperçu global de la situation, il existe des stations de mesure mobiles qui complètent le dispositif des stations dites "permanentes". Mais cette information reste parcellaire : les données collectées à partir de prélèvements effectués durant 6 semaines sur toute une année sont uniquement disponibles en 8 endroits de la région du Rijnmond. Pour une estimation correcte de la moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> en ces points, un correctif basé sur les résultats des stations permanentes est appliqué à la moyenne empirique. Au cours de mon stage, et dans un premier temps, il m'a été demandé d'établir une règle de décision permettant de savoir s'il faut ou non appliquer un coefficient, d'améliorer la structure de ce coefficient et enfin



de mettre en place une procédure sélectionnant les stations permanentes les plus "semblables" et capables de reproduire au mieux le comportement des stations dont la proportion de données manquantes est de l'ordre de 85%. Dans un second temps, on m'a proposé de réaliser une étude concernant les pics d'ozone. C'est cette mission que j'effectue actuellement et dont l'objectif est de prévoir à 8h la concentration maximale d'ozone atteinte dans un espace sélectionné : ce travail nécessitera la mise en oeuvre d'arbres de régression et de modèles non paramétriques. Ce stage est donc pour moi très formateur et me permet une mise en application performante des enseignements reçus à l'école dans les domaines de la prévision et de l'environnement.



- effectuer des relevés périodiques sur la qualité de l'air,



## Sheffield : mission réussie



Sheffield, située au Nord de l'Angleterre, près de Manchester et à 250 kilomètres de Londres, compte plus de 500 000 habitants. Quatrième ville de Grande Bretagne, elle est surtout renommée pour son industrie de production d'aciers spéciaux. L'Université de Sheffield, fondée en 1905, figure parmi les meilleures facultés britanniques avec 18 000 étudiants en licence/maîtrise et 5500 étudiants en thèse. En 2001 - 2002, elle a obtenu le prix "University of the Year", décerné par "The Sunday Times" et a été classée en 2004, 7<sup>ème</sup> meilleure Université au monde lors du sondage "The World University Survey". Depuis 1940, on y enseigne la science statistique en recherchant sans cesse la plus forte adéquation

possibles entre théorie et pratique. L'accent est mis principalement sur le caractère opératoire de la mise en application des méthodologies statistiques dans les différents environnements professionnels. Le Département de "Probabilités et Statistique" de cette Université est intégré à "The School of Mathematics and Statistics". Il est composé de 14 professeurs d'Université permanents, de 8 statisticiens issus du monde des entreprises et de 45 thésards. Font également partie de "The School of Mathematics and Statistics", le Département de "Mathématiques appliquées" et le Département de "Mathématiques fondamentales". Dans le cadre du programme européen SOCRATES-ERASMUS, de nombreux accords ont été conclus entre le Département de "Probabilités et Statistique" et différentes Grandes Ecoles et Universités européennes aux Pays Bas, au Portugal, en Allemagne, Italie, Espagne, Grèce, France, Irlande, Hongrie, Belgique,

Autriche et Finlande. Deborah FRANCE, Chargée des Relations Internationales à l'Ensaï et Valentin PATILEA, Chercheur au Laboratoire "Statistique et Modélisation" du Crest/Ensaï, se sont rendus à Sheffield, en mars dernier, pour consolider les liens déjà établis à l'occasion de la signature en 2001 de l'accord ERASMUS. Le Dr. Nick FIELLER, professeur au Département de "Probabilités et Statistique" et coordinateur du programme ERASMUS a été leur interlocuteur privilégié. Rappelons qu'il avait été invité par l'Ensaï en avril 2003 lors de la semaine internationale. Au cours de cette mission, de nombreux échanges et contacts avaient été programmés et une présentation détaillée de l'école et de ses enseignements a été réalisée auprès des étudiants anglais désireux de suivre



Deborah FRANCE, Valentin PATILEA et Nick FIELLER



un semestre voire une année de scolarité à l'Ensaï. Par ailleurs, une rencontre avec Danielle BARBEREAU, Responsable du Département "Langues étrangères" a permis de mieux identifier l'ingénierie linguistique mise en œuvre à Sheffield lors des échanges d'étudiants.

Grâce à une communication scientifique faite dans le cadre du séminaire de recherche hebdomadaire organisé par le Département de "Probabilités et Statistique", Valentin PATILEA a pu rencontrer les enseignants-chercheurs et les thésards du Département afin d'envisager des collaborations scientifiques futures avec les chercheurs

des laboratoires du Crest/Ensaï. Cette visite à l'Université de Sheffield a été qualifiée de très positive par tous les interlocuteurs. Certains enseignants-chercheurs britanniques et notamment Nick FIELLER, sont prêts à venir assurer des cours de statistique à l'Ensaï lors de séjours organisés dans le cadre de projets communs de recherche. Par ailleurs, il est probable qu'à la rentrée 2006, l'école accueille un étudiant de Sheffield en séjour ERASMUS.

Ce voyage a aussi permis la rencontre des responsables de la filiale de la banque mondiale HSBC. John OLDHAM, Senior Project Manager au

sein du service "Credit Analytics", et Michael DANIEL, Project Manager et diplômé en statistique de l'Université de Sheffield, ont été particulièrement intéressés par le contenu des formations dispensées à l'Ensaï.

Des accords encore informels de partenariat ont été actés mais notons que deux élèves de l'Ensaï effectuent actuellement leur stage d'application de fin 2<sup>ème</sup> année dans cette filiale du Groupe HSBC, qui a également prévu d'accueillir dès 2006, des élèves ingénieurs en stage de fin d'études.



## Le congrès 2005 de l'IIS : à l'autre bout du monde

*Cette année, le congrès de statistique de l'Institut International de Statistique (IIS) avait lieu à Sydney. Trois chercheurs du Crest/Ensaï ont participé à cette manifestation qui a lieu tous les deux ans et réunit quelques 1000 participants. Michel DELECROIX, Directeur du Crest/Ensaï faisait partie de la délégation "ensaienne". Il a bien voulu répondre aux questions que lui a posées Deborah FRANCE.*



**Michel DELECROIX, pouvez-vous nous parler de ce congrès auquel vous avez participé en avril en Australie ?**

L'Institut International de la Statistique organise tous les deux ans un colloque qui a une vocation mondiale puisque cet Institut, très ancien, regroupe des statisticiens des cinq continents. Ce congrès organise en parallèle des sessions de statistique officielle (de nombreux Instituts nationaux y sont représentés dont l'Insee et le Bureau du Censur Américain) et des sessions plus académiques correspondant à l'actualité de la recherche en statistique et notamment de la recherche en statistique mathématique.

Je suis assez régulièrement présent à ces colloques qui ont lieu aux quatre coins du monde puisque les derniers ont été organisés respectivement à Séoul et à Berlin tandis que les prochains se dérouleront à Lisbonne en 2007 et en Afrique du Sud en 2009.

**Vous avez été l'organisateur d'une session scientifique à ce congrès. Qu'est ce que cela représente précisément ?**

Différentes organisations internationales membres de l'IIS, comme par exemple "The Burnby Society", nomment, deux ou trois ans avant chaque colloque, un Directeur des programmes chargé de définir les principaux thèmes qui seront abordés dans les sessions et qui donneront lieu à des communications écrites ou orales (exposés, conférences...). Chaque session ainsi programmée doit ensuite faire l'objet d'une préparation spécifique en termes de contenu et d'organisation. C'est ainsi que j'ai été sollicité pour assurer la préparation d'une session concernant des problèmes de réduction des dimensions et notamment des réductions par la méthode des directions aviatrices. Mon travail a donc essentiellement consisté à contacter des conférenciers spécialistes de ces questions ainsi que

les personnalités susceptibles, à l'issue des interventions, de faire naître et animer la discussion. J'ai dû également faire une présentation de la session et de son contenu lors de la séance introductive.

**Vous avez également profité de ce voyage en Australie pour visiter l'Université de Canberra avec laquelle l'Ensaï a déjà engagé des collaborations.**

En effet, l'Ensaï a déjà profité à trois reprises de la présence du Professeur Peter HALL dans ses locaux, dans la mesure où ce chercheur reconnu mondialement pour ses travaux statistiques est un habitué du Crest/Ensaï. Il nous a encore rendu visite en automne dernier (cf. Communiqué N° 26) et nous profitons de cette amitié pour consolider nos liens avec les chercheurs australiens mais aussi créer les conditions optimales pour favoriser les échanges d'étudiants et notamment permettre à nos élèves de faire leur 3<sup>ème</sup> année



**Céline BARRUYER a effectué sa troisième année à l'ENSAI dans la filière marketing. Elle a quitté l'école en avril 2004 pour rejoindre Londres afin d'y effectuer son stage de fin d'études au sein de l'entreprise DUNHUMBY qui l'a embauchée à la fin de son stage.**



**Quelles sont les caractéristiques de DUNHUMBY ?**

Fondée en 1989 par Edwina DUNN et Clive HUMBY, DUNHUMBY est l'un des leaders mondiaux de la gestion de la relation client. Outre ses bureaux situés à Londres, DUNHUMBY est également présente à Cincinnati aux Etats-Unis où un partenariat avec la chaîne de distribution américaine KROGER a été mis en place en 2003. DUNHUMBY travaille dans des secteurs très variés comme le tourisme (lastminute.com), les télécommunications (Orange), les médias (Sky) et également la grande distribution.

Détenue à plus de 50 % par TESCO, la chaîne de supermarchés leader au Royaume-Uni, cette collaboration a donné naissance en 1995 au lancement de la carte de fidélité

de scolarité voire engager une thèse dans cette Université. C'est en ce sens que j'ai profité de ce séjour en Australie pour aller visiter l'Université de Canberra.

**Pour conclure, que recherchez-vous à travers ces colloques et congrès internationaux ?**

Au-delà de l'intérêt scientifique évident de ces manifestations et de l'importance des rencontres qu'elles suscitent, votre question est parti-

culièrement d'actualité puisqu'elle pose clairement le problème des restrictions budgétaires auxquelles tous les chercheurs sont aujourd'hui confrontés et qui pourraient petit à petit les obliger à suspendre leurs activités à l'international. Je pense qu'un congrès tel que celui de l'IIS permet avant tout de faire le point sur les connaissances actuelles en Statistique et dans les domaines de recherche qui seront privilégiés dans l'avenir. C'est une connaissance

indispensable à tout enseignant performant, même si les TIC et notamment Internet, nous permettent aujourd'hui de nous tenir plus ou moins au courant des derniers développements de la recherche.

Je dirai enfin que rien ne peut remplacer le contact humain, en particulier, lorsqu'il s'agit d'engager des collaborations : nombre de projets de recherche qui ont débuté par une discussion sur un coin de table lors d'un congrès scientifique !

## L'analyse marketing : un débouché naturel des enseignements dispensés à l'Ensaï



**Comment jugez-vous l'adéquation entre l'enseignement que vous avez reçu et les besoins d'une entreprise comme la vôtre ?**

L'un des principaux outils de travail des analystes de DUNHUMBY est SAS. Il nous permet d'exploiter l'ensemble des données que nous avons à notre disposition. A mon arrivée dans l'entreprise, j'ai donc été avantagée par mes connaissances SAS, ce qui d'ailleurs a été très apprécié par mes managers. En effet, aucune Université au Royaume-Uni ne propose de tels enseignements. Ceci oblige par conséquent DUNHUMBY à former à SAS ses propres analystes juniors dès leur arrivée dans l'entreprise. Par ailleurs, de nombreux projets nécessitent l'utilisation de différentes méthodes et techniques statistiques parfaitement maîtrisées à l'issue d'un cursus comme celui proposé à l'école. L'enseignement dispensé à l'Ensaï s'avère donc très utile et répond parfaitement aux besoins d'une entreprise comme DUNHUMBY.

Rappelons que deux diplômées de l'Ensaï sont actuellement salariées de cette Société qui compte en plus aujourd'hui deux élèves ingénieurs en stage de fin d'études.