

# ACTIVITES PEDAGOGIQUES

## Bertrand SIMON

Mes activités d'enseignement ont été réalisées au département Génie Électrique et Informatique Industrielle de l'IUT de Mulhouse, dans le cadre de mon monitorat, puis de mon contrat d'ATER, entre les années 2004 et 2008. L'essentiel de mes activités d'enseignement concerne l'automatique, la programmation, les mathématiques et le traitement du signal.

D'un point de vue général, je voudrais mettre en avant mon attrait pour ces activités et l'enrichissement humain et scientifique qu'elles m'apportent.

J'ai réalisé la totalité de mes enseignements au département Génie Électrique et Informatique Industrielle de l'IUT de Mulhouse. Par conséquent, j'ai d'abord dû m'adapter à un public d'origine variée et qui faisait, la grande majorité du temps, ses premières armes dans l'enseignement supérieur. D'autre part, j'ai essayé de prendre en compte le caractère technologique et applicatif des enseignements dispensés. Enfin j'ai également pu interagir avec une équipe pédagogique aux qualifications et aux parcours divers : les enseignants de mon département sont soit des enseignants-chercheurs soit des certifiés ou des agrégés issus de l'enseignement secondaire soit des intervenants extérieurs .

Je souhaiterais aussi souligner, deux étapes caractéristiques dans cette expérience : Une première étape fut de m'intégrer à l'équipe pédagogique où j'ai surtout travaillé en collaboration avec les enseignants responsables sur une séquence pédagogique et des supports déjà établis. Ce fut le cas notamment des travaux pratiques d'automatique et des enseignements de programmation. Durant cette étape j'ai pu prendre des initiatives en accord avec le responsable de la séquence pédagogique. Dans la deuxième étape, j'ai été plus autonome et j'ai pu moi-même apporter de nouveaux éléments notamment au niveau des supports de cours et en particulier dans les enseignements de mathématiques et de filtrage numérique. J'ai toujours eu, durant ces deux phases, le souci de répondre aux exigences particulières du programme pédagogique tout en tentant d'apporter un regard et une vision transversale sur les matières étudiées.

De façon plus particulière peut-être, j'ai pu noter la difficulté qu'avaient parfois les étudiants à établir les liens nécessaires entre les cours magistraux et leurs applications en TD et en TP, en particulier lorsque l'enseignant n'est pas le même. En réalisant une séquence pédagogique complète sur le filtrage numérique (cours +TD) j'ai pu mieux cerner ces difficultés et faire évoluer mon point de vue et les méthodes que je mets habituellement en oeuvre en TD et TP.

### Travaux pratiques automatique, dut geii 2ème année

Volume horaire : 28h équivalent TD

Description : étude et régulation des systèmes linéaires numériques et continus. Régulation de vitesse, asservissement de position d'un moteur à courant continu. v

### Travaux dirigés de programmation

volume horaire : 18h équivalent TD

Description : applications du cours de programmation à travers la mise en oeuvre d'algorithmes portés en langage C.

## Travaux pratiques de programmation (micro-contrôleur)

Volume horaire: 10,67h équivalent TD

Description : Application du cours de programmation à travers l'initiation sur des micro-contrôleurs type INFINEON SAAB C515. Programmation des entrées-sorties du micro-contrôleur, table de vérité.

## Travaux pratiques outils mathématiques, dut GEII 1/2ème année

Volume horaire : 117,5h équivalent TD

Description : application des acquis du cours de mathématiques au moyen d'un logiciel de calcul matriciel (Matlab). Les notions abordées couvrent l'ensemble du programme de mathématiques (fondamentaux d'algèbre et de trigonométrie, fondamentaux d'analyse, calcul intégral, équations différentielles, initiation au calcul matriciel, transformée de Laplace, analyse de Fourier, problèmes d'échantillonnage). Je me suis efforcé de réaliser cet enseignement en reliant les outils mathématiques présentés avec les fondamentaux de la formation GEII.

## Cours et TD de filtrage numérique

Volume horaire : 37h équivalent TD

Description: module complémentaire du cours d'électronique. Le cours porte sur le filtrage numérique et son objectif est de connaître les différents types de filtres et de savoir réaliser leur synthèse.

## Rappel du décompte horaire par année :

Année	Niveau	Titre	Heures (équivalent TD)	Total
2004-2005	DUT GEII 2 <sup>ème</sup> année	TP Automatique	28	56,67
	DUT GEII 1 <sup>ère</sup> année	TD Programmation	18	
	DUT GEII 1 <sup>ère</sup> année	TP Programmation	10,67	
2005-2006	DUT GEII 1 <sup>ère</sup> année	TP mathématiques	53,50	53,50
2006-2007	DUT GEII 1 <sup>ère</sup> année	TP mathématiques	53,33	64,00
	DUT GEII 2 <sup>ème</sup> année	TP mathématiques	10,67	
2007-2008	DUT GEII 2 <sup>ème</sup> année	Cours & TD Filtrage numérique	37	37

*n.b. : Pour l'année universitaire en cours, seuls les enseignements réalisés en 2007 ont été décomptés*

## Monitorat : formations CIES

Le monitorat ne fut pas seulement une expérience pédagogique mais également une occasion d'enrichissement personnel, au travers des formations proposées par le CIES Alsace. J'ai en particulier assisté aux formations suivantes:

- initiation à la lecture rapide (2 jours),
- relations enseignants/enseignés (0,5 jours)
- la voix, prise de conscience et de confiance
- Valorisation de la découverte par les brevets (0,5 jours)

En dehors de leur contenu, ces formations ont aussi été pour moi l'occasion de rencontrer d'autres doctorants dans des domaines aussi variés que le droit, les humanités ou la physique des particules. Ces rencontres furent l'occasion de découvrir d'autres domaines de connaissance mais aussi d'autres points de vue et furent très enrichissantes sur le plan humain.

Au travers des ateliers-projets, j'ai pu également participer à des activités de vulgarisation comme le tournage d'un court-métrage où j'ai dû résumer mes travaux de façon succincte et compréhensible par un large public (atelier projet « Ma thèse en bref », <http://utv.u-strasbg.fr/series.asp?idSerie=25>). Une autre activité a consisté à présenter dans des centres aérés, des activités d'éveil autour des sciences auprès d'enfants de 5 à 11 ans. Cette activité s'est déroulée en partenariat avec l'association « *les petits débrouillards* » et m'a permis de remettre en question ma façon d'aborder les connaissances scientifiques basiques dans un cadre où il faut maintenir l'attention et l'intérêt d'un auditoire non averti dont les questions peuvent s'avérer déroutantes.