

DÉTAIL DES ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

1 Enseignements effectués de 2003 à 2007

1.1 Postes occupés

J'ai été allocataire-moniteur en informatique au CNAM de 2003 à 2006. Je suis à présent demi-ATER en informatique au CNAM (pour l'année 2006-2007).

1.2 Cadre des enseignements

Le CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers), où j'ai effectué l'intégralité de ma charge d'enseignement, est un centre de formation continue. Les auditeurs du CNAM (ce sont les personnes qui suivent des cours au CNAM) sont donc des gens qui ont une activité professionnelle, et qui viennent suivre des cours en soirée ou le samedi. Par conséquent, c'est un public assez particulier : beaucoup d'entre eux sont motivés (cette motivation est importante pour venir suivre des cours sur son temps libre), mais la plupart n'ont pas (ou n'ont plus) les bases scientifiques ou les réflexes méthodologiques des étudiants en formation initiale, car leur contexte quotidien est très différent de celui d'une salle de cours. Une pédagogie adaptée est ainsi nécessaire : il ne faut pas hésiter à réexpliquer des choses très simples (car certains n'ont pas vu ces choses-là depuis de nombreuses années) et à prendre des exemples les plus concrets possible (et, dans l'idéal, issus du monde de l'entreprise) pour illustrer les différents éléments du cours. En contrepartie, c'est un public attentif et curieux, qui n'hésite pas à poser des questions précises sur les liens entre les formations qui leur sont dispensées et les problèmes concrets qu'ils rencontrent dans le cadre de leur profession.

1.3 Résumé des enseignements (2003-2006)

1. **Recherche opérationnelle et aide à la décision (environ 96h de TD entre 2003 et 2005, niveau Licence)** : modélisation par la programmation linéaire et algorithmes du simplexe, dualité en programmation linéaire, phénomènes stochastiques et chaînes de Markov, programmation multicritère.

2. **Algorithmique de graphes (environ 64h de TD entre 2003 et 2006, niveau Licence)** : parcours de graphes, composantes connexes et fortement connexes, fermeture transitive, plus courts chemins, arbres optimaux, flot maximum et coupe minimum, ordonnancement par graphes PERT et méthode des potentiels, réseaux de Petri.
3. **Programmation impérative et objet (environ 32h de TD et TP en 2005-2006, niveau DEUG)** : bases de la programmation impérative (structures de boucle, variables locales et globales, passage de paramètres, etc.), bases de la programmation objet (classes, instances, encapsulation, héritage, etc.), programmation PHP (2h).

1.4 Détail des enseignements (2003-2006)

1.4.1 Recherche opérationnelle et aide à la décision (ROAD)

Cet enseignement a représenté environ 96h de TD (effectués en tant qu'allocataire-moniteur au CNAM) : 32h en 2003-2004 et deux fois 32h (deux groupes de TD) en 2004-2005. Ces TD s'adressent à des groupes d'environ 20 à 30 auditeurs en cycle B du CNAM (niveau licence-maîtrise). Le programme de ce TD est plutôt théorique, et l'objectif est de donner des bases dans les domaines fondamentaux de l'optimisation et de l'aide à la décision. La première partie du programme se concentre sur la modélisation de problèmes d'optimisation par la programmation linéaire et sur la description et la compréhension des méthodes générales utilisées pour résoudre les problèmes d'optimisation et les programmes linéaires (et notamment l'algorithme du simplexe et la dualité). La deuxième partie explore principalement deux axes de l'aide à la décision : la modélisation de phénomènes stochastiques (et, en particulier, de files d'attente) par des chaînes de Markov et la programmation multicritère. J'ai aussi été amené à évaluer les groupes dont j'avais la charge (environ 30 copies à corriger à chaque fois).

1.4.2 Algorithmique de graphes (MOCA)

Cet enseignement a représenté environ 64h de TD (effectués en tant qu'allocataire-moniteur au CNAM) : 32h en 2003-2004 et 32h en 2005-2006. Il s'adresse à des groupes d'environ 20 à 30 auditeurs en cycle B du CNAM (niveau licence-maîtrise). Son objectif est de présenter les graphes en tant qu'objets servant à modéliser des problèmes (de réseaux, par exemple), ainsi que les algorithmes et les méthodes de conception d'algorithmes les plus classiques dans le domaine de la théorie des graphes. En particulier, on y introduit les algorithmes de parcours de graphes, de calcul de composantes connexes et fortement connexes, de fermeture transitive, de plus courts chemins, d'arbres couvrants optimaux, de flot maximum et de coupe minimum. On étudie également des applications des graphes, avec d'abord le calcul

d'ordonnements par les graphes PERT et par la méthode des potentiels, puis la modélisation par réseaux de Petri. J'ai aussi été amené à évaluer les groupes dont j'avais la charge (environ 30 copies à corriger à chaque fois).

1.4.3 Programmation impérative et objet

Cet enseignement a représenté environ 32h de TD/TP en 2005-2006 (effectués en tant qu'allocataire-moniteur au CNAM). Il s'adresse à des groupes d'environ 20 à 30 auditeurs en cycle A du CNAM (niveau DEUG). Son objectif est de présenter les bases de la programmation impérative (structures de boucle, variables locales et globales, passage de paramètres, etc.) et celles de la programmation objet (classes, instances, encapsulation, héritage, etc.). Les deux langages de programmation utilisés ont été JAVA et PHP. J'ai également participé à l'évaluation des auditeurs de cette U.V. au cours de séances de TP notées.

1.5 Enseignements pour l'année 2006-2007

Cette année, dans le cadre de ma fonction de demi-ATER au CNAM, j'ai 96h de TD à effectuer. Au premier semestre, j'ai eu la charge d'environ 45h de MOCA (un groupe et demi de TD). Au second semestre, je devrais avoir la charge de TD/TP de l'U.V. "Programmation impérative et objet", dont au moins une partie dans le cadre de la *formation à distance* du CNAM (qui permet à des auditeurs de suivre des cours à distance, sans séances effectives de cours ou de TD, mais sous la forme de mini-cours en ligne, d'exercices corrigés, de tutorats et de mini-projets).