

Notice des activités d'enseignement

Antoine Amarilli

Cette notice présente un résumé des activités d'enseignement que j'ai effectuées jusqu'à présent en formation initiale ; je n'ai pas encore eu l'occasion d'effectuer d'enseignement en formation continue. Ces activités ont toutes été effectuées à Télécom ParisTech, dans le cadre de son offre de cours ou de celles des masters associés. Le tableau suivant résume mon activité :

Niveau	Cours (total approximatif d'heures équivalent TD)
L3	Théorie des langages (70h)
M1	Programmation compétitive (66h)
M2	Technologies du Web (33h), Données incertaines (16h)

Uncertain Data Management (Master Data and Knowledge)

Ce cours, destiné aux élèves du M2 Data and Knowledge, porte sur le domaine de recherche récent que constitue la gestion de données incertaines. Il inclut des rappels sur la théorie des bases de données, une présentation formelle des modèles de bases de données incomplètes et probabilistes, une étude des algorithmes d'évaluation de requêtes, et une séance de travaux pratiques avec le prototype de recherche MayBMS. Cet enseignement est intégralement dispensé en anglais.

Au cours de ma troisième année de thèse, j'ai enseigné la moitié des séances de ce cours, avec Silviu Maniu (LRI). Il s'agissait de la première occurrence de cet enseignement, que nous avons intégralement conçu ensemble : choix des sujets à aborder, organisation des séances, et réalisation du matériel pédagogique. J'ai réalisé pour ce cours plus de deux cents transparents, trois fiches d'exercices, et la moitié du TP et du sujet d'examen, pour 9 heures d'enseignement présentiel sous forme de cours magistral, et 3 heures de TP.

Ce cours portait précisément sur mes thématiques de recherche, et faisait le pari audacieux de confronter les élèves à un sujet extrêmement neuf. J'ai été heureux de pouvoir m'investir dans la conception de ce cours, que j'ai pris l'initiative d'adapter, au fil des séances, aux besoins des élèves et à leur niveau parfois hétérogène ; j'y ai notamment introduit des séances d'exercices qui n'avaient pas été initialement prévues mais qui m'ont semblé utiles pour les étudiants. Les évaluations de ce cours ont été positives.

Technologies du Web (Master COMASIC)

Ce cours proposait aux élèves du master COMASIC une vue d'ensemble des technologies utilisées sur le Web d'aujourd'hui : HTTP, HTML, CSS, JavaScript, technologies côté serveur, moteurs de recherche, Web sémantique, et projet d'implémentation utilisé comme évaluation. Cet enseignement a été dispensé en anglais ou en français suivant les besoins des élèves.

J'ai enseigné ce cours seul pendant mes deux premières années de thèse ; il représente neuf heures de cours magistral et trois heures de travaux pratiques. En m'inspirant des supports existants, j'ai réalisé la totalité de mon matériel de cours : plus de 300 transparents, qui ont été réutilisés depuis pour d'autres enseignements à Télécom sur le même thème (par exemple INF344).

J'ai également conçu un nouveau projet, qui proposait aux élèves d'écrire une application Web complète incluant accès à une API, traitement de JSON, et utilisation d'un framework Web et d'un moteur de templates. Ce cours n'a pas été formellement évalué, mais plusieurs élèves m'ont informellement indiqué que le projet leur avait particulièrement plu.

Projet de programmation : problèmes pratiques et concours (INF280)

Ce cours prépare les élèves de Télécom ParisTech aux problèmes pratiques de programmation et à la programmation compétitive. Il propose aux élèves des notions avancées d'algorithmique et de programmation efficace, et permet également de sélectionner les élèves qui représentent Télécom à la phase régionale SWERC du concours universitaire de programmation ACM-ICPC. Par ailleurs, les exercices proposés pour ce cours sont un bon entraînement à certains types d'entretien d'embauche dans des entreprises comme Google.

J'ai été responsable d'un groupe de ce cours, pendant les trois années de ma thèse. Les séances se composent d'un cours magistral, et un encadrement des élèves pendant qu'ils effectuent les exercices demandés, pour un volume de 20–25 heures chaque année. Le thème de ce cours m'intéresse tout particulièrement, vu que je participe à des concours de programmation à titre personnel depuis près de dix ans.

À mon arrivée, le cours n'avait qu'une seule année d'existence, et son périmètre venait d'être élargi. J'ai donc travaillé à choisir de nouveaux exercices et à préparer des solutions de référence pour servir de corrections. J'ai également réalisé une partie des supports du cours magistral portant sur la manipulation de données bit-à-bit et sur les stratégies générales de résolution des problèmes.

J'ai par ailleurs été impliqué dans l'organisation du concours interne de programmation, et j'ai encadré les deux équipes de Télécom comme accompagnateur (coach) à Porto en 2014 pour le SWERC.

Théorie des langages (INF105, BCI)

L'enseignement INF105 de la BCI fournit aux élèves de première année à Télécom ParisTech des notions fondamentales en théorie des langages formels. Ce cours répond à un double impératif. D'une part, d'un point de vue pratique, il familiarise les élèves avec des outils indispensables en ingénierie informatique, comme les expressions rationnelles et les générateurs d'analyseurs syntaxiques. D'autre part, d'un point de vue théorique, il leur fournit des bases sur les automates, les langages, la complexité et la décidabilité, et leur permet d'avoir un aperçu du domaine général de l'informatique théorique.

J'ai été responsable d'un groupe de ce cours pendant mes trois années de thèse. J'ai assuré l'enseignement des cours magistraux, TD, et TP pour les élèves de mon groupe : soit 3 heures de TD, 3 heures de TP, et 10.5 heures de cours en présentiel, sur chacun des trois ans, en plus d'encadrement ponctuels de TP pour d'autres groupes. Sur chacune des trois années, les évaluations de l'enseignement par les élèves de mon groupe ont été très enthousiastes. Je me suis également impliqué dans la relecture des sujets d'examen, et j'ai corrigé divers problèmes dans le polycopié du cours.