

COSY Parcours AHP
Des Concepts aux Systèmes
Parcours Architecture Haute Performance

MASTER RECHERCHE 2ème Année

http://www2.uvsq.fr/MSICAS/0/fiche___formation/



Pôle européen de compétence en simulation numérique haute performance

OBJECTIFS

Ce parcours propose une formation informatique poussée dans le domaine du calcul haute performance. L'originalité du parcours est d'aborder le domaine suivant trois angles complémentaires : architecture matérielle des systèmes, logiciel de base et algorithmique parallèle. Ainsi, ce master est donc aussi bien destiné aux concepteurs matériels et logiciels qu'aux utilisateurs du calcul haute performance. Les cours sont globalement orientés vers les systèmes matériels et logiciels utilisés dans le monde de la recherche industrielle ou académique.

FORMATION PROPOSEE

Les cours de base du premier semestre couvrent l'architecture matérielle, les aspects performance/sûreté/fiabilité et les techniques d'optimisation avancée. Le deuxième semestre porte sur les aspects logiciels et algorithmiques et comporte quatre cours : algorithmique parallèle et distribuée, algorithmique et programmation parallèle avancée, parallélisation/optimisation/vectorisation et simulation/simulation distribuée.

Un stage long en entreprise ou au sein du laboratoire PRISM (<http://www.prism.uvsq.fr>) au sein des équipes OPALE (Optimisation Parallèle) ou ARPA (Architecture et Parallélisme) permet d'appliquer et d'approfondir les connaissances acquises.

REMARQUE : le parcours Calcul Haute Performance peut être aussi adapté pour intégrer des modules de cryptographie (parcours Cryptographie Architecture Haute Performance).

■ Responsable : William JALBY
Secrétariat : Chantal DUCOIN

■ Inscriptions de mai à septembre : formulaire disponible sur le site du master

MASTER COSY, UFR de Sciences, 45 Avenue des Etats-Unis, Bâtiment Descartes, Laboratoire PRISM, 78035 VERSAILLES CEDEX

Ligne Saint Lazare – Versailles Rive Droite Arrêt gare de Montreuil

Tel : 01.39.25.40.56 Fax : 01.39.25.40.57 Email : Chantal.Ducoin@uvsq.fr



CEAD/IF/UCAP Teratec Juin 2006

MASTERS RECHERCHE

Le pôle européen TERATEC fédère autour de moyens de calcul parmi les plus performants du monde les principaux acteurs, fournisseurs et utilisateurs de la simulation haute performance. Ce secteur d'activités, stratégique pour le développement économique et l'indépendance technologique, est fortement créateur d'emplois.

TERATEC a notamment pour objectifs :

- de faire reconnaître l'importance stratégique de la simulation haute performance, tant pour la recherche que pour l'industrie,
- de susciter l'émergence de projets, en particulier de R&D,
- de donner accès à des moyens de calcul

Les partenaires actuels de TERATEC :

Bertin technologie, Bull, CEA, Cenaero, Centre scientifique et technique du bâtiment, Cerfacs, CNRS, Communication et Systèmes, Dassault aviation, DataDirect Networks, Distène, Ecole centrale Paris, Ecole des Mines de Paris, Ecole normale supérieure de Cachan, Electricité de France, Fluent, Fujitsu, HP France, IFP, Institut national des télécom d'Evry, Intel, Numtech, Oxalya, Principia, Safran, Serviware, SGI, ST Microelectronics, Sun, Supélec, Total, Transtec, Université de Versailles st Quentin, Communauté de communes de l'Arpajonnais, Ville de Bruyères-le-Châtel, Ville d'Ollainville.

Pour soutenir la formation des chercheurs et des ingénieurs de demain, TERATEC s'associe à l'initiative de fédérer trois Masters Recherche (M2) en Ile de France :

- Modélisation et simulation
- Méthodes numériques pour les modèles des milieux continus
- Des concepts aux systèmes : parcours architecture haute performance

TERATEC donne accès au réseau en croissance rapide que constituent ses partenaires et offre ainsi aux étudiants des facilités accrues pour trouver des stages rémunérés et des bourses de doctorats.

Information importante :

Les inscriptions se font directement à l'une des trois formations. Les inscrits auront accès à l'ensemble des options proposées par les trois formations.

M2S Modélisation et Simulation

MASTER RECHERCHE 2ème Année

<http://www-masters.cea.fr/>

PARTENAIRES UNIVERSITAIRES

CEA-INSTN, ENSTA, Université de Versailles-Saint-Quentin, Ecole Centrale de Paris, ENS de Cachan

OBJECTIFS

Le master Modélisation et Simulation forme des ingénieurs et chercheurs capables de modéliser et de simuler des phénomènes physiques (changement climatique, astrophysique...) ou des systèmes complexes (réacteurs de fusion, nanomatériaux...). Il propose donc une triple formation en Physique et en Mathématiques Appliquées, pour concevoir et réaliser des modèles numériques prédictifs, et en Informatique, pour les traduire en termes de logiciels de Simulation performants.

FORMATION PROPOSEE

Le tronc commun présente les outils et langages informatiques nécessaires à la réalisation de logiciels de Simulation. Les élèves choisissent ensuite parmi une large palette d'enseignements thématiques en modélisation des phénomènes physiques : modélisation des écoulements, climatologie, simulation en Physique des particules, ondes et propagation, matériaux, Physique des plasmas, astrophysique, ... Un enseignement présentant les outils mathématiques pour les EDP est également proposé.

Les cours d'options complètent et prolongent les enseignements thématiques, en abordant des sujets plus spécialisés ou plus prospectifs : maillage, visualisation, aéroacoustique, propagation dans les guides d'onde, asymptotique haute fréquence, plasmas naturels, plasmas de fusion inertielle, etc...

Un stage long en laboratoire ou en entreprise permet d'appliquer et d'approfondir les connaissances acquises. Un très grand choix de stages, souvent associés à des thèses, est proposé aux étudiants.

■ Responsable : Daniel BOUCHE

■ Inscriptions de mai à septembre : formulaire disponible sur le site du master

Dossiers à envoyer à
Master Modélisation et Simulation, INSTN
Centre d'Etudes de Saclay, 91191, Gif sur Yvette Cedex

Secrétariat Tel : 01.69.08.63.11 Email : jeanne.davy@cea.fr



MN2MC Méthodes Numériques pour les Modèles des Milieux Continus

MASTER RECHERCHE 2ème Année

<http://www.cmla.ens-cachan.fr/master/mn2mc>

PARTENAIRES UNIVERSITAIRES

ENS de Cachan, Université Paris 5

OBJECTIFS

Ce parcours propose une formation mathématique et expérimentale avancée en méthodes numériques pour les modèles des milieux continus. Il propose d'étudier de nombreux aspects de la recherche actuelle en méthodes numériques, en analyse asymptotique, en mécanique des fluides numérique, en mécanique non linéaire des solides, en optimisation,...

FORMATION PROPOSEE

Les cours de base présentent les méthodes numériques effectivement utilisées dans le monde industriel : éléments finis, différences finies, volumes finis, méthodes intégrales, méthodes spectrales, résolution des grands systèmes linéaires, méthodes d'optimisation et de réduction ainsi que leurs applications à la résolution de problèmes sous contraintes, de problèmes en mécanique non linéaire des solides ou en mécanique des fluides.

Les cours d'options présentent un large choix de thématiques centrées sur la modélisation : ondelettes, analyse multi-échelle, systèmes hyperboliques, propagation des ondes, micromagnétisme, écoulements multiphasiques....

Un stage long en général en entreprise permet d'appliquer et d'approfondir les connaissances acquises.

■ Responsable : Frédéric PASCAL

■ Inscriptions de mai à septembre : formulaire disponible sur le site du master

MASTER RECHERCHE MN2MC, ENS de Cachan, Département de mathématiques, Bât. Laplace, 61, av. du Président Wilson, 94235 Cachan Cedex
RER Ligne B – Arrêt Bagneux
Tel : 01.47.40.59.02 Fax : 01.47.40.59.01 Email : mn2mc@cmla.ens-cachan.fr

