



ÉCOLE NATIONALE
SUPÉRIEURE
D'INFORMATIQUE
POUR L'INDUSTRIE
ET L'ENTREPRISE

FORMATION INITIALE D'INGÉNIEUR EN INFORMATIQUE

PARCOURS THÉMATIQUE

CALCUL INTENSIF ET DONNÉES MASSIVES (HPC/IA)

ARCHITECTURES HAUTE PERFORMANCE
PROGRAMMATION PARALLÈLE
APPRENTISSAGE STATISTIQUE
GESTION DES FLUX DE DONNÉES
SIMULATION



RESPONSABLE

PIERRE DOSSANTOS-UZARRALDE

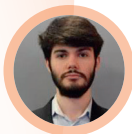
pierre.dossantos-uzarralde@ensiie.fr

PARTENAIRES

CEA

VAN MAN « VANINO » NGUYEN PROMOTION 2017

« J'ai décidé de suivre le parcours CIDM/HPC par goût pour la programmation plutôt « bas niveau », l'architecture matérielle des ordinateurs et le côté performance. Je suis maintenant thésard au CEA et mon travail porte sur l'optimisation des programmes parallèles. Le parcours ouvre de nombreuses opportunités, que ça soit dans le domaine de la recherche au CEA, le domaine industriel où les besoins sont grandissants pour l'exploitation des clusters, ou dans le monde des startups. »



SYLVAIN « CLOUD » MARET PROMOTION 2017

« Je suis entré à l'ENSIIE dans le but de faire de l'informatique de bas niveau mais aussi d'avoir l'opportunité de faire du *machine learning* ou du *deep learning*. La création du parcours a coïncidé avec mon arrivée et m'a fait découvrir le travail sur calculateur, que ce soit en tant qu'administrateur système (LC, vc, ASE, RIAL) ou datascientist (IPS, PSA) ou développeur (PBT, PP). De plus, le spectre large de la formation permet de s'ouvrir à de nombreux métiers du Big Data ou à des postes de DevOps. Aujourd'hui, je suis administrateur système au sein de Bull Atos au TGCC. »

MÉTIERS

Administrateur Système HPC
Business Intelligence Manager
Data Scientist
Chief Data Officer
Data Analyst
Ingénieur Développement
Logiciel Scientifique
Master Data Manager
Recherche et R&D
Lead Data Miner
Ingénieur Système HPC
Ingénieur support applicatif HPC

EXEMPLES DE STAGES

Développement des codes de simulation
ESI, CEA, ONERA, CNRS
Développement de processus et d'outils de compilation
Intel, IBM, Nvidia
Construction de systèmes HPC
Atos, IBM, CRAY
Utilisation de systèmes HPC
EDF, Safran, Airbus, Total, L'Oreal, Michelin, Dassault, EADS, Air Liquide



ÉCOLE NATIONALE
SUPÉRIEURE
D'INFORMATIQUE
POUR L'INDUSTRIE
ET L'ENTREPRISE

FORMATION INITIALE D'INGÉNIEUR EN INFORMATIQUE

PARCOURS THÉMATIQUE

CALCUL INTENSIF ET DONNÉES MASSIVES

Ce parcours est mis en place lors de la deuxième année de formation à l'ENSIIE. Le semestre 3 fournit les compétences nécessaires pour entrer dans le monde des données, de la sciences des données lié à celui du calcul haute performance (HPC) et au développement de méthodes et techniques de programmation massivement parallèle (processeur multi-cœur, processeur graphique, supercalculateur, Cloud Computing). L'objectif du semestre 4 est d'exposer les étudiants aux techniques de programmation haute performance et de parallélisation massive en utilisant une gamme de bibliothèques de programmation multi-core, multi-thread ou GPU.

Le semestre 5 s'articule autour de sujets avancés spécialisés dans la gestion des données massives en particulier l'intelligence informatique pour l'analyse, l'exploration et la visualisation de données, le développement de systèmes intelligents, les méthodes d'apprentissage.

S3

Méthodes agiles
Introduction à la programmation scientifique
Programmation parallèle
Architecture d'un système d'exploitation
Programmation fonctionnelle
Micro-architecture
ou Moèles de régression régularisé

S4

Networks Administration
ou Méthodes mathématiques pour l'IA interprétable
Programmation scientifique avancée
ou Ingénierie des plateformes Big Data
Systèmes des fichiers parallèles
Parallélisme à base de threads
Réseaux Datacenter/HPC
Logiciel cluster

S5

Python for Data Science
Machine Learning
Simulation - Gestion des incertitudes
Compilation avancée
Modélisation statistique avancée



L'ENSIIE
PREMIÈRE PLACE
EN 2021
AU CLASSEMENT
EDUNIVERSAL
DES GRANDES
ÉCOLES
D'INGÉNIEURS
SPÉCIALISÉES
EN INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE,
DATA-SCIENCES
POST-PRÉPA



EDUNIVERSAL
CLASSEMENT 2021
LICENCES BACHELORS
ET GRANDES ÉCOLES