

CALCUL INTENSIF ET DONNÉES MASSIVES (HPC/IA)

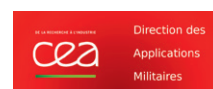
ARCHITECTURES HAUTE PERFORMANCE
PROGRAMMATION PARALLÈLE
APPRENTISSAGE STATISTIQUE
GESTION DES FLUX DE DONNÉES SIMULATION
CLOUD QUANTIQUE

RESPONSABLE

VALENTIN HONORÉ
resp-parcours@listes.ensiie.fr

PARTENAIRES

CEA



CHARLES ANTEUNIS

PROMOTION 2021

Software engineer at Qarnot Computing

« J'ai choisi le parcours CIDM pour approfondir mes compétences en infrastructure et cloud computing. Cette formation m'a permis de comprendre l'ensemble des couches techniques, du système d'exploitation aux datacenters, en passant par le calcul parallèle. Ces connaissances ont été un vrai atout pour intégrer un cloud provider écologique, où je travaille aujourd'hui sur le maintien et le développement d'une plateforme de calcul distribuée. »



JÉRÉMIE SPIESSER

PROMOTION 2022

Software engineer at Qarnot Computing

« Le parcours CIDM m'a apporté des compétences rares et transversales, du bas niveau à la simulation numérique. J'y ai appris à optimiser l'exécution de code sur des architectures complexes, ce qui m'a permis de m'adapter rapidement comme ingénieur logiciel dans une entreprise cloud spécialisée en workloads HPC. »

MÉTIERS

Administrateur Système HPC
Responsable de la veille stratégique
Scientifique des données
Directeur des données
Analyste de données
Ingénieur Développement
Logiciel Scientifique
Responsable des
données de référence
Recherche et R&D
Lead Data Miner
Ingénieur Système 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

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

Ingénierie logicielle
Langage objet avancé
Architecture d'un système d'exploitation
Programmation parallèle distribuée
Assembleur et compilation
ou Initiation à la programmation scientifique

S4

Méthodes d'apprentissage automatique
Logiciel cluster
Parallélisme à base de threads
Introduction à l'informatique quantique
Système de fichiers parallèles
OPTION Ingénierie des plate-formes big data
ou Programmation scientifique avancée

S5

Green IT & IT for green
Programmation GPU
Compilation avancée
Informatique quantique et recherche opérationnelle
Performance des systèmes parallèles



**L'ensIIE
DEUXIÈME PLACE
EN 2025
AU CLASSEMENT
EDUNIVERSAL
DES GRANDES
ÉCOLES
D'INGÉNIEURS
SPÉCIALISÉES
EN INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE,
DATA-SCIENCES
POST-PRÉPA**



**EDUNIVERSAL
CLASSEMENT
LICENCES BACHELORS
ET GRANDES ÉCOLES**