



MASTÈRE SPÉCIALISÉ  
HPC - AI

HIGH PERFORMANCE COMPUTING  
& ARTIFICIAL INTELLIGENCE

OUVERTURE EN OCTOBRE 2019



Le Mastère Spécialisé® (MS) HPC - AI est une formation MINES ParisTech accréditée par la Conférence des Grandes Ecoles.

Il est axé sur le calcul intensif, le traitement numérique des données massives pour élaborer des systèmes intelligents capables d'apprendre et de prédire.

L'approche pédagogique privilégie la formation par projets et ateliers co-supervisés avec des professionnels. HPC- AI repose sur l'expérience de MINES ParisTech à former des ingénieurs et cadres de haut niveau et sur le soutien d'industriels du secteur.

## □ FORMATION

Ce MS vise à former des experts à la fois du calcul intensif et de l'analyse des données massives, favorisant l'apprentissage automatique. La formation porte sur des aspects scientifiques et technologiques répondant aux attentes des métiers numériques à forte demande. La formation HPC-AI couvre un ensemble essentiel de compétences en informatique, en mathématiques pour le traitement et l'analyse de données massives issues de l'expérience et de la simulation.

### FOCUS

#### Le numérique en France (AMIES)

- 15 % du PIB
- 9 % des emplois
- 44 % des technologies clés.

#### Le numérique dans le monde (Annual Digital)

- HPC-AI 30 % de croissance annuelle
- Horizon 2025 : 163 Zetaoctets à traiter

#### La prolifération des données en chiffres :

- Voiture autonome 4 To/jour
- Hôpital connecté 3 To/jour
- Usine 4.0 1 Po/jour

GÉNIE LOGICIEL

CALCUL SCIENTIFIQUE

HPC

HPDA

MACHINE LEARNING

MODÉLISATION NUMÉRIQUE

SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE

## □ PROGRAMME

Module d'enseignement	Volume horaire	ECTS
Gestion de projet calcul scientifique (SCPM)	48h	6
Calcul scientifique (SC)	48h	6
Calcul Haute Performance (HPC)	48h	6
Analyse Haute Performance de données (HPDA)	48h	6
Apprentissage automatique (ML)	48h	6
Modélisation numérique et simulation (NMS)	24h	3
Société numérique (NS)	24h	3
Projets et étude de cas (CSP)	48h	6
Conférences	20h	3

## □ CARRIÈRES

- Chef de projet HPC
- Data scientist
- Ingénieur calcul intensif
- Ingénieur analyste
- Responsable SI

## □ SECTEURS D'ACTIVITÉ

Energie, Transport, Santé, Finance, Télécoms, Sûreté, etc.

## □ COMPÉTENCES

- Piloter des projets impliquant le calcul haute performance, la simulation numérique, l'analyse des données et l'apprentissage automatique
- Proposer des algorithmes avancés pour le calcul haute performance sur données massives
- Proposer des approches efficaces pour l'apprentissage automatique sur données massives
- Proposer des solutions pour l'analyse haute performance de données

## □ TÉMOIGNAGES

**Frédéric Feyel, Directeur Modélisation, SAFRAN**

*Pour adresser de tels enjeux, une formation telle que le Mastère Spécialisé HPC – AI MINES ParisTech contribuera grandement à développer les compétences recherchées et à renforcer les liens entre industriels et académiques.*

**Guillaume Barat, Higher-Education & Research Manager, NVIDIA**

*Formation de premier plan permettra d'apporter les compétences recherchées par les filières Energie, Transport, Santé, Chimie, Biotechnologie.*

## □ CANDIDATURE

### PRÉ-REQUIS :

- Diplôme d'ingénieur ou équivalent
- Master ou équivalent en mathématiques ou informatique
- Diplôme Bac+4 avec 3 ans minimum d'expérience professionnel

### PROCÉDURE D'ADMISSION :

PHASE 1 : Pré-sélection sur dossier qui comprend :

- CV
- Lettre de motivation
- Deux lettres de recommandation
- Relevés de notes des deux dernières années d'études
- Copie de votre pièce d'identité (carte d'identité ou passeport)

PHASE 2 : Entretien avec présentation du projet professionnel devant un jury constitué d'enseignants et de représentants d'entreprises

## □ FRAIS DE FORMATION 15 000 €

## □ POUR POSTULER

Le dossier de candidature est disponible sur le site :

<https://hpc-ai.mines-paristech.fr>

Rentrée 2019/2020 : octobre 2019

Durée de formation : 12 mois

Lieu de formation : Sophia Antipolis,  
France

### Responsable de formation

Youssef MESRI

Tél: +33 4 93 67 89 44

Mél: [youssef.mesri@mines-paristech.fr](mailto:youssef.mesri@mines-paristech.fr)