

# Diplôme d'Ingénieur spécialité Informatique parcours IA Big Data orienté Industrie 4.0

(sous réserve d'accréditation par la CTI)

## Les objectifs :

La formation d'ingénieur de spécialité « Informatique parcours *Big Data et Intelligence Artificielle* » comporte des enseignements visant à acquérir d'une part, des compétences transversales aux métiers d'ingénieur et d'autre part des compétences spécifiques aux techniques du Big Data et de l'Intelligence Artificielle. Les compétences sont envisagées d'une manière suffisamment large pour permettre à l'ingénieur une mobilité professionnelle. Avec la coloration Industrie 4.0, cette formation permettra aux diplômés de contribuer au développement de la stratégie digitale de l'entreprise et d'en devenir les responsables à moyen terme. Leur rôle sera de créer des algorithmes d'aide à la décision afin d'optimiser les solutions proposées :

- dans les différentes phases du cycle de vie d'un produit (conception, fabrication, production, contrôle qualité, distribution, maintenance, recyclage).
- pour l'apprentissage, l'ergonomie du poste de travail et la santé des opérateurs de l'entreprise

## Les compétences développées :

Au-delà des compétences générales d'un (e) ingénieur.(e) : connaissance scientifique, compétences techniques, curiosité, rigueur, l'ingénieur.(e) informatique spécialisé.(e) dans les techniques du Big Data et de l'Intelligence Artificielle doit :

- Maîtriser les techniques de collecte de données, de fouilles de données dans le but de pouvoir analyser des données complexes et de grande dimension.
- Maîtriser des langages et des logiciels de statistique et de mathématiques appliquées et pouvoir communiquer les résultats d'analyses statistiques.
- Maîtriser des techniques de base concernant les nouvelles technologies des Systèmes NoSQL, techniques de distribution de données, techniques de recherche d'informations.
- Connaître dans le domaine de l'intelligence artificielle les problématiques de représentations de connaissance, de résolution de problèmes et de modélisation des agents.
- Déployer des algorithmes de prédiction avec des applications pour la représentation, classification, visualisation, compression.
- Comprendre et maîtriser les problématiques de la gestion de l'information orientée vers l'intégration de ressources documentaires.
- Savoir déployer des outils d'apprentissage dans le contexte actuel du big data : grandes masses de données, données / labels bruitées, données manquantes.
- Maîtriser des outils analytiques tel que SAS ou R
- Pouvoir utiliser des langages informatiques (C++, R, Python, ...)

### **Le programme (réparti sur 6 semestres) :**

- Spécialité Informatique
- Mathématiques
- Sciences de l'ingénieur : notions fondamentales
- Humanités et sciences sociales
- Séquence à l'international
- Séquence entreprise

### **La valeur ajoutée de la formation :**

- Diplôme déployé sur le site de l'Usinerie du Grand Chalon et du Pôle d'Excellence en nouvelles technologies de fabrication du Pôle formation UIMM, qui proposent une offre de service sur mesure aux entreprises en matière de fabrication additive, de maintenance et automatisme, de management, de sécurité, de performance industrielle, de robotique ou bien encore de cobotique, et les accompagne pour leur permettre de s'approprier et de mettre en œuvre les technologies numériques et digitales de l'industrie 4.0
- Certification black belt lean six sigma proposée au cours de la formation
- Conception d'interfaces homme machine via la réalité virtuelle pour la restitution de systèmes numériques industriels et l'assistance à la maintenance, la performance qualité, l'ergonomie du poste de travail, la sécurité

### **Les partenaires :**

- CNAM BFC
- ENSAM
- Pôle Formation des Industries Technologiques Bourgogne 21-71

**Statuts des étudiants :** FISA (contrat d'apprentissage) sur une durée de 3 ans (1800h de formation).

### **Conditions d'accès :**

Sur dossier pour les titulaires de :

Bac+2 scientifique principalement issus des filières CPGE, Licence Informatique, BUT STID, Informatique, GEII, GIM, GLT, GMP, SGM et BTS SIO, SN (après remise à niveau).