

# Diplôme d'ingénieur Spécialité Informatique Big data et intelligence artificielle

ING7100A - 180 crédits

Niveau(x) d'entrée : BAC+2

Niveau(x) de sortie : BAC+5

Code RNCP (consultez la fiche en cliquant ici) : 37357

Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter pour possibilité de formation à distance et hybride



## PRÉSENTATION

### Public / conditions d'accès

Formation accessible avec un Bac + 2 scientifique et des connaissances en mathématiques affirmées.  
Procédure de recrutement de l'École d'Ingénieurs du Cnam : tests, dossier et entretien

### 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.

La formation a pour objectifs de former des ingénieur.e.s capables de :

- Adopter une démarche d'innovation, conduire et gérer les changements, les évolutions, tenir une veille, adopter l'esprit d'entreprendre.
- Conduire des réunions, développer les compétences, faire respecter les règles, communiquer à l'internationale.
- Appliquer une démarche méthodologique de la gestion de projet.
- Savoir mettre en oeuvre les principes de la gestion budgétaire.
- Savoir prendre en compte les aspects juridiques, maîtriser la sécurité de l'information, assurer la maîtrise d'ouvrage d'un système d'information.
- Assumer la responsabilité économique, environnementale et sociale de l'entreprise.
- Assurer une fonction d'expertise scientifique et technique en lien avec sa spécialité.

## COMPÉTENCES ET DÉBOUCHÉS

### Compétences

Au delà des compétences générales d'un.e ingénieur.e

: connaissance scientifique, compétences techniques, curiosité, rigueur, l'ingénieur.e informatiqu.e 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, ...)

## INFORMATIONS PRATIQUES

Les Unités d'Enseignement et la partie académique de la formation sont évaluées à partir de tests, examens, contrôles continus, projets individuels, notes bibliographiques, Travaux Pratiques.

Les séquences professionnelles sont évaluées à travers des projets réalisés en entreprise et la soutenance d'un mémoire d'ingénieur.

La validation d'un niveau d'anglais niveau B2 est nécessaire.

## Contenu de la formation

## Tronc commun

## Parcours S1

Sciences de l'ingénieur S1	USSI6A	5 ects
Informatique S1	USSI6B	5 ects
Transversal S1	USSI6C	4 ects
Mission professionnelle S1	UASI24	16 ects

## Parcours S2

Mathématiques S2	USSI6D	6 ects
Informatique S2	USSI6E	6 ects
Transversal S2	USSI6F	7 ects
Mission professionnelle S2	UASI25	11 ects

## Parcours S3

Informatique S3	USSI6G	7 ects
Mathématiques S3	USSI6H	6 ects
Transversal S3	USSI6J	3 ects
Mission professionnelle S3	UASI26	14 ects

## Parcours S4

Informatique S4	USSI6K	6 ects
Transversal S4	USSI6L	5 ects
International S5	USSI6M	5 ects
Mission professionnelle S4	UASI27	14 ects

## Parcours S5

Informatique S5	USSI6N	8 ects
Mathématiques S5	USSI6P	7 ects
Transversal S5	USSI6Q	10 ects
Mission professionnelle S5	UASI28	5 ects

## Parcours S6

Mémoire d'ingénieur	UASI29	20 ects
Mission professionnelle S6	UASI2A	10 ects

Méthodes  
pédagogiques:

Pédagogie qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Equipe pédagogique constituée pour partie de professionnels.

## Modalités d'évaluation:

Chaque unité (UE, UA) fait l'objet d'une évaluation organisée en accord avec l'Etablissement public (certificateur) dans le cadre d'un règlement national des examens.



Un référent Cnam est dédié à l'accompagnement de toute personne en situation de handicap. Contactez : hdf\_handicap@lecnam.net

Document non contractuel.

Le programme et le volume horaire de cette formation sont susceptibles d'être modifiés en fonction des évolutions du référentiel pédagogique national.

**Le Cnam Hauts-de-France vous informe, vous accompagne et vous conseille.**

Contactez nos conseillers formation au  0800 719 720  
ou [hdf\\_contact@lecnam.net](mailto:hdf_contact@lecnam.net)

Tous nos programmes sur [www.cnam-hauts-de-france.fr](http://www.cnam-hauts-de-france.fr)