

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Ingénieur spécialité Génie Industriel FISE (Formation sous statut étudiant)



**Niveau d'étude  
visé**  
BAC +5



**ECTS**  
300 crédits



**Durée**  
10 semestres



**Composante**  
INSA Hauts-de-  
France



**Langue(s)  
d'enseignement**  
Français

## Présentation

Cette spécialité permet d'appréhender les systèmes techniques ou socio-techniques complexes dans leur globalité, de les analyser, les modéliser, les simuler, les développer et les optimiser. Les compétences et les connaissances acquises trouvent leurs applications dans toutes les fonctions de l'entreprise comme la logistique, la production, la maintenance, la qualité ou la gestion des systèmes d'informations. Les élèves ingénieurs issus de cette spécialité seront au cœur même du concept de l'usine numérique et de l'industrie 4.0 et ils seront capables d'intégrer et d'utiliser les technologies dans les systèmes industriels dans le respect de l'éthique et de la réglementation.

En complément d'une formation de base, scientifique et méthodologique, des enseignements en amélioration continue, gestion de production, systèmes d'informations, logistique, informatique industrielle, maintenance et management permettent aux étudiants de développer des compétences spécifiques pour la gestion de cycle de vie des produits et des systèmes industriels favorisant une intégration rapide dans le monde de l'entreprise.

L'ensemble des enseignements concernant les systèmes de production industriels s'appuient sur les moyens mis à disposition par le pôle S.mart de Nord-Pas de Calais (<https://s-mart.fr/reseau-academique-technologique-industrie-du-futur/pole-nord-pas-de-calais/>), un des dix pôles régionaux du réseau S.mart

### Les diplômés sont capables de :

- Concevoir, analyser et exploiter des méthodes de production industrielle, des outils de pilotage pour l'organisation d'une activité industrielle ou de logistique, des systèmes d'informations et des procédures d'intervention de maintenance et de qualité.
- Piloter des systèmes de production industriels, la chaîne logistique et des projets d'amélioration continue et de transformations technologiques vers l'industrie 4.0.
- Mettre en oeuvre et anticiper les actions nécessaires pour optimiser l'utilisation des moyens de production, le flux de production et la logistique associée.

**COURS DISPENSES MAJORITAIREMENT EN FRANCAIS (niveau requis : B2) .**

**Certains cours sont dispensés en anglais.**

## Dimension internationale

Stages à l'étranger : Allemagne, Angleterre, Suisse, Canada, Hollande, Suède, ...

Cursus à l'étranger : Université de Dresde et Sarrebruck (Allemagne), Université de Madrid et Barcelone (Espagne), Université de Cranfield, Bristol, Aberdeen (Angleterre), Université de Chalmers (Suède), Ecole polytechnique de Turin et de Milan (Italie), ETS à Montréal (Canada)...

## Organisation

---

### Stages

**Stage :** Obligatoire

**Stage à l'étranger :** Possible

Stage à l'étranger : possible pour valider la mobilité

- \* Stage ouvrier (1 à 2 mois facultatif) : l'objectif est de se familiariser avec l'organisation et le fonctionnement d'une entreprise et d'acquérir une connaissance concrète du monde du travail
- \* Stage de 4<sup>ème</sup> année ( 18 semaines minimum) : Placé en début de la 4<sup>ème</sup> année, il permet de mettre en oeuvre des techniques et des méthodes acquises lors de la troisième année. De plus, il permet de découvrir le métier d'ingénieur afin d'affiner ses choix professionnels.
- \* Stage de 5<sup>ème</sup> année (20 semaines minimum) : L'objectif est la mise en oeuvre et l'application à un projet industriel ou de recherche des enseignements dispensés par l'école en adéquation avec la spécialité.

### Période du stage

- \* Stage Ouvrier : Juillet et Août en 3<sup>ème</sup> année (facultatif)
- \* Stage 2<sup>ème</sup> année : 1<sup>er</sup> semestre de 4<sup>ème</sup> année
- \* Stage 3<sup>ème</sup> année : 2<sup>ème</sup> semestre de 5<sup>ème</sup> année

### Principaux pays partenaires


Allemagne, Angleterre, Suisse, Hollande, Suède, Japon, Canada, Brésil, USA ...

## Admission

---

### Modalités d'inscription

Formation initiale :  <https://www.uphf.fr/insa-hdf/candidatures-inscriptions>

Informations sur la formation professionnelle et l'apprentissage :  <https://www.uphf.fr/entreprises/formation-professionnelle-alternance>

### Droits de scolarité

Consultez les montants des  [droits d'inscription](#)

## Et après

---

### Insertion professionnelle

La formation pluridisciplinaire dispensée dans la spécialité donne accès aux entreprises des secteurs suivants :

- Transports : ferroviaire, automobile, aéronautiques, automobiles ferroviaires
- Industrie : pharmaceutique, agroalimentaire ...
- Production de services : hôpitaux, sociétés de transports, centrales nucléaires, production d'électricité
- Sociétés de conseil : logistique, finance, ...
- Technologie de l'information : banques,
- Enseignement et Recherche (après poursuite d'études)

### Intitulés métiers visés

Fonctions exercées :

- Ingénieur(e) recherche et développement
- Ingénieur(e) production, maintenance, qualité, logistique
- Chef(fe) de projets

- Ingénieur(e) en systèmes d'information
- Ingénieur(e) industrialisation
- Data scientist ou business intelligence au service de l'industrie
- Chargé(e) d'affaires

**Taux de satisfaction :** 100.0

## Infos pratiques

---

### Contacts

Contact Formations Ingénieurs

☎ 03 27 51 12 02

✉ [scolarite.automatique@insa-hdf.fr](mailto:scolarite.automatique@insa-hdf.fr)

---

### Laboratoire(s) partenaire(s)

LAMIH UMR CNRS8201 (<https://www.uphf.fr/lamih>)

---

### Lieu(x)

📍 CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES

# Programme

**Volume horaire global** : 2100h + 40 semaines de stages

## SEMESTRE 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>U02-MATHEMATIQUES</b>	UE				5
ANALYSE APPLIQUÉE	UE				
PROBABILITÉS-STATISTIQUES	UE				
ANALYSE NUMÉRIQUE 1	UE				
<b>U03-AUTOMATIQUE</b>	UE				4
AUTOMATIQUE CONTINUE ET ÉCHANTILLONNÉE	UE				
AUTOMATIQUE DISCRÈTE	UE				
<b>U04-ELECTRONIQUE</b>	UE				4
ÉLECTROTECHNIQUE	UE				
ELECTRONIQUE	UE				
<b>U05-MECANIQUE</b>	UE				6
PROCÉDÉS DE FABRICATION MÉCANIQUE 1	UE				
CONCEPTION DE MÉCANISMES 1	UE				
RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX	UE				
<b>U06-FIABILITE,SECURITE ET MAINTENANCE DES SYSTEMES</b>	UE				6
MODÈLES THÉORIQUES DE LA FIABILITÉ	UE				
SÉCURITÉ ET MAÎTRISE DES RISQUES EN INDUSTRIE	UE				
MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC	UE				

## SEMESTRE 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>U03-SYSTÈMES DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE</b>	UE				6
AUTOMATIQUE INDUSTRIELLE ET HUMAINE	UE				
INTERNET INDUSTRIEL DES OBJETS	UE				
<b>U04-SYSTÈMES DE GESTION DE L INFORMATION</b>	UE				6
OUTILS INFORMATIQUES APPLIQUES AU GÉNIE INDUSTRIEL	UE				
SYSTÈMES D'INFORMATIONS INDUSTRIELLES	UE				
MAQUETTE NUMÉRIQUE DES PRODUITS	UE				
GESTION DU CYCLE DE VIE DES PRODUITS	UE				
<b>U05-SYSTÈMES DE PRODUCTION</b>	UE				
GESTION DE PRODUCTION	UE				
ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE	UE				
GAMME DE FABRICATION-FAO	UE				

U06-SYSTEMES D'AUTOMATISATION

UE 4

MÉTHODES ET MODÈLES POUR LE CONTRÔLE D'UN SYSTÈME AUTOMATISE

UE

CALCULATEURS POUR LE CONTRÔLE D'UN SYSTÈME AUTOMATISE

UE

SEMESTRE 7

SEMESTRE 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>U02-OUTILS MATHÉMATIQUES POUR L'ANALYSE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION</b>	UE				6
RECHERCHE OPÉRATIONNELLE	UE				
TRAITEMENT DU SIGNAL	UE				
STATISTIQUE	UE				
MODÉLISATION ET SIMULATION DES SYSTÈMES A EVENEMENTS DISCRETS	UE				
<b>U03-TRAITEMENT DE L'INFORMATION POUR L'USINE NUMÉRIQUE ET LA LOGISTIQUE</b>	UE				6
USINE 4.0 ET TECHNOLOGIES	UE				
HUMAINS ET SYSTÈMES INDUSTRIELS INTELLIGENTS	UE				
RÉSEAUX DE COMMUNICATION POUR L'USINE NUMÉRIQUE	UE				
SÉCURITÉ DES SYSTÈMES CYBER-PHYSIQUES	UE				
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET BIG DATA	UE				
<b>U04-SCIENCES HUMAINES ET DE L'ENTREPRISE</b>	UE				6
PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL	UE				
ERGONOMIE	UE				
GESTION FINANCIÈRE DES PROJETS	UE				
ÉCONOMÉTRIE	UE				
LEAN MANUFACTURING	UE				
<b>U05-PERFORMANCE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION</b>	UE				6
ROBOTIQUE	UE				
PRONOSTICS AND HEALTH MANAGEMENT	UE				
INDICATEURS DE PERFORMANCE ET TABLEAUX DE BORD	UE				

SEMESTRE 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>U04-CONCEPTION D'UNE CELLULE FLEXIBLE</b>	UE				5
<b>U05-MANAGEMENT DES SYSTÈMES DE PRODUCTION</b>	UE				
ENTERPRISE RESOURCES PLANNING	UE				
PLANIFICATION ET ORDONNANCEMENT DE LA PRODUCTION (PLANNING AND SCHEDULING)	UE				
MANAGEMENT DE LA QUALITÉ	UE				
INITIATION A LA RECHERCHE EN GI	UE				

PARCOURS AU CHOIX	UE	
PARCOURS E-LOGISTIQUE	UE	
U06-FONCTIONS DE LA E-LOGISTIQUE	UE	4
APPROVISIONNEMENT ET DISTRIBUTION DANS LA CHAÎNE LOGISTIQUE	UE	
E-GESTION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE	UE	
U07-OUTILS POUR LA E-LOGISTIQUE	UE	4
TRAÇABILITÉ DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE	UE	
OPTIMISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE	UE	
PARCOURS USINE NUMERIQUE	UE	
U06-FONCTIONS DE L USINE NUMERIQUE	UE	4
ERP, MES, SUPERVISION	UE	
INGÉNIERIE DES PROCESSUS DÉCISIONNELS	UE	
U07-OUTILS DE L'USINE NUMERIQUE	UE	4
SMART MACHINES	UE	
VIRTUAL COMMISSIONING	UE	

## SEMESTRE 10