

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)...

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

## 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

## Admission

---

### Modalités d'inscription

Formation initiale : [🔗 https://www.uphf.fr/insa-hdf/candidatures-inscriptions](https://www.uphf.fr/insa-hdf/candidatures-inscriptions)

Informations sur la formation professionnelle et l'apprentissage : [🔗 https://www.uphf.fr/entreprises/formation-professionnelle-alternance](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>U01-LANGUES ET SCIENCES HUMAINES 1</b>	UE				5
ANGLAIS	UE				
ALLEMAND	UE				
ESPAGNOL	UE				
RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE ET ENVIRONNEMENTALE	UE				
ORGANISATION DES ENTREPRISES	UE				
COMPTABILITÉ	UE				
FAPSA	UE				
<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>U01-LANGUES ET SCIENCES HUMAINES 2</b>	UE				5
ANGLAIS	UE				
ALLEMAND	UE				
ESPAGNOL	UE				
COMMUNICATION INDIVIDUELLE	UE				

CARRIÈRES DE L'INGENIEUR	UE	
SANTE ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL	UE	
FAPSA	UE	
<b>U02-INNOVATION</b>	<b>UE</b>	<b>3</b>
PROJET INNOVATION ET CRÉATIVITÉ	UE	
<b>U03-SYSTÈMES DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE</b>	<b>UE</b>	<b>6</b>
AUTOMATIQUE INDUSTRIELLE ET HUMAINE	UE	
INTERNET INDUSTRIEL DES OBJETS	UE	
<b>U04-SYSTÈMES DE GESTION DE L'INFORMATION</b>	<b>UE</b>	<b>6</b>
OUTILS INFORMATIQUES APPLIQUÉS 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>	<b>UE</b>	
GESTION DE PRODUCTION	UE	
ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE	UE	
GAMME DE FABRICATION-FAO	UE	
<b>U06-SYSTEMES D'AUTOMATISATION</b>	<b>UE</b>	<b>4</b>
MÉTHODES ET MODÈLES POUR LE CONTRÔLE D'UN SYSTÈME AUTOMATISÉ	UE	
CALCULATEURS POUR LE CONTRÔLE D'UN SYSTÈME AUTOMATISÉ	UE	

## SEMESTRE 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
STAGE	UE				30

## SEMESTRE 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>U01-LANGUES ET SCIENCES HUMAINES 3</b>	<b>UE</b>				<b>6</b>
ANGLAIS	UE				
ALLEMAND	UE				
ESPAGNOL	UE				
FAPSA	UE				
PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE	UE				
COMMUNICATION DE GROUPE	UE				
ENTREPRENEURIAT	UE				
MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES	UE				
<b>U02-OUTILS MATHÉMATIQUES POUR L'ANALYSE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION</b>	<b>UE</b>				<b>6</b>
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>	<b>UE</b>	<b>6</b>
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>	<b>UE</b>	<b>6</b>
PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL	UE	
ERGONOMIE	UE	
GESTION FINANCIÈRE DES PROJETS	UE	
ÉCONOMÉTRIE	UE	
LEAN MANUFACTURING	UE	
<b>U05-PERFORMANCE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION</b>	<b>UE</b>	<b>6</b>
ROBOTIQUE	UE	
PRONOSTICS AND HEALTH MANAGEMENT	UE	
INDICATEURS DE PERFORMANCE ET TABLEAUX DE BORD	UE	

## SEMESTRE 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>U01-PLATEAU-PROJET</b>	<b>UE</b>				<b>6</b>
<b>U02-LANGUES ET SCIENCES HUMAINES 4</b>	<b>UE</b>				<b>4</b>
ANGLAIS	UE				
2ème LANGUE (OPTIONNELLE)	UE				
FAPSA	UE				
DROIT DU TRAVAIL	UE				
CONDUITE DE PROJET	UE				
<b>U03-COURS ELECTIFS</b>	<b>UE</b>				<b>3</b>
CE1	UE				
CE2	UE				
<b>U04-CONCEPTION D UNE CELLULE FLEXIBLE</b>	<b>UE</b>				<b>5</b>
<b>U05-MANAGEMENT DES SYSTÈMES DE PRODUCTION</b>	<b>UE</b>				
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				
<b>PARCOURS AU CHOIX</b>	<b>UE</b>				
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

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
STAGE	UE				30