

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# Ingénieur spécialité Informatique et Génie Industriel



**Niveau d'étude  
visé**  
BAC +5



**ECTS**  
300 crédits



**Composante**  
INSA Hauts-de-  
France



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

## Présentation

Cette spécialité se donne la double mission de former des ingénieurs généralistes ayant de larges connaissances sur les méthodes et outils employés dans le domaine des produits et des systèmes industriels tout en formant des hommes en développant leur personnalité, leur autonomie et leur esprit d'initiative.

En complément d'une formation de base, scientifique et méthodologique, des enseignements en informatique industrielle, productique, maintenance et management permettent aux étudiants de développer des compétences spécifiques sur certains aspects 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 de la filière sont illustrés au sein de l'atelier Inter-établissements de Productique Nord-Pas de Calais, un des neuf pôles régionaux du réseau AIP-PRIMECA

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

## Dimension internationale

**Stages à l'étranger** : Allemagne, Angleterre, 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 Trois Rivières et Concordia (C)

## Organisation

### Stages

**Stage à l'étranger** : Possible

Il existe 3 stages différents pour les étudiants

- \* 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 deuxième année (18 semaines minimum) : Placé en début de deuxième année, il permet de mettre en oeuvre des techniques et des méthodes acquises lors de la première année. De plus, il permet de découvrir le métier d'ingénieur afin d'affiner ses choix professionnels. Si l'élève-ingénieur, n'a pas fait de stage ouvrier, il se familiarisera avec l'organisation de l'entreprise et le monde du travail.
- \* Stage de troisième 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. Le sujet du stage doit être en cohérence avec l'option de troisième année choisie par l'élève-ingénieur.

### Période du stage

- \* **Stage Ouvriers** : Juillet et Août en 1ère année (facultatif)
- \* **Stage 2ème année** : 1er semestre de 2ème année
- \* **Stage 3ème année** : 2ème semestre de 3ème année

---

## Principaux pays partenaires

Europe

USA et Canada

---

## Admission

---

### Conditions d'accès

Concours Commun Polytechnique (Après Classes Préparatoires)

Entrées parallèles en 1ère Année : IUT, BTS, Licence 3

Entrées parallèles en 2ème Année : Master 1

Pour le public Formation continue : [🔗 https://www.uphf.fr/entreprises/formation-professionnelle-alternance](https://www.uphf.fr/entreprises/formation-professionnelle-alternance)

---

### 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](#)

**ECTS d'Accès** : 0.0

---

## Et après

---

### Insertion professionnelle

#### Principaux secteurs d'emploi :

- \* Métiers du transport (Automobile, aéronautique, naval et ferroviaire)
- \* Technologie d'information et de la communication
- \* Services (banques, assurances, ...)
- \* SSII

---

### Intitulés métiers visés

#### Fonctions exercées :

- \* Responsable Production,
- \* Responsable Maintenance,
- \* Ingénieur consultant ,
- \* Ingénieur Qualité,
- \* Responsable Informatique, ...

**Taux de satisfaction** : 100.0

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

#### Contact

📞 03 27 51 15 29

✉️ [ensiame-dde-fip@univ-valenciennes.fr](mailto:ensiame-dde-fip@univ-valenciennes.fr)

#### Contact Formation Continue

✉️ [formation.continue@insa-hdf.fr](mailto:formation.continue@insa-hdf.fr)

---

### Laboratoire(s) partenaire(s)

LAMIH

## Lieu(x)

📍 CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES

# Programme

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

semestre 6 IAU

---

**tronc commun sem 6 1A 7,5 crédits**

Langues et sciences humaines 2	4 crédits
anglais	1 crédits
langue vivante 2	
Carrière de l'ingénieur	0,5 crédits
Communication individuelle	0,5 crédits
Organisation humaine des entreprises	0,5 crédits
Santé et sécurité au travail	
Mathématiques - informatique 2	5 crédits
Probabilités - statistiques	1,5 crédits
Analyse numérique	1,5 crédits
Langage de programmation	2 crédits

**tronc commun IGI 1A sem 6 22,5 crédits**

Systèmes de contrôle - commande	9 crédits
Estimations et commande numérique	3 crédits
Systèmes à événements discrets	2 crédits
Automation	2 crédits
Calculateurs embarqués	2 crédits
Systèmes embarqués : architecture et programmation	
Automatique industrielle et humaine	
Systèmes de gestion de l'information	8 crédits
architecture et fonctionnement des ordinateurs	1 crédits
bases de données	3 crédits
organisation du système d'information produit	2 crédits
Gestion du cycle de vie des produits	2 crédits
Systèmes d'exploitation	
Maquette numérique des produits	
Systèmes de production	5,5 crédits
Gestion de production	3 crédits
Modélisation des Systèmes à Événements Discrets	2 crédits
Fabrication Assistée par Ordinateur	0,5 crédits

Evaluation de la performance  
Automatisation des systèmes  
Méthodes et modèles pour le contrôle d'un système automatisé  
Calculateurs pour le contrôle d'un système automatisé

semestre 7 IGI

---

stage 2ème année 30 crédits

semestre 8 IGI

---

**tronc commun 2A**

langues, sciences humaines et économiques	6 crédits
anglais	1,5 crédits
langue vivante 2	
communication de groupe	0,5 crédits
propriété intellectuelle	0,5 crédits
gestion budgétaire	0,5 crédits
projet	4 crédits
projet + conduite de projet	4 crédits

**tronc commun IGI 14,5 crédits**

outils mathématiques pour l'analyse des systèmes	6 crédits
recherche opérationnelle	1,5 crédits
traitement du signal	1,5 crédits
Statistique	1,5 crédits
simulation des Systèmes à Événements Discrets	1,5 crédits
Génie informatique	6 crédits
programmation par objets	1,5 crédits
mise en oeuvre des langages c++ et java	1,5 crédits
réseaux locaux industriels	1 crédits
Réseaux d'ordinateurs	1 crédits
transmission numérique de données	1 crédits
Sciences humaines de l'entreprise	2,5 crédits
psychologie du travail	0,5 crédits
ergonomie du travail	0,5 crédits
rentabilité financière des projets	1 crédits
Economie et économétrie de l'entreprise	1 crédits
Lean manufacturing	
Productique	
Robotique	
Maintenance globale	
Diagnostic et mesure de la performance	

**axes IGI**

axe IGI Informatique des Systèmes	8 crédits
administration, développement et sécurité informatique	2 crédits
génie logiciel	2 crédits

système temps réel	2 crédits
conception des systèmes de commande	2 crédits
axe IGI Management des Systèmes	8 crédits
défaillances et maintenances	2 crédits
maintenance globale	2 crédits
diagnostic et mesure de la performance	2 crédits
pilotage de la performance pour le développement durable	2 crédits

**semestre 9 Informatique et management des systèmes**

<b>CONCEPTION DU PILOTAGE DE CELLULES FLEXIBLES</b>	<b>3,75 crédits</b>
Mise en oeuvre d'une cellule flexible	3,75 crédits
<b>COURS ELECTIFS</b>	<b>3,75 crédits</b>
<b>INFORMATIQUE INDUSTRIELLE</b>	<b>6,75 crédits</b>
Outils et langages pour la technologie de l'information	1,5 crédits
Modélisation par objets (UML)	1,25 crédits
Vision et traitement d'Images	2,25 crédits
Architectures distribuées et supervision	1,75 crédits
<b>INFORMATIQUE EMBARQUEE</b>	<b>4,5 crédits</b>
Logique programmable	1,5 crédits
Communication non filaire	1,5 crédits
Conception et implantation de réseaux	1,5 crédits

**MANAGEMENT DES SYSTEMES  
DE PRODUCTION DE BIENS ET DE  
SERVICES** 6,25 crédits

Modélisation d'entreprise	1,25 crédits
Entreprise intégrée et étendue	1,25 crédits
Qualité et environnement	1,25 crédits
Pilotage stratégique de la maintenance	1,25 crédits
Sécurité et protection des Systèmes d'Information	1,25 crédits

**MODELISATION ET OPTIMISATION  
DES SYSTEMES DE PRODUCTION** 5 crédits

Conception et dimensionnement des systèmes de production de biens et de services	2,5 crédits
Planification et ordonnancement des systèmes de production de biens et de services	1,25 crédits
Métaheuristiques	1,25 crédits

**Semestre 10**

---

**Stage** 30 crédits