

# Ingénieur par l'apprentissage

## UN CONTRAT D'APPRENTISSAGE :

L'apprentissage se situe à la rencontre des aspirations d'un chef d'entreprise prêt à former un futur professionnel et celles d'un jeune désireux de se former sur le terrain. Pour ce faire, il est nécessaire de signer un contrat d'apprentissage (véritable contrat de travail) qui précise les droits et devoirs de chacune des parties. Ce contrat d'apprentissage concerne tous les jeunes de moins de 26 ans.

## RÉMUNÉRATION DES APPRENTIS :

Le salaire minimum est en pourcentage du SMIC ou du salaire minimum conventionnel correspondant à l'emploi occupé (à partir de 21 ans).

Âge du jeune	Rémunération	
	Année d'exécution du contrat	% du SMIC
18-20 ans	1 <sup>ère</sup> année	41%
	2 <sup>ème</sup> année	49%
	3 <sup>ème</sup> année	65%
21-25 ans	1 <sup>ère</sup> année	53%
	2 <sup>ème</sup> année	61%
	3 <sup>ème</sup> année	78%

## JEUNE DE MOINS DE 26 ANS

### Titulaire d'un BTS, d'un DUT ou équivalent

Modalités de sélection : les candidats sont évalués sur dossier scolaire, tests psychotechniques et entretien. L'admission devient définitive lors de la signature d'un contrat d'apprentissage avec une entreprise.



## L'alternance... La pédagogie Innovante...

Une solide formation en centre de 1800 heures

Une expérience en entreprise axée sur les projets

### MÉCANIQUE

- ▶ Harmonisation des connaissances = 135 heures
- ▶ Formation à la fonction d'encadrement = 460 heures
- ▶ Méthodes et Méthodologies = 200 heures
- ▶ Sciences et Technologies = 730 heures
- ▶ Option (Production ou Maintenance) = 275 heures

### INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

- ▶ Formation à la Fonction de l'encadrement = 460 heures
- ▶ Méthodes et Méthodologies = 290 heures
- ▶ Sciences et Technologies = 340 heures
- ▶ Informatique Industrielle = 710 heures

### UN DOUBLE TUTORAT

Le tuteur académique accompagne l'élève ingénieur dans ses travaux. Le tuteur en entreprise recherche l'adéquation entre les situations de travail en entreprise et l'enseignement académique.

ITII spécialité Mécanique en apprentissage	
MATIÈRES	
Module : Harmonisation des connaissances	135 heures
Cohésion de groupe	
Mathématiques	
Formation technique individualisée	
Informatique	
Electronique	
Mécanique	
Module A : Formation à la fonction d'encadrement	460 heures
Expression Communication Négociation	
Expression orale	
Expression écrite	
Conduite de réunion	
Sociologie du travail	
Situer son action dans l'entreprise	
Comptabilité	
Economie générale	
Droit commercial	
Marketing	
Gestion financière	
Conduite d'équipe	
Management des ressources humaines	
Identification des potentiels	
Management de proximité	
Assumer ses responsabilités sociales	
Droit du travail	
Environnement et gestion des risques	
Hygiène et sécurité du travail	
Engagement professionnel	
Anglais	
Module B : Méthodes et Méthodologie	200 heures
Organisation industrielle	
Gestion de production	
Gestion de maintenance	
Qualité	
Logistique	
Management de projet	
Module C : Sciences et technologies	730 heures
Productique	
Thermodynamique	
Mécanique des Fluides	
Mécanique théorique	
Préparation habilitation électrique	
Informatique	
Les matériaux	
Résistance des Matériaux	
Corrosion / Anticorrosion	
Diagramme d'équilibre et traitement thermique	
Métallurgie	
Composites et plastiques	
Mesures Tridimensionnelles	
Contrôles non Destructifs	
Optique	
Métrologie	
Vibrations	
Design et Ergonomie	
Automatisme	
Electrotechnique et Electronique de puissance	
Équipement et distribution électrique	
Variation de vitesse	
Équipement électrique	
Option production	275 heures
Spécifications géométriques et dimensionnelles	
Maîtrise des flux	
Technologie professionnelle	
CAO/DIAO : CATIA	
Obtention des bruts	
Technologie des systèmes hydrauliques	
Organisation industrielle	
Simulation des flux	
Technologie générale	
Gestion de Production	
Méthodologies de la fabrication	
Technologie de construction	
Option Maintenance	275 heures
Les matériels	
Optimisation des méthodes de Maintenance	
Auto diagnostic de la fonction maintenance	
CAO/DIAO : AUTOCAD	
Obtention des bruts	
Technologie des systèmes hydrauliques	
ANDEC	
La GMAO	
Maintenance et Qualité	
Moyens liés à la maintenabilité des matériels	
Technologie générale	
Technologie de construction	
Rationalisation de la maintenance préventive	
Méthodes d'analyse des risques	
Cotation des travaux	
Thermographie infrarouge	

# Deux diplômes recherchés...

## la Mécanique

### ► INGÉNIEUR PRODUCTION

Au coeur du process se trouve la fabrication qui s'intègre dans une chaîne comprenant notamment la recherche et le développement, les méthodes, la qualité, la logistique, les achats... Cette fonction consiste à transformer une idée en un produit prêt à être commercialisé. Pour y parvenir, il faut s'appuyer sur différents éléments : des outils, une organisation du travail mais aussi et surtout des hommes.

### Améliorer la production

Réduction des coûts et augmentation de la productivité sont les objectifs que toutes les entreprises poursuivent. Pour améliorer leur compétitivité, elles développent de nouveaux modes de fonctionnement qui font souvent appel au sens des responsabilités et aux capacités d'organisation de leurs collaborateurs.

### Les atouts de la production

L'automatisation a permis d'éliminer un grand nombre de tâches répétitives ; la productique, quant à elle, a permis de franchir une étape supplémentaire en s'imposant comme un moyen de coordination, de prévision et d'aide à la décision, ceci à tous les niveaux de la production.

### ► INGÉNIEUR MAINTENANCE

La maintenance est totalement intégrée à la production. Elle est même considérée comme une activité stratégique, pour une raison simple : si une machine est en panne, c'est toute la production qui peut s'arrêter... Assurer une disponibilité maximale des moyens de production en privilégiant la prévention, c'est donc la principale mission des spécialistes de la maintenance. C'est pourquoi les compétences sont de plus en plus étendues : mécanique, hydraulique, pneumatique, informatique, électricité...

### Les différents types de maintenance

- La maintenance corrective  
C'est la maintenance la plus connue mais aussi celle que l'on essaie d'éviter au maximum. Quand survient une panne, un diagnostic est effectué puis une réparation est réalisée.
- La maintenance préventive  
Il s'agit d'opérations de contrôle planifiées à intervalles réguliers, destinées à prévenir les risques de panne.
- La maintenance prévisionnelle  
C'est l'observation en continu des paramètres de fonctionnement d'une machine, l'objectif étant de repérer les possibilités de défaillance.

## ► DATES À RETENIR...



## l'Informatique Industrielle

### ► INGÉNIEUR INFORMATICIEN INDUSTRIEL

L'ingénieur ITII en informatique industrielle est un homme de terrain, capable de gérer les informations d'une plate-forme de production. Spécialiste de la conception, de la réalisation, de la mise en œuvre de systèmes et d'applications informatiques, il maîtrise les projets de développement des systèmes d'information au sein des entreprises industrielles.

Dans l'industrie, l'informatique est présente à tous les niveaux, jusque dans les ateliers. Souvent, elle constitue même le système nerveux de l'entreprise, en permettant d'accélérer les échanges entre les différents services.

### Elle comprend principalement

- La Gestion de Production Assistée par Ordinateur (ou GPAO).
- La Conception Assistée par Ordinateur (CAO).
- La Fabrication Assistée par Ordinateur (FAO), permettant de programmer et de commander les outils de production.

### Les ERP

Les entreprises utilisent de plus en plus les PGI (Progiciels de Gestion Intégrée) ou ERP (Entreprise Resource Planning) : il s'agit d'outils qui non seulement automatisent le traitement d'information de chaque fonction (comptabilité, achats, production, stocks...) mais permettent en plus des interconnexions entre toutes leurs données.

### La GPAO

La GPAO consiste à assurer le suivi de l'ensemble du cycle de production, de la prise de commande du client jusqu'à la livraison des produits finis, en passant par l'achat des matières premières. L'avantage est d'échanger les informations permettant d'établir le planning de production en fonction des commandes.

ITII spécialité Informatique Industrielle en apprentissage	
MATIÈRES	
Module A : Formation à la fonction d'encadrement	460 heures
Expression Communication Négociation	
Expression orale	
Expression écrite	
Initiation à l'utilisation des TIC	
Conduite de réunion	
Sociologie du travail	
Situer son action dans l'entreprise	
Comptabilité	
Initiation à l'économie d'entreprise	
Droit commercial et droit des affaires	
Marketing industriel	
Gestion financière	
Conduite d'équipe	
Management des ressources humaines	
Identification des potentiels	
Management de proximité	
Assumer ses responsabilités sociales	
Droit du travail	
Environnement et gestion des risques	
Hygiène et sécurité du travail	
Engagement professionnel et gestion de carrière	
Anglais	
Module B : Méthodes et Méthodologie	200 heures
Organisation industrielle	
Gestion de production et de maintenance	
Qualité	
Logistique	
Management de Projet	
Productique	
Analyse de la valeur	
Ergonomie	
Module C : Sciences et technologies	730 heures
Outils Mathématiques	
Sciences Physiques	
Electromagnétisme	
Optique	
Optoelectronique	
Physique des solides - Mécanique générale	
Electronique et électronique appliquée	
Electrotechnique et électronique de puissance	
Electronique Appliquée	
Module D : Informatique industrielle	710 heures
Informatique et organisation industrielle	
Chaîne de la valeur	
Echange de données informatiques (EDI) traçabilité	
Intégration	
Applications et études de cas	
Programmation	
Programmation structurée et algorithmes	
Programmation séquentielle	
Programmation objet	
Développement d'application rapide (RAD)	
Analyse et conception de base de données	
Analyse orientée objet	
Base de données (SGBD-SQL)	
Automatisme	
Automatisme	
Capturs Industriels	
Asservissements	
Architecture des composants informatiques	
Technologie des composants	
Processus industriels	
Transmission de Données industrielles	
Vision assistée par ordinateur	