



Le métier de la forge applique avec des technologies de pointe des savoirs indispensables à la réalisation de nos produits modernes fortement sollicités, par déformation des matériaux métalliques.

Ce technicien supérieur est un spécialiste de la transformation et de la mise en forme du métal par déformation sous contrainte, à chaud ou à froid.

La forge est une industrie de transformation située entre la sidérurgie qui élabore les produits métallurgiques (acier, aluminium, titane...) et la construction mécanique qui assemble les pièces produites, après leur avoir donné la forme voulue. Mis en œuvre dans de nombreux processus de fabrication, le forgeage et ses divers procédés : laminage, estampage, matriçage, tréfilage, filage... se distinguent de l'usinage, dont le résultat est obtenu par enlèvement de métal.

Il réalise des pièces métalliques destinées à l'industrie automobile, l'aéronautique, le nucléaire, la mécanique en général... Selon la taille et la nature des entreprises, il peut intervenir à différents stades de la mise en forme des matériaux : production, études, méthodes, achats, ordonnancement, fabrication et contrôle des outillages, qualité, animation et coordination.

En production, il doit assurer la conformité du produit à tous les stades de sa réalisation, définir les caractéristiques, le cahier des charges de l'outillage, suivre la production, faire respecter les délais. Il doit donc élaborer les documents d'organisation, de suivi de production, coordonner et animer les équipes.

En méthodes ou études, il recherche les procédés pour améliorer la rentabilité et la qualité, diriger la conception des outillages, la fabrication des prototypes et établir les gammes d'opérations, les temps de fabrication, les prix.

Le technicien supérieur, pourvu d'une solide culture technologique, d'aptitudes organisationnelles, du sens de la communication, d'esprit d'analyse et de synthèse, d'imagination, de créativité et innovation participe dans le cadre de l'entreprise à la conception, à l'industrialisation, à la fabrication et à l'évolution de produits forgés.

## Débouchés

Les emplois se trouvent dans de nombreux secteurs de l'industrie : l'aéronautique et spatial, naval et offshore, le ferroviaire, l'automobile, le bâtiment, le médical, le sport, la production et le transport d'énergie, les industries de défense, le luxe, toutes autres entreprises manufacturières. Ce technicien supérieur débute souvent à la production mais peut évoluer dans des services d'études et de méthodes, qualité, achats.

## Métier accessible :

- Technicien de forge

## Accès à la Formation

Les titulaires de Bac Pro qui ont obtenu un avis favorable du conseil de classe seront prioritaires dans les BTS correspondant à leur spécialité (en application du décret n° 2017-515 du 10 avril 2017 sur l'expérimentation Bac Pro/BTS).

### En priorité :

- BAC général (en fonction des choix des EDS en classe de 1<sup>ère</sup> et Terminale)
- Bac STI2D
- Bac pro Technicien en chaudronnerie industrielle
- Bac pro Technicien-outilleur

## Programme

Matières	1 <sup>ère</sup> année*	2 <sup>ème</sup> année*
Culture et expression	3h	3h
Langue vivante : Anglais	2h	2h
Mathématiques	2h30	2h30
Physique Chimie	2h	2h
<b>Enseignements professionnels (EP) et généraux associés</b>		
EP STI	18h30	18h30
EP en langue vivante étrangère en co intervention	0h30	0h30
Mathématiques et EP en co intervention	1h	1h
Accompagnement personnalisé	1h30	1h30
Langue vivante 2 (facultatif)	2h	2h

\*horaires hebdomadaires

### Grille d'examen

Épreuves	Coef.
E1 – Culture et expression	3
E2 – Langue vivante : Anglais	2
E3 – Mathématiques – Physique Chimie	
Sous-épreuve : Mathématiques	2
Sous-épreuve : Physique Chimie	2
E4 – Conception préliminaire	3
E5 – Projet industriel de conception et d'initialisation de processus de forge	7
E6 – Réponse à une affaire - Gestion de réalisation	
Sous-épreuve : projet collaboratif d'optimisation d'un produit et d'un processus	3
Sous-épreuve : Etude de forgeage	6
Sous-épreuve : Gestion et suivi de réalisation en entreprise	3
<b>Epreuve facultative</b>	
Langue vivante 2 étrangère	-

## Descriptif des matières

En plus des enseignements généraux (mathématiques, sciences physiques, français et langue vivante) la formation comporte des enseignements professionnels centrés sur quatre axes :

- **L'étude des systèmes d'outillage** : principes de mécanique formelle (cinématique, résistance des matériaux), l'étude des machines de forgeage (par choc, par pressage, laminoirs, cisailles...).
- **L'étude des processus** : étude des déformations des matériaux en utilisant différents procédés (étriage, refoulement, laminage, estampage...).
- **Réalisation** : application des connaissances théoriques des différents procédés de forgeage (estampage, matriçage, extrusion). Pour chacun de ces procédés, la réalisation de pièces permet l'étude des machines, des matériaux, des outillages et des procédés de lubrification.
- **Laboratoire** : métallurgie, traitements thermiques, simulations

## Stage

Le stage (obligatoire) en entreprise a une durée de 6 à 10 semaines. Ce stage a pour objectif de sensibiliser l'étudiant aux réalités de l'entreprise, de lui faire mettre en application les connaissances et les savoir-faire déjà acquis et de le faire participer à des activités difficiles à aborder dans l'établissement de formation.

## Poursuite d'études

- **Licence professionnelle**
  - Sciences, technologies, santé structures métalliques spécialité métallurgie - mise en forme - soudage - Université **Montluçon (03)** - Lycée Paul Constans **Montluçon (03)**
  - Sciences, technologies, santé transformations des métaux spécialité métallurgie, forge, fonderie, emboutissage Université de Reims Champagne-Ardenne **Charleville-Mézières (08)**
  - Sciences, technologies, santé structures métalliques spécialité conception et réalisation en chaudronnerie industrielle Université de Bretagne Occidentale **Brest (29)**
  - Sciences, technologies, santé transformation des métaux spécialité métallurgie, traitement des alliages Université de Lorraine **Vandœuvre-lès-Nancy (54)** - Université de Lorraine **Metz (57)**
  - Sciences, technologies, santé transformation des métaux spécialité chimie matériaux : traitement des métaux et alliages Lycée Diderot **Paris (75)** - Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne **Vitry-sur-Seine (94)**
  - Sciences, technologies, santé production industrielle spécialité ingénierie des matériaux nouveaux – IUT de **Tarbes (65)**
  - Sciences, technologies, santé automatique et informatique industrielle spécialité automatique et robotique industrielles pour l'assemblage - Université de Franche-Comté **Besançon (25)**
  - Sciences, technologies, santé automatique et informatique industrielle spécialité robotique industrielle - Lycée privé

Deforest de Lewarde **Douai (59)** - Université catholique de **Lille (59)** - Université d'Artois **Béthune (62)**

- Sciences, technologies, santé automatique et informatique industrielle spécialité robotique et vision industrielle - Lycée Marie Curie **Nogent-sur-Oise (60)** - Université Picardie **Amiens (80)**
- Sciences, technologies, santé automatique et informatique industrielle spécialité automation et robotique - AFPI Poitou-Charentes **Poitiers (86)** - Université de Poitiers **Poitiers (86)**
- Sciences, technologies, santé automatique et informatique industrielle spécialité robotique - Université d'Evry-Val-d'Essonne **Courcouronnes (91)**

### En écoles d'ingénieurs

- L'Ecole supérieure de fonderie et de forge en convention avec l'Ecole supérieure de mécanique (SUPMECA) et en partenariat avec l'Institut d'études supérieures de fonderie et de forge (IESFF) - Ecole supérieure de fonderie et de forge **Sèvres (92)** - Institut supérieur de mécanique de Paris **Saint-Ouen (93)**
- L'Institut national polytechnique de **Bordeaux (33)** - École nationale supérieure de chimie, de biologie et de physique spécialité matériaux en partenariat avec l'ITII Aquitaine
- Diplôme d'ingénieur du Centre des études supérieures industrielles - Ecole d'ingénieurs du CESI de **Lyon (69)** - Ecole d'ingénieurs du centre des études supérieures industrielles de Nice **Valbonne (06)** - Ecole d'ingénieurs du centre d'études supérieures industrielles de **Saint-Nazaire(44)**

### En classe préparatoire

- CPGE technologie industrielle post-bac+2 (ATS)

Pour connaître les poursuites d'études envisageables, consultez les guides régionaux "Après le Bac: choisir ses études supérieures" et "Après un Bac +2"

## Où se Former

- 60 **Nogent sur Oise**  
Lycée Marie Curie (Public)  
Lycée Marie Curie (Public) **A**

**A formation en apprentissage**

## Pour en savoir plus

- Diplômes Du CAP au BTS/DUT
- Dossiers « Après le bac », « Dossiers Quels métiers pour demain ? », « Dossiers « Les écoles d'ingénieur »
- Infosup « Après un BTS ou un DUT »
- Fiches métiers ONISEP
- Parcours « les métiers de la mécanique »

Vous les trouverez au CDI de votre établissement ou au Centre d'Information et d'Orientation (CIO)

**N'hésitez pas à rencontrer un psychologue de l'Éducation Nationale (PSY-EN).**