

Ingénieur diplômé de l'école supérieure de fonderie et de forge

RNCP37588 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200, 223
Formacode(s)	31652, 31676, 23049, 23090, 32062
Code(s) ROME	H1502, H1206, H2502, H1402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2024

Certificateur(s)

ECOLE SUPERIEURE DE FONDERIE ET DE FORGE · SIRET : 77568801300041

Partenaires habilités

3 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 3 à former.

Organisme	SIRET	Habilitati on
ASSOCIATION DE FORMATION ET D INNOVATION POUR LES METIERS DE L INDUSTRIE ET DE LA MECANIQUE	39814208300037	Former
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS ET METIERS (ENSAM)	19753472000010	Former
IESFF	—	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'industrie de la transformation des matériaux contribue aux enjeux sociétaux immédiats (véhicule électrique, hydrogène, décarbonation, recyclage des matériaux, transition écologique et énergétique...) encouragé par une volonté gouvernementale de faire de ce secteur français, un secteur stratégique répondant aux enjeux de souveraineté nationale. Les industries de la Fonderie et de la Forge représentent en France un chiffre d'affaires annuel cumulé de plus de 6.4 Md€ pour 37 000 salariés répartis dans environ 400 entreprises.

L'objectif de cette certification est de former des ingénieurs experts dans la mise en forme des matériaux capable de gérer les aspects techniques, organisationnels économiques et humains de projets qu'ils soient de conception, d'industrialisation ou de production de pièces métalliques, évoluant au sein des industries de la transformation du métal, comprenant en particulier la fonderie et la forge (fabrication, méthodes, études, projets, recherche appliquée, qualité, gestion et direction d'entreprise, etc....) dans différents secteurs d'activités et dans un contexte international mais évoluant également dans les entreprises clientes ou fournisseurs de ces industries ainsi que les centres de recherche professionnels ou intégrés.

Les compétences développées par cette certification sont essentielles afin de répondre aux défis des filières industrielles d'avenir et durables.

La demande industrielle en ingénieurs diplômés de l'école est croissante et correspond au double du flux de sortie.

Le niveau de cette demande est confirmé par une étude stratégique menée en 2022 avec un cabinet spécialisé et par le placement en apprentissage réalisé pour chaque promotion entrante avec une offre des entreprises très nettement supérieure au nombre d'apprentis intégrés.

ACTIVITÉS VISÉES

Les ingénieurs experts en fonderie et forge de l'ESFF occupent des postes d'encadrement techniques en bureaux d'études, bureaux des méthodes, ateliers de production dans les entreprises industrielles en conséquence, ils effectuent communément le type d'activités mentionnées ci-dessous :

Analyser et comprendre les besoins clients industriels :

- Analyser et adapter un cahier des charges en interaction avec les clients et les parties prenantes de l'entreprise.
- Définir la faisabilité et la rentabilité d'un projet. Élaborer des propositions techniques.
- Définir les méthodes, les moyens d'études et de conception et leur mise en œuvre tout en tenant compte des contraintes éthiques, environnementales et sociétales.
- Analyser le Cycle de Vie d'un produit.
- Déterminer des axes d'évolution technologique.
- Élaborer des solutions techniques et financières. Actualiser des dossiers techniques de définition du projet.
- Élaborer des propositions chiffrées à partir de cahiers des charges clients.

Concevoir un produit industriel issu de la mise en forme des matériaux par fusion et/ou déformation plastique (procédés de fonderie et/ou de forgeage) :

- Exploiter un cahier des charges, une étude technique et économique.
- Connaître les matériaux, leurs propriétés et les conditions de leur mise en œuvre.
- Maîtriser les procédés de mise en forme des matériaux en particulier ceux de fonderie ou de forgeage.
- Concevoir une pièce, un ensemble mécanique et le valider auprès des parties prenantes internes et externes.
- Maîtriser l'utilisation d'outils numériques de conception et de simulation.
- Évaluer les technologies pour dimensionner et optimiser un produit en mobilisant les connaissances scientifiques et techniques.
- Réaliser des tests et essais, analyser les résultats et déterminer les mises au point du produit, du procédé.

Définir des moyens d'organisation et de production adaptés aux procédés de fusion et/ou déformation plastique de matériaux (fonderie et/ou de forgeage) :

- Réceptionner et préparer les outils de production et suivre leur mise en œuvre.
- Concevoir et définir les procédés de fabrication et faire évoluer les projets et les dossiers de fabrication ou d'industrialisation en prenant en compte les contraintes diverses (énergétiques, environnementales, sécurité...)
- Organiser et coordonner l'industrialisation et/ou la fabrication en fonction des réglementations adaptées dans un contexte international.
- Contrôler l'application des procédures et analyser les données d'activité de la production (taux de retour, temps de fabrication, ...).
- Identifier les dysfonctionnements, les moyens de contrôle, les besoins d'évolution et déterminer les actions correctives le tout dans une démarche d'amélioration continue.

Piloter et optimiser les moyens techniques et humains de production liées aux procédés de mise en forme des matériaux par fusion et/ou déformation plastique (fonderie et/ou forge) :

- Suivre et faire évoluer la planification de la production en fonction des flux, délais, approvisionnement ...
- Suivre et analyser les données de production d'une installation et déterminer les actions correctives.
- Superviser et contrôler la conformité des matières et des produits entrants ou sortants en fonction des commandes et des référentiels.
- Établir les rapports de production, proposer des évolutions et améliorations d'organisation, de productivité, de logistique en tenant compte des contraintes environnementales...

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences scientifiques, en recherche appliquée, en organisation et de mise en œuvre :

Analyser et synthétiser en s'appuyant sur un large champ de sciences fondamentales;

Mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique liées

à la mise en forme des matériaux par fusion et / ou déformation plastique (procédés de fonderie ou de forgeage);

Piloter un projet, choisir ses ressources humaines et matérielles nécessaires et mettre en œuvre les méthodes, modèles et outils adaptés;

Concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, des produits, des systèmes et services;

Effectuer des activités de recherche appliquée, mettre en place et qualifier des dispositifs expérimentaux, développer

la pratique du travail collaboratif;

Faire preuve de compétence informationnelle en trouvant l'information pertinente, en l'évaluant et en l'exploitant.

Compétences sociétales et économiques :

Faire preuve d'esprit d'entreprise et prendre en compte les enjeux économiques et les besoins de la société;

Prendre en compte les enjeux sociaux éthiques et de développement durable.

Compétences d'adaptation permanente aux besoins et aux évolutions des entreprises :

S'insérer dans une organisation, l'animer et

la faire évoluer;

Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux;

Travailler en contexte international;

S'autoévaluer, et opérer ses choix professionnels.

Compétences spécifiques liées à la spécialité dans les métiers de la mise en forme des matériaux :

Analyser un besoin client notamment dans les domaines de la fonderie ou de la forge en proposant la technologie la mieux adaptée (procédé, alliage...);

Concevoir une pièce notamment dans les domaines de la fonderie ou de la forge en adoptant une démarche logique;

Utiliser et gérer la chaîne numérique dans les domaines de la fonderie ou de la forge;

Préconiser les moyens et l'organisation en définissant les outils permettant d'atteindre la parfaite maîtrise du procédé et du produit réalisé;

Piloter et optimiser les moyens techniques et humains de production dans les domaines propres à la fonderie ou à la forge.

Blocs de compétences

RNCP37588BC01 — Analyser et comprendre les besoins clients industriels

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser et adapter un cahier des charges en interaction avec les clients et les parties prenantes de l'entreprise.

Définir la faisabilité et la rentabilité d'un projet. Élaborer des propositions techniques.

Définir les méthodes, les moyens d'études et de conception et leur mise en œuvre tout en tenant compte des contraintes éthiques, environnementales et sociétales.

Analyser le Cycle de Vie d'un produit.

Déterminer des axes d'évolution technologique.

Élaborer des solutions techniques et financières. Actualiser des dossiers techniques de définition du projet.

Élaborer des propositions chiffrées à partir de cahiers des charges clients.

Communiquer à l'écrit et à l'oral de façon professionnelle, structurée et synthétique dans un contexte international.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des connaissances : devoirs sur table, devoirs maison

Études de cas, projets réalisés en groupe, restitution orale

Mise en situation réelle dans l'entreprise

Rapport et soutenance devant un jury

RNCP37588BC02 — Concevoir un produit industriel issu de la mise en forme des matériaux par fusion et/ou par déformation plastique (procédés de fonderie et/ou de forgeage)

LISTE DE COMPÉTENCES

Exploiter un cahier des charges, une étude technique et économique.

Connaître les matériaux, leurs propriétés et les conditions de leur mise en œuvre.

Maîtriser les procédés de mise en forme des matériaux en particulier ceux de fonderie et de forgeage.

Concevoir une pièce, un ensemble mécanique et le valider auprès des parties prenantes internes et externes.

Maîtriser l'utilisation d'outils numériques de conception et de simulation.

Évaluer les technologies pour dimensionner et optimiser un produit en mobilisant les connaissances scientifiques et techniques.

Réaliser des tests et essais, analyser les résultats et déterminer les mises au point du produit, du procédé.

Développer son leadership et croiser son expérience avec d'autres experts pour encourager la recherche de solutions innovantes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des connaissances : devoirs sur table, devoirs maison

Travaux pratiques

Études de cas, projets réalisés en groupe, restitution orale

Mise en situation réelle dans l'entreprise

Rapport et soutenance devant un jury

RNCP37588BC03 — Définir des moyens d'organisation et de production adaptés aux procédés de fusion et/ou déformation plastique de matériaux (fonderie et/ou de forgeage)

LISTE DE COMPÉTENCES

Réceptionner et préparer les outils de production et suivre leur mise en œuvre.

Concevoir et définir les procédés de fabrication et faire évoluer les projets et les dossiers de fabrication ou d'industrialisation en prenant en compte des contraintes diverses (énergétiques, environnementales, sécurité...)

Organiser et coordonner l'industrialisation et/ou la fabrication en fonction des réglementations adaptées dans un contexte international.

Contrôler l'application des procédures et analyser les données d'activité de la production (taux de retour, temps de fabrication, ...).

Identifier les dysfonctionnements, les moyens de contrôle, les besoins d'évolution et déterminer les actions correctives le tout dans une démarche d'amélioration continue.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des connaissances : devoirs sur table, devoirs maison

Travaux pratiques

Études de cas, projets réalisés en groupe, restitution orale

Mise en situation réelle dans l'entreprise

Rapport et soutenance devant un jury

RNCP37588BC04 — Piloter et optimiser les moyens techniques et humains de production liées aux procédés de mise en forme des matériaux par fusion et/ou déformation plastique (fonderie et/ou forgeage)

LISTE DE COMPÉTENCES

Suivre et faire évoluer la planification de la production en fonction des flux, délais, approvisionnement ...

Suivre et analyser les données de production d'une installation et déterminer les actions correctives.

Superviser et contrôler la conformité des matières et des produits entrants ou sortants en fonction des commandes et des référentiels.

Établir les rapports de production, proposer des évolutions et améliorations d'organisation, de productivité, de logistique en tenant compte des contraintes environnementales...

Interagir avec toutes les parties prenantes, contribuer au bon fonctionnement d'une équipe et sa montée en compétences, savoir mobiliser les ressources adaptées.

contribuer à la stratégie de l'entreprise et collaborer à sa mise en œuvre.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des connaissances : devoirs sur table, devoirs maison

Études de cas, projets réalisés en groupe, restitution orale

Mise en situation réelle dans l'entreprise

Rapport et soutenance devant un jury

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les ingénieurs ESFF, interviennent dans les secteurs d'activités tels que les industries automobile, aéronautique et spatiale, ferroviaire, la fabrication d'équipements mécaniques, le secteur de l'énergie, études et conseils...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ingénieur bureau d'études, ingénieur méthodes, ingénieur industrialisation, ingénieur de production, ingénieur commercial, expert métier, chef de projet, directeur d'exploitation, directeur technique, ingénieur R&D, ingénieur qualité, chef de service, chef de produit, acheteur, professeur...

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 736 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	35 579
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'entrée en formation nécessite une certification de niveau 5.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE

Il est constitué par :

Le président des jurys

Le vice-président des jurys

Le directeur de l'ESFF

L'inspecteur académique représentant le Recteur d'Académie

Le directeur général du pôle formation Ile de France Mecavenir ou son représentant

4 enseignants du socle des matières scientifiques de base

4 enseignants du domaine des disciplines technologiques
3 industriels représentant la Fonderie
3 industriels représentant la Forge
1 modérateur
1 enseignant représentant l'apprentissage des langues
Participent au Grand Jury à titre consultatif :
Le président de l'association des anciens élèves de l'ESFF
Des membres de l'équipe ESFF
Un représentant du CETIM-CTIF
Le président du BDE ou son représentant

COMPOSITION DU JURY — VAE

Ce jury comprend au moins 5 membres, dont 2 professionnels en activité et 3 enseignants représentant les domaines scientifiques et technologiques.

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	9 000 €
Selon la branche	8 100 € – 9 827 €
Prise en charge	Branches concernées
9 000 €	Valeur par défaut · 211 branches
9 827 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 100 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2024
-------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP29244

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP39161

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.esff.fr/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37588/>