

Ingénierie de conception (fiche nationale)

RNCP38685 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	111f, 200, 220
Formacode(s)	31676, 32062, 31354
Code(s) ROME	H1203, H1206, H1402, H1502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	30/04/2029

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE · SIRET : 13002806100013

UNIVERSITE LE HAVRE NORMANDIE · SIRET : 19762762300097

UNIVERSITE DE REIMS CHAMPAGNE-ARDENNE (URCA) · SIRET : 19511296600799

UNIVERSITE DE BRETAGNE SUD (UBS) · SIRET : 19561718800600

UNIVERSITE BREST BRETAGNE OCCIDENTALE (UBO) · SIRET : 19290346600014

INSTITUT NATIONAL SCIENCES APPLIQUEES RENNES · SIRET : 19350097200016

UNIVERSITE DE POITIERS · SIRET : 19860856400375

UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE TROYES (UTT) · SIRET : 19101060200032

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE TECHNIQUES AVANCEES BRETAGNE · SIRET : 19290125400016

INST NAT SCIENCES APPLIQUEES ROUEN · SIRET : 19760165100023

UNIVERSITE DE BREST · SIRET : 94129831700012

BRETAGNE INP · SIRET : 19290119700025

Partenaires habilités

2 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation et 1 à former.

Organisme	SIRET	Habilitation
ECOLE SUPERIEURE EUROPEENNE PACKAGING	38015173800024	Former et organiser l'évaluation
ORGANISME DE GESTION DE L'APPRENTISSAGE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR	13001762700014	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le master est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade universitaire de master. Il confère les mêmes droits à tous ses titulaires, quel que soit l'établissement qui l'a délivré.

Le master atteste l'acquisition d'un socle de connaissances et de compétences majoritairement adossées à la recherche dans un champ disciplinaire ou pluridisciplinaire. Le master prépare à la poursuite d'études en doctorat

comme à l'insertion professionnelle immédiate après son obtention, et est organisé pour favoriser la formation tout au long de la vie.

Les parcours de formation en master tiennent compte de la diversité et des spécificités des publics accueillis en formation initiale et en formation continue.

ACTIVITÉS VISÉES

- Participation à l'analyse de la conception de produits, de systèmes ou de procédés existants
- Réingénierie des produits, de systèmes ou de procédés existants
- Recherche et définition de concepts de nouveaux produits ou systèmes en intégrant des aspects économiques, de développement durable
- Suivi mécanique des produits en intégrant les incertitudes liées aux non-homogénéités, variabilités et défauts, notamment dus aux procédés d'élaboration, aux dispersions et irrégularités des matériaux, ainsi qu'à l'environnement
- Conduite d'étude sur la fiabilité et la durée de vie de produits ou de systèmes
- Recherches, études, mises au point et analyses pour concevoir ou piloter la conception de nouveaux produits, de nouveaux systèmes ou des nouveaux procédés industriels
- Pilotage ou participation aux études d'amélioration des produits, de systèmes et procédés existants
- Pilotage ou participation aux études et à la mise en œuvre des innovations affectant les produits, les systèmes ou les procédés
- Participation au management du développement durable

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences transversales

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
 - Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
 - Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
 - Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
 - Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
 - Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
 - Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
 - Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
 - Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
 - Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
 - Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
 - Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
 - Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
 - Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
 - Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles
- ##### Compétences spécifiques de la mention
- Concevoir une méthodologie afin de modéliser et optimiser un produit ou un système, notamment mécanique
 - Mobiliser les outils de modélisation et de simulation adaptés pour conduire un projet de conception ou d'analyse de produits et de systèmes mécaniques
 - Identifier des lois de comportement et des critères de durée de vie et les utiliser dans une procédure de conception
 - Définir des modèles analytiques et numériques des systèmes mécaniques, simuler leur fonctionnement et évaluer leur sécurité.

- Choisir les outils de mesure et les instrumentations adéquats pour conduire un projet de conception ou d'analyse de produits et de systèmes mécaniques
 - Exploiter les outils de l'informatique industrielle ainsi que les bases de l'électrotechnique et de l'électronique au service de l'ingénierie de conception
 - Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
 - Concevoir, gérer ou optimiser tout genre de matériaux, polymères, composites ou métaux en utilisant le cas échéant un procédé de fabrication additive
 - Développer une stratégie dans le cadre de nouvelles méthodes de conception environnementale et mécanique (écoconception, optimisation topologique, virtual prototyping...)
 - Mettre en œuvre un projet d'écologie industrielle et territoriale
 - Mettre en œuvre les procédés de production et de contrôle pour le suivi mécanique des produits
 - Organiser et gérer la production dans le cadre de la réingénierie des produits, de systèmes ou de procédés existants
 - Piloter les procédures de qualité
 - Investir le domaine de l'innovation technologique, y compris dans le domaine médical
 - Identifier et suivre les indicateurs permettant d'analyser les effets du procédé d'élaboration d'une pièce sur sa qualité et sa durée de vie
 - Identifier et prédire les effets mécaniques liés à la mise en service d'un produit ou d'un système influençant sa qualité et sa durée de vie
 - Acquérir et proposer une vision globale des enjeux environnementaux à l'échelle d'une entreprise, d'une collectivité territoriale ou d'un territoire
- Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles qui sont proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Blocs de compétences

RNCP38685BC01 — Mettre en oeuvre les usages avancés et spécialisés des outils numériques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38685BC02 — Mobiliser et produire des savoirs hautement spécialisés

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc.

Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38685BC03 — Mettre en oeuvre une communication spécialisée pour le transfert de connaissances

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38685BC04 — Contribuer à la transformation en contexte professionnel

LISTE DE COMPÉTENCES

- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38685BC05 — Résoudre des problèmes complexes en mobilisant les concepts fondamentaux de l'ingénierie de conception

LISTE DE COMPÉTENCES

Concevoir une méthodologie afin de modéliser et optimiser un produit ou un système, notamment mécanique
Mobiliser les outils de modélisation et de simulation adaptés pour conduire un projet de conception ou d'analyse de produits et de systèmes mécaniques
Identifier des lois de comportement et des critères de durée de vie et les utiliser dans une procédure de conception
Définir des modèles analytiques et numériques des systèmes mécaniques, simuler leur fonctionnement et évaluer leur sécurité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38685BC06 — Pratiquer une démarche expérimentale adaptée à un problème de l'ingénierie de conception

LISTE DE COMPÉTENCES

Choisir les outils de mesure et les instrumentations adéquats pour conduire un projet de conception ou d'analyse de produits et de systèmes mécaniques
Exploiter les outils de l'informatique industrielle ainsi que les bases de l'électrotechnique et de l'électronique au service de l'ingénierie de conception
Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation

Concevoir, gérer ou optimiser tout genre de matériaux, polymères, composites ou métaux en utilisant le cas échéant un procédé de fabrication additive

Développer une stratégie dans le cadre de nouvelles méthodes de conception environnementale et mécanique (écoconception, optimisation topologique, virtual prototyping...)

Mettre en œuvre un projet d'écologie industrielle et territoriale

Mettre en œuvre les procédés de production et de contrôle pour le suivi mécanique des produits

Organiser et gérer la production dans le cadre de la réingénierie des produits, de systèmes ou de procédés existants

Piloter les procédures de qualité

Investir le domaine de l'innovation technologique, y compris. dans le domaine médical

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP38685BC07 — Analyser des données pour l'ingénierie de conception

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier et suivre les indicateurs permettant d'analyser les effets du procédé d'élaboration d'une pièce sur sa qualité et sa durée de vie

Identifier et prédire les effets mécaniques liés à la mise en service d'un produit ou d'un système influençant sa qualité et sa durée de vie

Acquérir et proposer une vision globale des enjeux environnementaux à l'échelle d'une entreprise, d'une collectivité territoriale ou d'un territoire

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- M71 : Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques
- M72 : Recherche-développement scientifique
- C : Industrie manufacturière
- D35 : Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
- Q86 : Activités pour la santé humaine

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Concepteur en produits mécaniques
- Concepteur en produits mécaniques pour la santé
- Ingénieur de recherche procédés en industrie
- Ingénieur en mécanique
- Ingénieur du BTP
- Responsable d'études et essais en industrie
- Responsable Qualité Sécurité Environnement (QSE) en industrie
- Responsable d'analyse et/ou de contrôle qualité en industrie

Après 3 à 5 années d'expérience professionnelle, les diplômés pourront accéder à des postes de :

- Responsable de projet de recherche

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)	2 797 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H0X91 — Techniciens du dessin industriel · 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)	29 353
Jugés difficiles à recruter	46 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H0X91 — Techniciens du dessin industriel 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 initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Leur composition comprend :

- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — VAE

Articles L6411-1 à L6423-3 du Code du travail

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	12 000 €
Selon la branche	7 600 € – 12 000 €

Prise en charge	Branches concernées
12 000 €	Valeur par défaut · 201 branches
11 000 €	CPNE Branche Caoutchouc, CPNE chimie
9 300 €	CPNEFP de la Branche des Caisses régionales de Crédit Agricole et autres organismes, CPNEFP de la branche des entreprises du bureau et du numérique (commerces et services)
8 500 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP de la métallurgie
11 520 €	CNPE de la Plasturgie et des Composites
11 160 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
10 379 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
9 314 €	CPNEFP des commerces de gros
8 240 €	CPNEFP Import-Export
7 600 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	30/04/2029
Date de dernière délivrance possible	30/04/2032

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP34115

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.enib.fr/>
<https://www.ensta-bretagne.fr/>
<https://www.insa-rennes.fr/>
<https://www.insa-rouen.fr/>
<https://www.univ-brest.fr/>
<https://www.uca.fr/>
<https://www.univ-ubs.fr/>
<https://www.univ-poitiers.fr/>
<https://www.univ-reims.fr/>
<https://www.univ-lehavre.fr/>

Données en open data : Insertion professionnelle des diplômés

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38685/>

Où se former

Formations référencées	9
Organismes	3
Régions couvertes	2

Prix indicatif	5 100 € – 10 508 €
Durée	688 – 1344 h

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	10
Organismes gestionnaires (CFA)	5
Organismes formateurs	5
Régions couvertes	3
Départements couverts	4
Organismes certifiés Qualiopi	4
Sessions	de 09/2025 à 09/2028

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).

Entrées et sorties de formation

Entrées en formation	13
Parcours menés à terme	9
Taux d'achèvement	69 %
Période	09/2024 – 09/2026

Entrées et sorties — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	15
Montant total engagé	59 167 €
Coût moyen par dossier	3 944 €
Durée moyenne	1054 h
Période	04/2024 – 09/2026
France compétences	55 %
France Travail	22 %
Reste à charge titulaire	13 %
Entreprise	11 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.