

Manager en ingénierie numérique de produits et de bâtiments (MS)

RNCP39746 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Code(s) NSF	200, 230m
Formacode(s)	24454, 31606, 31676, 22254
Code(s) ROME	H1402, H1206, F1106, M1806
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	31/10/2024
Date d'échéance	31/10/2029

Certificateur(s)

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS ET METIERS (ENSAM) · SIRET : 19753472000010

Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former.

Organisme	SIRET	Habilitation
AMTALENTS	90021084000014	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le manager en ingénierie numérique de produits et de bâtiments est un expert disposant des aptitudes et compétences pour accélérer l'évolution nécessaire des pratiques industrielles afin de répondre aux enjeux constamment renouvelés de l'industrie et du bâtiment au niveau national et international.

En effet, la représentation virtuelle des produits manufacturés et des bâtiments est devenue indispensable à une ingénierie de projet efficiente. Aussi, les outils de Conception Assistée par Ordinateur (CAO) sont omniprésents et les données qu'ils génèrent doivent être gérées avec méthode par des experts. Ainsi, le déploiement des outils PLM (Product Lifecycle Management ou gestion du cycle de vie des produits) et BIM (Building Information Modeling ou Gestion de la maquette numérique du bâtiment) est à l'heure actuelle un facteur clé pour la compétitivité de nos entreprises dans un monde concurrentiel. La perpétuelle réduction des temps de développement et la multiplication des versions d'un même produit entraînent la prolifération des données numériques à gérer. Il convient donc d'accompagner les entreprises dans leurs développements liés à l'ingénierie numérique.

ACTIVITÉS VISÉES

Construction du processus d'ingénierie incluant les systèmes complexes et les exigences de développement durable
Management d'un projet d'innovation en ingénierie numérique en incluant la gestion de la Propriété Industrielle (PI) collaborative

Pilotage d'un projet en entreprise étendue et gestion du dispositif de capitalisation des savoir-faire acquis

Conception d'une numérisation 3D d'une construction durable, d'une architecture patrimoniale et de ses informations spatialisées

Pilotage des outils métier BIM interopérables et du dimensionnement des installations associées

Déploiement de la solution BIM pour les Grands Projets avec spécification du planning et des coûts associés

Conception de la maquette numérique d'un produit manufacturé
Configuration de la maquette numérique
Customisation d'un système PLM pour une filière métier
Pilotage de la conception du système d'informations support à l'approche PLM/BIM dont les exigences associées
Déploiement du système d'information support au PLM/BIM y compris la gestion des droits et workflows sur les solutions logicielles dédiées
Management de l'intégration de la maquette numérique dans le SI (Système Informatique) de l'entreprise avec gestion des nomenclatures associées (BOM- Bill Of Materials) dans le système PLM/BIM

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Réaliser le diagnostic de maturité numérique d'une structure y compris sur sa politique environnementale (notamment au regard du rapport GreenIT) en conduisant un audit prenant en compte l'état des lieux des pratiques actuelles ainsi que l'encadrement réglementaire afin d'identifier les leviers d'amélioration
Réaliser un rapport du diagnostic en exploitant les données collectées conformément au RGPD pour les présenter à la Direction et permettre une prise de décision éclairée sur les actions à mettre en œuvre
Formaliser les processus d'ingénierie numérique de la structure en analysant les leviers d'action et en veillant à l'engagement des parties prenantes pour établir un plan d'action opérationnel sur mesure
Analyser la politique d'innovation et de gestion de la PI en évaluant les ressources financières, humaines, matérielles nécessaires et en identifiant les délais et les indicateurs de résultats afin de construire le cadre et le planning du projet et de déterminer les objectifs à atteindre
Communiquer sur le plan d'innovation & de PI du projet auprès des différentes parties prenantes y compris en adaptant les moyens aux personnes en situation de handicap (PSH) internes et externes en proposant le plan de communication du projet de manière à sensibiliser les différents acteurs aux actions à mettre en place
Assurer le suivi du projet en animant l'équipe projet, en supervisant l'engagement des dépenses, en analysant les écarts et en assurant le reporting auprès de la Direction de façon à mesurer et garantir l'atteinte des objectifs fixés
Superviser la rédaction de la documentation du projet conformément à la politique environnementale et sociétale de la structure prévue dans la norme ISO 14044 Management Environnemental ACV; en assurant le suivi des travaux de production des processus et procédures via la gestion électronique des données (GED) de manière à assurer le retour sur expérience de l'historique du projet
Piloter la construction des workflows en mobilisant les parties prenantes internes et externes, en modélisant les process internes et leurs interactions à l'aide du standard BPMN et en produisant les supports de synthèse adaptés aux différentes parties prenantes y compris dans le cas de situations de handicap, de manière à suivre la conformité des processus
Mettre en œuvre les workflows en les testant sur un projet restreint pour vérifier leur efficacité et en rédigeant le processus de déploiement afin de dimensionner les installations nécessaires pour un passage à l'échelle de l'entreprise étendue
Déployer un outil de gestion des connaissances métier auprès de toutes les parties prenantes de l'entreprise étendue en les mobilisant sur les enjeux de perte de l'expertise afin que chacun l'alimente et que l'outil soit pérenne dans le temps
Sélectionner le moyen de scannage adapté aux critères liés à la numérisation souhaitée, en proposant une matrice de choix multicritères incluant la politique environnementale et sociétale de la structure afin de répondre aux spécifications du cahier des charges
Tester le matériel sélectionné en générant un nuage de points afin de qualifier son bon fonctionnement selon les critères de coloration/texte, de bruit, de résolution des détails fins et de précision
Déployer le matériel sélectionné sur la numérisation attendue en s'assurant du bon dimensionnement des structures supports afin de générer en masse les données brutes de scan de l'intégralité des zones du cas d'études traité
Superviser la rédaction de la documentation liée à la numérisation en s'assurant de sa conformité aux spécifications définies afin de capitaliser le savoir-faire et le protocole expérimental associé
Analyser les processus de pilotage de la maquette BIM mis en place dans l'organisation en réalisant un audit des pratiques et outils associés via des entretiens avec les personnels en poste et en identifiant les axes d'amélioration et actions correctives à mettre en œuvre afin de préconiser les outils métier adaptés
Dimensionner les installations informatiques en quantifiant les données à échanger et en identifiant l'architecture réseau nécessaire afin de permettre un déploiement de la solution retenue et une interopérabilité avec les parties prenantes externes
Synthétiser les résultats de l'analyse des processus et du dimensionnement des installations afin de rédiger le

rapport de déploiement destiné aux parties prenantes internes et externes et permettre le retour d'expérience sur la solution retenue

Proposer un processus de pilotage de la maquette BIM adapté aux Grands Projets en interviewant les parties prenantes internes et externes et en identifiant leurs motivations et freins liés à la continuité digitale afin d'accompagner la transformation numérique de l'organisation

Déployer la solution BIM en pilotant le dimensionnement des installations informatiques supports, en respectant les coûts et échéances prévisionnels associés au Grand Projet afin de respecter les exigences clients

Produire le support de la roadmap BIM en synthétisant la démarche de façon à la rendre compréhensible par les différentes vues métiers afin d'assurer sa diffusion et l'adhésion de l'ensemble de l'écosystème du Grand Projet au processus de déploiement

Définir un processus de spécification de la maquette PLM adapté à l'entreprise et à ses collaborateurs y compris PSH en identifiant les parties prenantes internes et externes et les spécificités liées au produit à concevoir afin de proposer un maquette numérique conforme au cahier des charges

Réaliser via un outil PLM la représentation géométrique du produit en incluant la modélisation 3D, la définition des formes, des dimensions et des relations spatiales afin de détailler les propriétés et les attributs associés aux composants de la maquette numérique

Intégrer les informations métiers liées à la maquette numérique en incluant les données sur les processus, normes, coûts et délais afin de gérer l'ensemble du cycle de vie du produit de manière interopérable

Définir les droits d'accès à la maquette numérique et les autorisations associées en spécifiant les usages métier et les rôles des utilisateurs finaux de la solution PLM afin de garantir la protection des données industrielles et personnelles conformément au RGPD

Concevoir des processus structurés de gestion de configurations, englobant la définition de versions, les procédures de modification et les processus de validation afin d'optimiser la conception des produits manufacturés

Mettre en œuvre des modèles de données efficaces pour la maquette numérique, en tenant compte des exigences spécifiques de chaque phase du projet afin de se conformer au cahier des charges

Intégrer les niveaux de détail liés à la maquette numérique et les principes d'ingénierie des performances afin d'optimiser l'utilisation de la maquette numérique en termes de vitesse d'accès et d'utilisation des ressources

Recueillir les exigences spécifiques des différentes parties prenantes de la filière métier, en créant les outils de recueil du besoin, en animant les entretiens en favorisant une communication efficace et en analysant les données générées afin d'identifier les spécificités liées à la gestion des produits manufacturés

Customiser les paramètres du système PLM en prenant en considération les caractéristiques spécifiques des produits manufacturés, notamment leurs propriétés physiques, mécaniques et les détails particuliers de leur processus de fabrication afin d'adapter l'outil aux processus

Mettre en place des systèmes de rétroaction des utilisateurs finaux via l'outil PLM en les formant au processus de partage de la documentation technique (en prenant en compte les PSH) de façon à permettre d'exploiter ces retours d'expérience sur l'utilisation du système PLM dans le contexte spécifique de la filière métier

Réaliser un diagnostic du système d'information de l'entreprise en analysant ses besoins, enjeux ainsi que chacun de ses processus métier de façon à identifier les flux de travail liés au cycle de vie de ses produits et projets ainsi que leurs exigences fonctionnelles et non fonctionnelles

Choisir l'outil de gestion des exigences adapté au besoin qui s'intègre à l'environnement PLM/BIM de l'entreprise en prenant en compte la compatibilité avec les normes du secteur, la capacité à gérer des informations complexes telles que les modèles 3D et la facilité d'intégration avec d'autres systèmes déjà en place afin de contribuer à une gestion efficace des exigences tout au long du cycle de vie du produit ou du projet

Déployer un processus de suivi de chaque exigence depuis la conception initiale du produit ou du projet jusqu'à sa réalisation finale, en passant par toutes les étapes intermédiaires afin de garantir la traçabilité des exigences et leur bonne interprétation

Concevoir une architecture pour le système d'information qui supporte le PLM/BIM en définissant les composants logiciels et matériels nécessaires, la planification des intégrations avec d'autres systèmes, et l'identification des points de connexion essentiels pour garantir la disponibilité des données tout au long du cycle de vie des produits ou des projets

Configurer les droits d'accès au système d'information pour garantir la sécurité des données conformément au RGPD dans le système PLM/BIM en incluant la mise en place de workflows appropriés pour les solutions logicielles dédiées afin d'assurer une gestion efficace des processus collaboratifs, de la modification des données et des approbations

Mettre en place les interfaces et mécanismes d'intégration des données entre les différentes solutions logicielles dédiées en veillant à l'interopérabilité des outils pour favoriser une collaboration efficace et une gestion homogène

des données, conformément au RGPD

Analyser les exigences spécifiques à la maquette numérique en synthétisant les pratiques industrielles des parties prenantes pour identifier les besoins en termes de modélisation, de niveaux de détail, et de données associées à la maquette numérique

Spécifier les standards de modélisation en incluant la définition des formats de fichiers, des structures de données et des conventions de modélisation afin d'assurer la cohérence et l'interopérabilité des maquettes numériques dans le système d'information de l'entreprise

Manager l'intégration des nomenclatures (Bill of Materials - BOM) dans le système PLM/BIM en définissant des processus automatisés ou semi-automatisés pour extraire les données de la maquette numérique et les synchroniser avec le système de gestion du cycle de vie des produits (PLM) ou le modèle d'information du bâtiment (BIM)

Implémenter des procédures de mises à jour et de modifications de la maquette numérique et de ses nomenclatures dans le PLM/BIM en identifiant les versions et configurations du produit/projet afin de maintenir l'exactitude et la cohérence des informations tout au long de son cycle de vie

Blocs de compétences

RNCP39746BC01 — Conduire un projet d'ingénierie numérique collaborative

LISTE DE COMPÉTENCES

Réaliser le diagnostic de maturité numérique d'une structure y compris sur sa politique environnementale (notamment au regard du rapport GreenIT) en conduisant un audit prenant en compte l'état des lieux des pratiques actuelles ainsi que l'encadrement réglementaire afin d'identifier les leviers d'amélioration

Réaliser un rapport du diagnostic en exploitant les données collectées conformément au RGPD pour les présenter à la Direction et permettre une prise de décision éclairée sur les actions à mettre en œuvre

Formaliser les processus d'ingénierie numérique de la structure en analysant les leviers d'action et en veillant à l'engagement des parties prenantes pour établir un plan d'action opérationnel sur mesure

Analyser la politique d'innovation et de gestion de la PI en évaluant les ressources financières, humaines, matérielles nécessaires et en identifiant les délais et les indicateurs de résultats afin de construire le cadre et le planning du projet et de déterminer les objectifs à atteindre

Communiquer sur le plan d'innovation & de PI du projet auprès des différentes parties prenantes y compris en adaptant les moyens aux personnes en situation de handicap (PSH) internes et externes en proposant le plan de communication du projet de manière à sensibiliser les différents acteurs aux actions à mettre en place

Assurer le suivi du projet en animant l'équipe projet, en supervisant l'engagement des dépenses, en analysant les écarts et en assurant le reporting auprès de la Direction de façon à mesurer et garantir l'atteinte des objectifs fixés

Superviser la rédaction de la documentation du projet conformément à la politique environnementale et sociétale de la structure prévue dans la norme ISO 14044 Management Environnemental ACV; en assurant le suivi des travaux de production des processus et procédures via la gestion électronique des données (GED) de manière à assurer le retour sur expérience de l'historique du projet

Piloter la construction des workflows en mobilisant les parties prenantes internes et externes, en modélisant les process internes et leurs interactions à l'aide du standard BPMN et en produisant les supports de synthèse adaptés aux différentes parties prenantes y compris dans le cas de situations de handicap, de manière à suivre la conformité des processus

Mettre en œuvre les workflows en les testant sur un projet restreint pour vérifier leur efficacité et en rédigeant le processus de déploiement afin de dimensionner les installations nécessaires pour un passage à l'échelle de l'entreprise étendue

Déployer un outil de gestion des connaissances métier auprès de toutes les parties prenantes de l'entreprise étendue en les mobilisant sur les enjeux de perte de l'expertise afin que chacun l'alimente et que l'outil soit pérenne dans le temps

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Études de cas et soutenance orale : épreuve écrite individuelle et orale individuelle

Rapport professionnel : épreuve écrite individuelle

RNCP39746BC02 — Piloter la conception des bâtiments via leur maquette numérique

LISTE DE COMPÉTENCES

Sélectionner le moyen de scannage adapté aux critères liés à la numérisation souhaitée, en proposant une matrice de choix multicritères incluant la politique environnementale et sociétale de la structure afin de répondre aux spécifications du cahier des charges

Tester le matériel sélectionné en générant un nuage de points afin de qualifier son bon fonctionnement selon les critères de coloration/texture, de bruit, de résolution des détails fins et de précision

Déployer le matériel sélectionné sur la numérisation attendue en s'assurant du bon dimensionnement des structures supports afin de générer en masse les données brutes de scan de l'intégralité des zones du cas d'études traité

Superviser la rédaction de la documentation liée à la numérisation en s'assurant de sa conformité aux spécifications définies afin de capitaliser le savoir-faire et le protocole expérimental associé

Analyser les processus de pilotage de la maquette BIM mis en place dans l'organisation en réalisant un audit des pratiques et outils associés via des entretiens avec les personnels en poste et en identifiant les axes d'amélioration et actions correctives à mettre en œuvre afin de préconiser les outils métier adaptés

Dimensionner les installations informatiques en quantifiant les données à échanger et en identifiant l'architecture réseau nécessaire afin de permettre un déploiement de la solution retenue et une interopérabilité avec les parties prenantes externes

Synthétiser les résultats de l'analyse des processus et du dimensionnement des installations afin de rédiger le rapport de déploiement destiné aux parties prenantes internes et externes et permettre le retour d'expérience sur la solution retenue

Proposer un processus de pilotage de la maquette BIM adapté aux Grands Projets en interviewant les parties prenantes internes et externes et en identifiant leurs motivations et freins liés à la continuité digitale afin d'accompagner la transformation numérique de l'organisation

Déployer la solution BIM en pilotant le dimensionnement des installations informatiques supports, en respectant les coûts et échéances prévisionnels associés au Grand Projet afin de respecter les exigences clients

Produire le support de la roadmap BIM en synthétisant la démarche de façon à la rendre compréhensible par les différentes vues métiers afin d'assurer sa diffusion et l'adhésion de l'ensemble de l'écosystème du Grand Projet au processus de déploiement

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Cas d'études : épreuve pratique individuelle

Etudes de cas : épreuve écrite individuelle

RNCP39746BC03 — Piloter le processus de gestion des produits manufacturés via leur maquette numérique

LISTE DE COMPÉTENCES

Définir un processus de spécification de la maquette PLM adapté à l'entreprise et à ses collaborateurs y compris PSH en identifiant les parties prenantes internes et externes et les spécificités liées au produit à concevoir afin de proposer un maquette numérique conforme au cahier des charges

Réaliser via un outil PLM la représentation géométrique du produit en incluant la modélisation 3D, la définition des formes, des dimensions et des relations spatiales afin de détailler les propriétés et les attributs associés aux composants de la maquette numérique

Intégrer les informations métiers liées à la maquette numérique en incluant les données sur les processus, normes, coûts et délais afin de gérer l'ensemble du cycle de vie du produit de manière interopérable

Définir les droits d'accès à la maquette numérique et les autorisations associées en spécifiant les usages métier et les rôles des utilisateurs finaux de la solution PLM afin de garantir la protection des données industrielles et personnelles conformément au RGPD

Concevoir des processus structurés de gestion de configurations, englobant la définition de versions, les procédures de modification et les processus de validation afin d'optimiser la conception des produits manufacturés

Mettre en œuvre des modèles de données efficaces pour la maquette numérique, en tenant compte des exigences spécifiques de chaque phase du projet afin de se conformer au cahier des charges

Intégrer les niveaux de détail liés à la maquette numérique et les principes d'ingénierie des performances afin d'optimiser l'utilisation de la maquette numérique en termes de vitesse d'accès et d'utilisation des ressources

Recueillir les exigences spécifiques des différentes parties prenantes de la filière métier, en créant les outils de recueil du besoin, en animant les entretiens en favorisant une communication efficace et en analysant les données

générées afin d'identifier les spécificités liées à la gestion des produits manufacturés

Customiser les paramètres du système PLM en prenant en considération les caractéristiques spécifiques des produits manufacturés, notamment leurs propriétés physiques, mécaniques et les détails particuliers de leur processus de fabrication afin d'adapter l'outil aux processus

Mettre en place des systèmes de rétroaction des utilisateurs finaux via l'outil PLM en les formant au processus de partage de la documentation technique (en prenant en compte les PSH) de façon à permettre d'exploiter ces retours d'expérience sur l'utilisation du système PLM dans le contexte spécifique de la filière métier

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Etudes de cas : épreuve écrite individuelle

RNCP39746BC04 — Manager le système d'informations support aux démarches PLM/BIM

LISTE DE COMPÉTENCES

Réaliser un diagnostic du système d'information de l'entreprise en analysant ses besoins, enjeux ainsi que chacun de ses processus métier de façon à identifier les flux de travail liés au cycle de vie de ses produits et projets ainsi que leurs exigences fonctionnelles et non fonctionnelles

Choisir l'outil de gestion des exigences adapté au besoin qui s'intègre à l'environnement PLM/BIM de l'entreprise en prenant en compte la compatibilité avec les normes du secteur, la capacité à gérer des informations complexes telles que les modèles 3D et la facilité d'intégration avec d'autres systèmes déjà en place afin de contribuer à une gestion efficace des exigences tout au long du cycle de vie du produit ou du projet

Déployer un processus de suivi de chaque exigence depuis la conception initiale du produit ou du projet jusqu'à sa réalisation finale, en passant par toutes les étapes intermédiaires afin de garantir la traçabilité des exigences et leur bonne interprétation

Concevoir une architecture pour le système d'information qui supporte le PLM/BIM en définissant les composants logiciels et matériels nécessaires, la planification des intégrations avec d'autres systèmes, et l'identification des points de connexion essentiels pour garantir la disponibilité des données tout au long du cycle de vie des produits ou des projets

Configurer les droits d'accès au système d'information pour garantir la sécurité des données conformément au RGPD dans le système PLM/BIM en incluant la mise en place de workflows appropriés pour les solutions logicielles dédiées afin d'assurer une gestion efficace des processus collaboratifs, de la modification des données et des approbations

Mettre en place les interfaces et mécanismes d'intégration des données entre les différentes solutions logicielles dédiées en veillant à l'interopérabilité des outils pour favoriser une collaboration efficace et une gestion homogène des données, conformément au RGPD

Analyser les exigences spécifiques à la maquette numérique en synthétisant les pratiques industrielles des parties prenantes pour identifier les besoins en termes de modélisation, de niveaux de détail, et de données associées à la maquette numérique

Spécifier les standards de modélisation en incluant la définition des formats de fichiers, des structures de données et des conventions de modélisation afin d'assurer la cohérence et l'interopérabilité des maquettes numériques dans le système d'information de l'entreprise

Manager l'intégration des nomenclatures (Bill of Materials - BOM) dans le système PLM/BIM en définissant des processus automatisés ou semi-automatisés pour extraire les données de la maquette numérique et les synchroniser avec le système de gestion du cycle de vie des produits (PLM) ou le modèle d'information du bâtiment (BIM)

Implémenter des procédures de mises à jour et de modifications de la maquette numérique et de ses nomenclatures dans le PLM/BIM en identifiant les versions et configurations du produit/projet afin de maintenir l'exactitude et la cohérence des informations tout au long de son cycle de vie

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Etude de cas et soutenance orale : épreuve écrite individuelle et orale individuelle

Mise en situation : épreuve pratique individuelle

Etude de cas : épreuve écrite individuelle

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs industriels, du bâtiment ou sociétés de conseil et ESN :

- entreprises industrielles : bâtiment, manufacture, aviation, transport, chimie

- sociétés de conseil, ESN et bureaux d'études au service d'entreprises industrielles

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ingénieur méthodes et process en industrie
Ingénieur systèmes et simulations en industrie
Chef de projet études industrielles
BIM Manager
Consultant ERP/PLM

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Encadrement réglementaire au niveau du secteur d'activité et de l'entreprise

Norme Iso 14044 : L'ISO 14044:2006 spécifie les exigences et fournit les lignes directrices pour la réalisation d'analyses du cycle de vie (ACV) comprenant: la définition des objectifs et du champ de l'étude, la phase d' inventaire du cycle de vie, la phase d'évaluation de l'impact du cycle de vie, la phase d'interprétation du cycle de vie, la communication et la revue critique de l'analyse du cycle de vie, les limitations de l'analyse du cycle de vie, la relation entre les phases de l'analyse du cycle de vie et les conditions d'utilisation des choix de valeur et des éléments facultatifs.

L'ISO 14044 vs 2006 traite des études d'analyse du cycle de vie et des études d'inventaire du cycle de vie.

La propriété industrielle a pour objet la protection et la valorisation des inventions, des innovations et des créations industrielles ou commerciales. Elle comprend notamment les brevets, les marques, les dessins et modèles industriels, ainsi que les indications géographiques. La demande de ces titres doit être déposée auprès de l'Institut national de la propriété industrielle (INPI).

Norme ISO 10303-242 vs 2022 : Le standard pour l'échange de données de produit, STEP (STandard for the Exchange of Product model data en anglais) ou ISO 10303 porte sur la représentation et l'échange de données de produits et a pour objectif d'intégrer leurs processus de conception, de développement, de fabrication et de maintenance.

Encadrement réglementaire transverse à différentes activités

RGPD - Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données).

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)	2 874 €
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée) B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · 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) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · 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)	31 210
Jugés difficiles à recruter	46 %
Emplois saisonniers	3 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du mètre de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Règlement des Mastère Spécialisé® de la CGE :

Titre d'ingénieur diplômé conférant le grade de master (formations évaluées par la Commission des titres d'ingénieur, liste publiée au journal officiel) ;

Diplôme d'une école de management, privée ou consulaire, conférant le grade de master (formations évaluées par la CEFDG, liste publiée au bulletin officiel du MESR) ;

Diplôme de 3ème cycle habilité par les autorités universitaires (Diplôme national de master, DEA, DESS...) ou diplôme professionnel de niveau 7 ;

Diplôme ou attestation de validation d'un niveau équivalent M1 pour des candidats ayant au moins trois ans d'expérience professionnelle en lien avec la formation visée.

Titre inscrit au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) niveau 7 (ancienne nomenclature niveau I) ;

Diplôme étranger relevant du domaine des sciences de l'ingénieur équivalent aux diplômes français exigés ci-dessus.

a) Par dérogation (30 % maximum de l'effectif de la formation) :

- Diplôme ou attestation de validation d'un niveau équivalent M1 sans expérience professionnelle ou ayant moins de trois ans d'expérience professionnelle en lien avec la formation visée.

- Diplôme de licence (L3) ou grade de Licence ou titre inscrit au RNCP niveau 6 (ancienne nomenclature niveau II) justifiant d'une expérience professionnelle de 3 ans minimum, en lien avec la formation visée.

b) VAPP (40 % maximum de l'effectif de la formation) : après une procédure de Validation des acquis personnels et professionnels (VAPP), les candidatures de personnes, justifiant a minima de 5 années d'expérience professionnelle pour lesquelles les activités exercées ont un lien avéré avec les compétences professionnelles visées par la formation.

Le pourcentage total des dérogations prévues au a) et au b) ci-dessus ne doit pas excéder 40% sauf contexte de recrutement spécifique à justifier.

A ces conditions de candidature s'ajoute un dispositif de sélection des candidats à la certification. Il s'appuie sur les éléments suivants :

- Examen d'un dossier de présentation du candidat
- Entretien devant un jury de sélection composé pour moitié de professionnels visant à évaluer le niveau scientifique du candidat et l'adéquation du projet professionnel du candidat par rapport à l'objet de la certification.

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

Directeur général de l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers ou son représentant

Directeur de campus ou Responsable du programme délivrant la certification

2 représentants du métier visé par la certification

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur Général de l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers ou son représentant

Représentants académiques (enseignants et/ou enseignants chercheurs intervenant dans le programme)

2 représentants du métier visé par la certification représentant au moins 25% des membres du jury

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	10 500 €
Selon la branche	7 700 € – 11 630 €

Prise en charge	Branches concernées
10 500 €	Valeur par défaut · 203 branches
11 630 €	CPNE de l'édition de livres, de l'édition phonographique et de l'édition de musique, CPNEF des Espaces de Loisirs, d'Attractions et Culturels (ELAC), CPNEFP des commerces de gros
11 500 €	CPNE Travail Temporaire
11 000 €	CPNEF des Entreprises Sociales pour l'Habitat
10 351 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
10 000 €	CPNEFP de l'enseignement privé indépendant
9 000 €	CPNEF des organismes publics et coopératifs de l'habitat social
8 500 €	CPNEFP de la métallurgie
7 700 €	CPNEFP des commerces et services de l'audiovisuel, de l'électronique et de l'équipement ménager

Base légale

Date de décision	31/10/2024
Durée de l'enregistrement	5 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	31/10/2029
Date de dernière délivrance possible	31/10/2033

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2023	10	0	89 %	—
2022	8	0	100 %	75 %
2021	10	0	100 %	100 %
2020	11	0	100 %	100 %

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

MASTÈRE SPÉCIALISÉ® INGENUM - MANAGER EN INGÉNIERIE NUMÉRIQUE DE PRODUITS ET DE BÂTIMENTS | Arts et métiers (artsetmetiers.fr)

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39746/>

Où se former

Formations référencées	1
Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	12 500 €
Durée	1390 h

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