

Expert en modélisation numérique des systèmes et processus industriels (MS)

RNCP35735 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Code(s) NSF	200
Formacode(s)	24454
Code(s) ROME	M1805, H2502
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	08/07/2021
Date d'échéance	08/07/2024

Certificateur(s)

ASSOCIATION LEONARD DE VINCI · SIRET : 40285022600018

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Depuis une vingtaine d'années, les systèmes de production ont gagné en complexité de mise en œuvre et de contrôle, sous l'influence conjuguée des évolutions de la technologie disponible et des exigences croissantes de qualité, de fiabilité et de rentabilité sur des marchés de biens et services mondialisés et concurrentiels.

Au fil des ans, l'industrie s'est ainsi saisie des opportunités que lui offraient les technologies pour accélérer, automatiser et chaîner ses processus en vue d'optimiser sa rentabilité. Grâce aux nouveaux usages et technologies – plateforme de partage d'information en ligne, mobilité, internet des objets, intelligence artificielle, cloud, big data, médias sociaux, etc. – les entreprises industrielles disposent de puissants leviers pour transformer en profondeur leurs systèmes de production et relever leurs défis.

Plus récemment, avec le numérique, le monde est entré dans l'ère de la donnée et du virtuel. Les entreprises industrielles doivent faire face à de nouveaux défis : se réorganiser pour gagner en compétitivité, faire évoluer leur modèle économique pour se repositionner sur la chaîne de création de valeur, réduire les durées de mise sur le marché, adapter leur production à la nouvelle demande, conquérir de nouveaux territoires.

Dotés de compétences fondamentales et techniques en ingénierie numérique des systèmes et processus industriels, en gestion du cycle de vie des produits, ainsi qu'en intégration des logiciels et matériels, les experts en modélisation numérique des systèmes et processus industriels sont à même de répondre aux nouvelles exigences de la performance industrielle.

Ils accompagnent leurs clients dans la conception et la réalisation de projets innovants, notamment dans les domaines clés de l'énergie, de la santé ou des transports. Ils travaillent avec le personnel commercial et technique pour recommander et mettre en place des solutions permettant d'améliorer l'efficacité des processus industriels et la qualité des produits.

C'est l'art de choisir et de combiner les solutions numériques disponibles à cet effet qui constitue le cœur de ce métier en particulière évolution. L'enjeu du métier est la régénération du tissu industriel national (programme industrie 4.0) et la mise en place de nouveaux modèles productifs pour renforcer sa compétitivité internationale.

ACTIVITÉS VISÉES

Les activités de l'Expert en modélisation numérique des systèmes et processus industriels se répartissent en trois ensembles homogènes :

1. Accompagnement à la conception/réalisation de projets industriels

- a. Conseil en conception/réalisation de projets industriels
- b. Pilotage de l'ingénierie collaborative
- c. Gestion de la relation-client B2B
- 2. Analyse, mesure et conception stratégique de la performance industrielle
 - a. Analyse des besoins
 - b. Élaboration d'une stratégie de l'excellence opérationnelle
 - c. Choix des outils d'aide à la décision
- 3. Ingénierie numérique de la transformation industrielle et de l'innovation
 - a. Modélisation des systèmes et processus industriels
 - b. Gestion des données techniques et du cycle de vie
 - c. Déploiement des solutions digitales

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- C1. Utiliser les méthodes du conseil/consulting en milieu industriel, tant dans l'approche qu'en accompagnement du client, en utilisant les technologies numériques de partage, afin d'optimiser l'économie des moyens mis en œuvre et la gestion du temps.
- C2. Mettre en œuvre les méthodes agiles de gestion de projet au stade de la conception en utilisant les progiciels adaptés à la créativité et à l'émergence de nouvelles idées.
- C3. Mettre en œuvre les méthodes d'accompagnement de nature à impliquer et conforter les parties prenantes d'un projet industriel, en utilisant des outils de travail collaboratif, afin d'anticiper sur les difficultés et de favoriser la recherche de solutions.
- C4. Apporter conseil et expertise dans l'utilisation des produits et technologies du système d'information, en vue de développer les services au client.
- C5. Manager les situations de conflit en cours de projet, afin de renforcer la confiance et pérenniser la relation-client.
- C6. Analyser les différents aspects techniques, économiques et humains d'un projet complexe en contexte industriel, en vue de mettre en place des processus de collaboration efficaces au sein de l'équipe-projet chargée de sa conception et de sa réalisation
- C7. Exposer les enjeux et limites de l'ingénierie collaborative lors de réunions de l'équipe-projet, en vue d'optimiser la répartition des responsabilités et des tâches.
- C8. Observer et mesurer en continu l'efficacité des processus d'ingénierie au regard des objectifs à atteindre, en mettant en œuvre les méthodes et outils numériques de pilotage, afin de faciliter leur amélioration et d'optimiser le confort des membres de l'équipe tout au long de la réalisation.
- C9. Présenter au client les solutions proposées en mettant en évidence les coûts-avantages de celles-ci et leur niveau d'adéquation avec la stratégie et les objectifs de l'entreprise, afin de parvenir à la décision sur la base d'une information complète et circonstanciée.
- C10. Établir les documents supports d'une communication ciblée auprès des parties prenantes internes au projet, dans le but de mener des réunions efficaces de lancement et de maximiser leur engagement.
- C11. Animer des réunions avec les clients et les équipes-projet, en français ou en anglais, afin de mettre en évidence les points d'avancement, les difficultés constatées et les correctifs à apporter au contrat de projet.
- C12. Analyser le système de production existant en vue d'identifier les principaux points de rupture et de défaut en qualité.
- C13. Mener une analyse fonctionnelle et technique des besoins du client par rapport à l'existant, en tenant compte de sa stratégie et de ses objectifs opérationnels, afin de déterminer le projet à réaliser, les ressources à mettre en œuvre et le budget nécessaire.
- C14. Mener une veille technologique et concurrentielle en vue d'identifier les nouvelles technologies porteuses d'améliorations du système de production et de sa sécurité.
- C15. Conduire une analyse des risques et des menaces sur la continuité d'activité de l'entreprise, dans le but de prévoir les dispositifs numériques de prévention et d'alertes indispensables.
- C16. Intégrer les principes de l'ingénierie des systèmes dans l'élaboration stratégique, afin de répondre aux nouvelles exigences industrielles de rapidité, de fiabilité et de développement durable.
- C17. Évaluer les technologies disponibles et adaptables au processus de production sous l'angle de leurs coûts/avantages, afin de déterminer le meilleur investissement à réaliser.
- C18. Analyser le système d'information de l'entreprise au regard du cahier des charges du projet à réaliser, afin de vérifier la qualité et la fiabilité de la collecte d'informations.
- C19. Identifier les systèmes PLM (Product Lifecycle Management) et autres systèmes d'information industriels (ERP,

CRM, etc.) adaptés à la stratégie de l'entreprise et aux objectifs opérationnels du projet à réaliser, en vue d'optimiser la collecte et le traitement des informations tout au long de la chaîne de production et du cycle de vie des produits.

C20. Appréhender le contexte industriel de l'entreprise et les mutations en cours, en vue d'identifier les principaux enjeux de sa stratégie concurrentielle.

C21. Relier l'activité de l'entreprise et son contexte aux nouveaux usages, afin de mettre en évidence les bénéfices d'un ensemble coordonné de technologies numériques et de la transformation digitale pour un développement responsable et durable.

C22. Élaborer des maquettes numériques de conception de produits à l'aide de prototypes virtuels, grâce à la mise en œuvre de plateformes de business experience, en vue de systématiser l'interaction avec le client dans la phase de conception.

C23. Utiliser les potentialités de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée pour améliorer et tester l'expérience-client.

C24. Réaliser un projet FAO ou un projet de fabrication additive dans le contexte particulier de l'entreprise, afin de renforcer l'efficacité de son système de production

C25. Concevoir les bases de données supports en vue de collecter et analyser en temps réel les données sur l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis le marketing jusqu'à l'ingénierie de production.

C26. Analyser les enjeux d'un système de gestion des données techniques du produit afin de fournir aux décideurs tous éléments de choix de l'investissement à réaliser.

C27. Définir les technologies supports de la gestion des données techniques du produit, afin d'assurer la cohérence et la fiabilité des différentes interfaces (CAO, industrialisation, production, qualité, logistique, maintenance et marketing).

C28. Mettre en place et paramétrer un outil PLM en conformité avec les nouveaux usages pour assurer une gestion optimisée du cycle de vie des produits.

C29. Mettre en place des outils de pilotage adaptés en vue d'assurer le monitoring en temps réel d'un système de production.

C30. Concevoir les combinaisons les mieux adaptées des technologies choisies, en vue d'optimiser l'impact de la transformation digitale et l'expérience-client dans une perspective durable.

C31. Utiliser toutes les potentialités des nouvelles technologies de communication (5G, etc.) pour augmenter l'efficacité des réseaux et objets connectés.

C32. Mettre en œuvre la conformité des systèmes avec les réglementations relatives à la protection des données personnelles (RGPD, CNIL) et les recommandations de l'ANSSI en matière de cyber sécurité.

Blocs de compétences

RNCP35735BC01 — Accompagnement à la conception/réalisation de projets industriels

LISTE DE COMPÉTENCES

C1. Utiliser les méthodes du conseil/consulting en milieu industriel, tant dans l'approche qu'en accompagnement du client, en utilisant les technologies numériques de partage, afin d'optimiser l'économie des moyens mis en œuvre et la gestion du temps.

C2. Mettre en œuvre les méthodes agiles de gestion de projet au stade de la conception en utilisant les progiciels adaptés à la créativité et à l'émergence de nouvelles idées.

C3. Mettre en œuvre les méthodes d'accompagnement de nature à impliquer et conforter les parties prenantes d'un projet industriel, en utilisant des outils de travail collaboratif, afin d'anticiper sur les difficultés et de favoriser la recherche de solutions.

C4. Apporter conseil et expertise dans l'utilisation des produits et technologies du système d'information, en vue de développer les services au client.

C5. Manager les situations de conflit en cours de projet, afin de renforcer la confiance et pérenniser la relation-client.

C6. Analyser les différents aspects techniques, économiques et humains d'un projet complexe en contexte industriel, en vue de mettre en place des processus de collaboration efficaces au sein de l'équipe-projet chargée de sa conception et de sa réalisation

C7. Exposer les enjeux et limites de l'ingénierie collaborative lors de réunions de l'équipe-projet, en vue d'optimiser la répartition des responsabilités et des tâches.

C8. Observer et mesurer en continu l'efficacité des processus d'ingénierie au regard des objectifs à atteindre, en mettant en œuvre les méthodes et outils numériques de pilotage, afin de faciliter leur amélioration et d'optimiser le

confort des membres de l'équipe tout au long de la réalisation.

C9. Présenter au client les solutions proposées en mettant en évidence les coûts-avantages de celles-ci et leur niveau d'adéquation avec la stratégie et les objectifs de l'entreprise, afin de parvenir à la décision sur la base d'une information complète et circonstanciée.

C10. Établir les documents supports d'une communication ciblée auprès des parties prenantes internes au projet, dans le but de mener des réunions efficaces de lancement et de maximiser leur engagement.

C11. Animer des réunions avec les clients et les équipes-projet, en français ou en anglais, afin de mettre en évidence les points d'avancement, les difficultés constatées et les correctifs à apporter au contrat de projet.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

ME1 : Travaux

écrits

ME3 : Mises en

situation professionnelle (en centre de formation ou sur le terrain)

ME4 :

Présentation au jury

RNCP35735BC02 — Analyse, mesure et conception stratégique de la performance industrielle

LISTE DE COMPÉTENCES

C12. Analyser le système de production existant en vue d'identifier les principaux points de rupture et de défaut en qualité.

C13. Mener une analyse fonctionnelle et technique des besoins du client par rapport à l'existant, en tenant compte de sa stratégie et de ses objectifs opérationnels, afin de déterminer le projet à réaliser, les ressources à mettre en œuvre et le budget nécessaire.

C14. Mener une veille technologique et concurrentielle en vue d'identifier les nouvelles technologies porteuses d'améliorations du système de production et de sa sécurité.

C15. Conduire une analyse des risques et des menaces sur la continuité d'activité de l'entreprise, dans le but de prévoir les dispositifs numériques de prévention et d'alertes indispensables.

C16. Intégrer les principes de l'ingénierie des systèmes dans l'élaboration stratégique, afin de répondre aux nouvelles exigences industrielles de rapidité, de fiabilité et de développement durable.

C17. Évaluer les technologies disponibles et adaptables au processus de production sous l'angle de leurs coûts/avantages, afin de déterminer le meilleur investissement à réaliser.

C18. Analyser le système d'information de l'entreprise au regard du cahier des charges du projet à réaliser, afin de vérifier la qualité et la fiabilité de la collecte d'informations.

C19. Identifier les systèmes PLM (Product Lifecycle Management) et autres systèmes d'information industriels (ERP, CRM, etc.) adaptés à la stratégie de l'entreprise et aux objectifs opérationnels du projet à réaliser, en vue d'optimiser la collecte et le traitement des informations tout au long de la chaîne de production et du cycle de vie des produits.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

ME1 : Travaux écrits

ME2 : Questionnaires en ligne

ME3 : Mises en situation professionnelle (en centre de formation ou sur le terrain)

RNCP35735BC03 — Ingénierie numérique de la transformation industrielle et de l'innovation

LISTE DE COMPÉTENCES

C20. Appréhender le contexte industriel de l'entreprise et les mutations en cours, en vue d'identifier les principaux enjeux de sa stratégie concurrentielle.

C21. Relier l'activité de l'entreprise et son contexte aux nouveaux usages, afin de mettre en évidence les bénéfices d'un ensemble coordonné de technologies numériques et de la transformation digitale pour un développement responsable et durable.

C22. Élaborer des maquettes numériques de conception de produits à l'aide de prototypes virtuel, grâce à la mise en œuvre de plateformes de business experience, en vue de systématiser l'interaction avec le client dans la phase de conception.

C23. Utiliser les potentialités de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée pour améliorer et tester l'expérience-client.

C24. Réaliser un projet FAO ou un projet de fabrication additive dans le contexte particulier de l'entreprise, afin de

renforcer l'efficacité de son système de production

C25. Concevoir les bases de données supports en vue de collecter et analyser en temps réel les données sur l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis le marketing jusqu'à l'ingénierie de production.

C26. Analyser les enjeux d'un système de gestion des données techniques du produit afin de fournir aux décideurs tous éléments de choix de l'investissement à réaliser.

C27. Définir les technologies supports de la gestion des données techniques du produit, afin d'assurer la cohérence et la fiabilité des différentes interfaces (CAO, industrialisation, production, qualité, logistique, maintenance et marketing).

C28. Mettre en place et paramétrer un outil PLM en conformité avec les nouveaux usages pour assurer une gestion optimisée du cycle de vie des produits.

C29. Mettre en place des outils de pilotage adaptés en vue d'assurer le monitoring en temps réel d'un système de production.

C30. Concevoir les combinaisons les mieux adaptées des technologies choisies, en vue d'optimiser l'impact de la transformation digitale et l'expérience-client dans une perspective durable.

C31. Utiliser toutes les potentialités des nouvelles technologies de communication (5G, etc.) pour augmenter l'efficacité des réseaux et objets connectés.

C32. Mettre en œuvre la conformité des systèmes avec les réglementations relatives à la protection des données personnelles (RGPD, CNIL) et les recommandations de l'ANSSI en matière de cyber sécurité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

ME1 : Travaux écrits

ME3 : Mises en situation professionnelle (en centre de formation ou sur le terrain)

ME4 : Présentation au jury

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le métier d'expert en modélisation numérique des systèmes et processus industriels s'exerce dans tous types d'entreprises productrices de biens ou de services, quels que soient leur taille et le secteur d'activité concerné.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les fonctions occupées par les Experts en modélisation numérique des systèmes et processus industriels peuvent être les suivantes :

- Expert en numérisation des systèmes et processus de production
- Expert-consultant(e) en ingénierie numérique des projets industriels / de l'innovation
- Chef de projet industriel
- Architecte de solutions industrielles
- Ingénieur performance industrielle
- Ingénieur modélisation systèmes
- Manager de l'excellence opérationnelle
- Consultant avant-vente en ingénierie projet, innovation, transformation

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 4 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 859 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)

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) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	37 883
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	4 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Les critères d'admission dans le processus qui conduit au titre sont ceux de la Conférence des Grandes Ecoles :

- Diplôme d'ingénieur habilité par la Commission des Titres d'Ingénieur (liste CTI)
- Diplôme d'une école de management habilitée à délivrer le grade de Master (liste CEFDG)
- Diplôme de 3ème cycle habilité par les autorités universitaires (DEA, DESS, Master...)
- Diplôme de M1 ou équivalent, pour des auditeurs justifiant d'au moins trois années d'expérience professionnelle
- Titre inscrit au RNCP niveau 7
- Diplôme étranger équivalent aux diplômes français exigés ci-dessus

Pour des diplômes anciens, qui ne sont plus actuellement délivrés, on se rapprochera de ceux qui s'y sont éventuellement substitués.

Conditions dérogatoires :

a/ Validation des acquis personnels et professionnels (VAPP), dans la limite de 40% de la promotion, pour des personnes justifiant à minima de dix années d'expérience professionnelle (hors stages, césure ou formation initiale en alternance).

b/ Dans la limite de 30 % de la promotion :

- Niveau M1 validé ou équivalent sans expérience professionnelle
- Diplôme de L3 justifiant d'une expérience adaptée de 3 ans minimum

Le total des dérogations accordées aux titres a/ et b/ ne doit pas excéder 40% de la promotion.

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

Le jury est composé de quatre personnes :

- Le directeur de l'ESILV (président du jury)
- Le responsable pédagogique du Mastère Spécialisé
- Deux professionnels extérieurs.

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	8 500 €
--------------------------------	---------

Selon la branche 8 000 € – 9 000 €

Prise en charge	Branches concernées
8 500 €	Valeur par défaut · 210 branches
9 000 €	CPNEFP ICGV entreprises de la viande, CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)

Base légale

Date de décision	08/07/2021
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	08/07/2024

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)
RNCP39383

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.esilv.fr/formations/mastere-specialise-expert-en-modelisation-numerique-des-systemes-et-processus-industriels/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35735/>