

Chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT)

RNCP37046 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Code(s) NSF	326
Formacode(s)	31042, 24218
Code(s) ROME	M1805
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	23/11/2022
Date d'échéance	23/11/2025

Certificateur(s)

FACILITYCERT · SIRET : 92002259700016

ALGOSUP · SIRET : 85196967500020

ALGOSUP · SIRET : 85196967500012

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
ACADENICE	91520875500024	Former et organiser l'évaluation
PSTM	88217465900020	Former et organiser l'évaluation

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les entreprises et les clients recherchent des professionnels qui maîtrisent tous les maillons de la chaîne de l'information (serveur et « cloud », appli web, appli smartphone, etc.), ainsi que des profils hautement qualifiés, capables de faire de la programmation et de développer des algorithmes, qui savent se mettre à la place du client/utilisateur, analyser le besoin métier et proposer une solution globale et pérenne. Dans ce contexte, et celui très récent de l'internet des objets, il est essentiel d'acquérir des compétences durables, plutôt qu'apprendre des technologies à la mode, et ce afin de savoir trouver la solution technique la plus efficace et pertinente pour satisfaire un besoin donné.

ACTIVITÉS VISÉES

Le métier de Chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) s'articule autour de six activités : Analyse des spécifications fonctionnelles du projet de création d'objet connecté : Le chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) analyse les besoins du marché ou d'une demande client. En tant qu'interlocuteur privilégié avec le client, il identifie le contexte de la demande, ses demandes, ses objectifs et ses contraintes dans le but de synthétiser l'ensemble de ces informations et ainsi permettre d'élaborer le dossier de conception et de développement des solutions logicielles utilisées par les objets connectés.

Conception de l'architecture logicielle utilisée par l'objet connecté : En s'appuyant sur son expertise technique, le chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) conçoit l'architecture du logiciel souhaité, modélise les

interactions homme-machine, identifie et organise les ressources utiles (plateformes et langage de programmation adaptés, outils et logiciels nécessaires ...). En tant que chef de projet, il identifie et évalue les différents risques liés au projet de conception (sécurité, juridique, retard ...).

Développement de la solution logicielle utilisée par l'objet connecté : Le chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) supervise le bon développement de la solution logicielle en rédigeant des plans de test et en élaborant des indicateurs de suivi. Il possède également les compétences lui permettant d'optimiser les codes développés, de programmer les interactions des différents composants visuels, d'assurer l'interactivité et la responsivité du logiciel sur les différentes plateformes disponibles.

Test et mise en production de la solution logicielle incluant l'objet connecté : En tant que garant de la fiabilité du logiciel, le chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) supervise les phases de test et les jeux d'essai et apporte, grâce à son expertise, des propositions d'améliorations adaptées. Afin d'assurer une mise en production optimale, il rédige les différentes documentations techniques, en français et en anglais, permettant aux utilisateurs de prendre en main le logiciel efficacement et aux parties prenantes du projet d'effectuer des maintenances en cohérence avec le code développé.

Maintenance et évolution de la solution logicielle incluant l'objet connecté : le chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) assure la maintenance corrective et évolutive du logiciel en fonction des nouvelles demandes du client et des nouveaux usages en termes de cybersécurité.

Pilotage du projet et management des équipes autour de solutions logicielles incluant l'objet connecté : Le chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) possède des compétences de management et de gestion de projet. Il définit et répartit les tâches, rôles et responsabilités, conçoit des outils de pilotage et de suivi, organise la collaboration des équipes concernées par le projet, prévient et gère les risques et les imprévus (conflits, situations difficiles ...). Toutes ces compétences sont indispensables pour assurer l'atteinte des objectifs fixés par le client ou la hiérarchie.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Analyser les besoins exprimés et problématiques rencontrées par le marché offrant l'opportunité de création d'un objet connecté s'appuyant sur une démarche scientifique et méthodique.

Valider le besoin identifié sur un marché, en prenant en compte les influences des différentes composantes de l'environnement (technologique -économique – politique – juridique – sociologique – écologique – démographique ...).

Analyser la demande du client, en l'interrogeant sur son contexte, ses problématiques liées à son activité, ses enjeux, ses contraintes et ses objectifs.

Analyser les besoins opérationnels du client en l'accompagnant dans l'identification des usages et des bénéfices attendus.

Accompagner les entités dirigeantes et parties prenantes de la solution logicielle dans le choix des solutions à développer en relevant les avantages et inconvénients de chacune.

Réaliser un dossier de conception et de développement de l'objet connecté souhaité.

Concevoir l'architecture du logiciel souhaité en collaboration avec les équipes de développeurs, en divisant et isolant ses différentes couches (de l'interface utilisateur jusqu'au cœur des règles métier) afin de faciliter le développement, l'évolution, le déploiement et la maintenance de celui-ci.

Modéliser les interactions homme-machine nécessaires à l'utilisation efficace de l'objet connecté, en hiérarchisant les informations affichées et définissant l'enchaînement des tâches.

Définir l'approche de programmation optimale en choisissant les plateformes, les langages, les algorithmes, les matériels et technologies les plus adaptés en fonction des demandes et des solutions identifiées.

Identifier et choisir l'ensemble des outils, logiciels et ressources (matérielles, budgétaires...) nécessaires au développement de la solution logicielle.

Identifier et sélectionner les compétences complémentaires nécessaires à la réalisation du projet (bureau d'études électroniques, bureau d'études mécaniques, packaging, graphistes, traducteurs, experts métiers...).

Vérifier les conséquences juridiques liées à l'utilisation de logiciels existants, notamment open source, dans la solution finale.

Identifier les certifications, notamment radio, nécessaires à la mise sur le marché de l'objet connecté.

Détecter en les anticipant, les risques liés à des inconnues technologiques (maturité, obsolescence, pérennité...) et réglementaires (RGPD, certifications, traçabilité, vie privée) pouvant intervenir lors des différentes phases du projet.

Réaliser les prototypes ou preuves de concept (POC) de nature à dissiper les inconnues technologiques.

Modéliser l'ensemble des données de l'application.

Identifier et choisir les briques technologiques les plus adaptées au projet, en sélectionnant celles à créer et celles à utiliser (bibliothèques, open source...).

Rédiger les plans de test du projet de développement du logiciel en identifiant l'ensemble des tests nécessaires à la vérification du bon fonctionnement du code.

Elaborer des indicateurs de suivi de production permettant de contrôler le bon fonctionnement de la solution logicielle à grande échelle.

Sélectionner ou concevoir les algorithmes les plus pertinents.

Mettre en œuvre le développement de tous types de logiciels sur tous types de matériels et supports, tout en faisant preuve d'une capacité d'anticipation face aux évolutions technologiques.

Optimiser le code source du logiciel en réalisant des opérations de « réusinage » et en exploitant les résultats des différents tests réalisés lors de son développement.

Programmer les interactions entre les différents composants visuels de l'interface décrites dans la spécification.

Assurer l'interactivité et la responsivité de l'interface par l'utilisation de frameworks et langages de programmation adaptés.

Déployer les solutions techniques retenues.

Concevoir l'environnement de test, en définissant les indicateurs de performance en fonction des résultats attendus et des facteurs de décisions (montée en charge...).

Mettre en œuvre les phases de test bêta, en situation réelle auprès d'un échantillon représentatif d'utilisateurs.

Vérifier la conformité des résultats obtenus dans l'environnement final en mettant en œuvre la phase de test d'intégration.

Mettre en œuvre la phase de test de pénétration (ou intrusion) en simulant des attaques non autorisées en interne et en externe sur les différents niveaux de l'application logicielle.

Mettre en œuvre les jeux d'essais et de tests du logiciel dans le respect des plans de test élaborés.

Automatiser les tâches récurrentes.

Rédiger les documentations techniques, en français ou en anglais, à destination de l'équipe de maintenance afin de faire le transfert de compétences dans les meilleures conditions, et à destination de l'équipe d'exploitation.

Assurer la mise en production du logiciel développé en accompagnant les utilisateurs à le prendre en main, en s'appuyant sur des consignes et conseils d'utilisation.

Assurer la maintenance corrective du logiciel et anticiper l'obsolescence des technologies au travers d'une veille active.

Assurer la maintenance évolutive du logiciel en s'appuyant sur une veille des nouveaux usages et des nouveaux cyber-risques.

Assurer la mise à jour de la solution logicielle au regard des évolutions réglementaires.

Définir et répartir les tâches, rôles et responsabilités de chaque collaborateur en lien avec le projet de création d'objet connecté, en fixant et en priorisant des indicateurs à suivre (qualité du livrable, dépassement du budget, du temps...).

Concevoir des outils de pilotage et de suivi permettant de contrôler la mise en œuvre ou l'adaptation du projet en collaborant avec des développeurs présents ou à distance.

Assurer le suivi des indicateurs et la rédaction des rapports.

Réaliser une veille technologique sur les innovations permettant d'apporter des plus-values à la solution logicielle.

Décider et mettre en œuvre les nouvelles opportunités identifiées par le travail de veille.

Organiser la collaboration de l'équipe en télétravail ou en face à face.

Elaborer les conventions et règles de fonctionnement destinées à l'équipe en charge du développement du logiciel (étapes clés, styles de code à employer, bonnes pratiques à respecter...).

Prévenir et gérer l'ensemble des risques et des imprévus (situations difficiles, conflits...) en adaptant avec agilité et créativité les étapes et les actions du projet.

Identifier les gains de productivité possibles en lien avec les parties prenantes dédiées au projet en détectant les opportunités d'automatisation des différentes tâches et activités réalisées ou à réaliser.

Transmettre les messages auprès des différentes parties prenantes, en prenant soin d'adapter son vocabulaire au niveau de connaissances de ses interlocuteurs, en vulgarisant si nécessaire les informations techniques.

Blocs de compétences

RNCP37046BC01 — Analyser et identifier les spécifications fonctionnelles du projet de création d'objet connecté

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser les besoins exprimés et problématiques rencontrées par le marché offrant l'opportunité de création d'un objet connecté s'appuyant sur une démarche scientifique et méthodique (collecte de faits, hypothèses, identification des parties prenantes et futurs utilisateurs, tests et résultats) et en faisant preuve d'esprit d'analyse et de synthèse

Valider le besoin identifié sur un marché, en prenant en compte les influences des différentes composantes de l'environnement (technologique -économique – politique – juridique – sociologique – écologique – démographique ...)

Analyser la demande du client, en l'interrogeant sur son contexte, ses problématiques liées à son activité, ses enjeux, ses contraintes et ses objectifs

Analyser les besoins opérationnels du client en l'accompagnant dans l'identification des usages et des bénéfices attendus

Accompagner les entités dirigeantes et parties prenantes de la solution logicielle dans le choix des solutions à développer en relevant les avantages et inconvénients de chacune

Réaliser un dossier de conception et de développement de l'objet connecté souhaité, en prenant en compte les objectifs définis, les fonctionnalités et spécifications à mettre en œuvre, les coûts inhérents à la fabrication de l'objet connecté, au développement et à l'exploitation du logiciel

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation certificative en contrôle continu portant sur l'analyse et les spécifications fonctionnelles d'un projet de création logicielle

Evaluation certificative en épreuve finale sous forme de projet professionnel portant sur l'analyse et le cadrage d'un projet de création logicielle

RNCP37046BC02 — Concevoir une architecture logicielle utilisée par l'objet connecté

LISTE DE COMPÉTENCES

Concevoir l'architecture du logiciel souhaité en collaboration avec les équipes de développeurs, en divisant et isolant ses différentes couches (de l'interface utilisateur jusqu'au cœur des règles métier)

Modéliser les interactions homme-machine nécessaires à l'utilisation efficace de l'objet connecté, en hiérarchisant les informations affichées et définissant l'enchaînement des tâches

Définir l'approche de programmation optimale en choisissant les plateformes, les langages, les algorithmes, les matériels et technologies les plus adaptés en fonction des demandes et des solutions identifiées

Identifier et choisir l'ensemble des outils, logiciels et ressources (matérielles, budgétaires...) nécessaires au développement de la solution logicielle

Identifier et sélectionner les compétences complémentaires nécessaires à la réalisation du projet (bureau d'études électroniques, bureau d'études mécaniques, packaging, graphistes, traducteurs, experts métiers...)

Vérifier les conséquences juridiques liées à l'utilisation de logiciels existants, notamment open source, dans la solution finale

Identifier les certifications, notamment radio, nécessaires à la mise sur le marché de l'objet connecté

Détecter en les anticipant, les risques liés à des inconnues technologiques (maturité, obsolescence, pérennité...) et réglementaires (RGPD, certifications, traçabilité, vie privée) pouvant intervenir lors des différentes phases du projet

Réaliser les prototypes ou preuves de concept (POC) de nature à dissiper les inconnues technologiques

Modéliser l'ensemble des données de l'application

Identifier et choisir les briques technologiques les plus adaptées au projet, en sélectionnant celles à créer et celles à utiliser (librairies, open source...)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation certificative en contrôle continu portant sur la conception de l'architecture d'un logiciel

Evaluation certificative en épreuve finale sous forme de projet professionnel portant sur la conception d'une architecture logicielle

RNCP37046BC03 — Développer une solution logicielle utilisée par l'objet connecté

LISTE DE COMPÉTENCES

Rédiger les plans de test du projet de développement du logiciel en identifiant l'ensemble des tests nécessaires à la vérification du bon fonctionnement du code

Elaborer des indicateurs de suivi de production permettant de contrôler le bon fonctionnement de la solution logicielle

à grande échelle

Sélectionner ou concevoir les algorithmes les plus pertinents

Mettre en œuvre le développement de tous types de logiciels sur tous types de matériels et supports, tout en faisant preuve d'une capacité d'anticipation face aux évolutions technologiques

Optimiser le code source du logiciel en réalisant des opérations de « réusinage » et en exploitant les résultats des différents tests réalisés lors de son développement

Programmer les interactions entre les différents composants visuels de l'interface décrites dans la spécification

Assurer l'interactivité et la responsivité de l'interface par l'utilisation de frameworks et langages de programmation adaptés

Déployer les solutions techniques retenues

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation certificative en contrôle continu portant sur les différentes étapes de développement d'un projet de création logiciel

Evaluation certificative en épreuve finale sous forme de projet professionnel portant sur le développement d'une création logicielle avec soutenance orale

RNCP37046BC04 — Tester et mettre en production la solution logicielle incluant l'objet connecté

LISTE DE COMPÉTENCES

Concevoir l'environnement de test, en définissant les indicateurs de performance en fonction des résultats attendus et des facteurs de décisions (montée en charge...)

Mettre en œuvre les phases de test bêta, en situation réelle auprès d'un échantillon représentatif d'utilisateurs

Vérifier la conformité des résultats obtenus dans l'environnement final en mettant en œuvre la phase de test d'intégration

Mettre en œuvre la phase de test de pénétration (ou intrusion) en simulant des attaques non autorisées en interne et en externe sur les différents niveaux de l'application logicielle

Mettre en œuvre les jeux d'essais et de tests du logiciel dans le respect des plans de test élaborés

Automatiser les tâches récurrentes

Rédiger les documentations techniques, en français ou en anglais, à destination de l'équipe de maintenance

Assurer la mise en production du logiciel développé en accompagnant les utilisateurs à le prendre en main, en s'appuyant sur des consignes et conseils d'utilisation

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation certificative en contrôle continu portant sur les différentes phases de test et de déploiement de différents logiciels

Evaluation certificative en épreuve finale sous forme de projet professionnel portant sur le test et le déploiement d'une création logicielle

RNCP37046BC05 — Maintenir et faire évoluer la solution logicielle incluant l'objet connecté

LISTE DE COMPÉTENCES

Assurer la maintenance corrective du logiciel et anticiper l'obsolescence des technologies au travers d'une veille active

Assurer la maintenance évolutive du logiciel en s'appuyant sur une veille des nouveaux usages et des nouveaux cyber-risques

Assurer la mise à jour de la solution logicielle au regard des évolutions réglementaires

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation certificative en contrôle continu portant sur la maintenance corrective et évolutive de différents logiciels

Evaluation certificative en épreuve finale sous forme de projet professionnel portant sur la maintenance d'une création logicielle

RNCP37046BC06 — Piloter un projet et manager des équipes autour de solutions logicielles incluant l'objet connecté

LISTE DE COMPÉTENCES

Définir et répartir les tâches, rôles et responsabilités de chaque collaborateur en lien avec le projet de création d'objet connecté, en fixant et en priorisant des indicateurs à suivre (qualité du livrable, dépassement du budget, du temps...)

Concevoir des outils de pilotage et de suivi permettant de contrôler la mise en œuvre ou l'adaptation du projet en collaborant avec des développeurs présents ou à distance

Assurer le suivi des indicateurs et la rédaction des rapports

Réaliser une veille technologique sur les innovations permettant d'apporter des plus-values à la solution logicielle

Décider et mettre en œuvre les nouvelles opportunités identifiées par le travail de veille

Organiser la collaboration de l'équipe en télétravail ou en face à face, en permettant à chacun d'exprimer ses idées et de proposer des solutions aux difficultés rencontrées

Elaborer les conventions et règles de fonctionnement destinées à l'équipe en charge du développement du logiciel (étapes clés, styles de code à employer, bonnes pratiques à respecter...)

Prévenir et gérer l'ensemble des risques et des imprévus (situations difficiles, conflits...) en adaptant avec agilité et créativité les étapes et les actions du projet

Identifier les gains de productivité possibles en lien avec les parties prenantes dédiées au projet en détectant les opportunités d'automatisation des différentes tâches et activités réalisées ou à réaliser

Transmettre les messages auprès des différentes parties prenantes, en prenant soin d'adapter son vocabulaire au niveau de connaissances de ses interlocuteurs, en vulgarisant si nécessaire les informations techniques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation certificative en contrôle continu portant sur le pilotage et le management de différents projets de création logicielle incluant l'objet connecté

Evaluation certificative en épreuve finale sous forme de projet professionnel portant sur le pilotage et le management d'un projet de création logicielle

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) peut travailler dans une TPE/PME ou en tant qu'Indépendant, la demande de compétences sera plus variée et les projets de taille inférieure, en règle générale. Il est aussi amené à travailler avec des partenaires extérieurs et ainsi maîtriser les règles de fonctionnement de ce type de relation.

Dans les plus petits projets ou structures de développement, il est suffisamment polyvalent pour prendre en charge tous les aspects du développement d'un objet connecté, incluant l'ingénierie logicielle et le traitement des données. Il est ici moins spécialisé que face à des projets de plus grande taille.

Dans un grand groupe, le besoin d'expertise technique sera équivalent à celui d'une structure moyenne ou grande. Il intervient alors sur des projets clients et projets internes selon la taille et le type de structure.

Dans une grande structure, il aura tendance à se spécialiser lors de projets mobilisant plus de ressources ou dans le cadre de prestations externalisées. Dans l'avenir, la multiplication des usages devrait accroître son champ d'intervention et accentuer le besoin de spécialisation.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Développeur Internet des Objets
- Concepteur de solutions IoT (Internet of Things)

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Le métier de chef de projet en solutions logicielles pour l'internet des objets (IoT) n'est pas réglementé en tant que tel, mais ses activités s'exercent dans le contexte réglementaire lié au RGPD, à la propriété intellectuelle et à la sécurité informatique, qu'il se doit de connaître et de mettre en application..

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)	2 864 €

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)	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)	27 458
Jugés difficiles à recruter	53 %
Emplois saisonniers	1 %
Familles professionnelles (FAP)	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, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

L'entrée en formation est ouverte aux candidats qui ont obtenu le baccalauréat et sous la condition qu'ils aient satisfait aux modalités d'admission (test de logique et entretien de motivation)

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

La validation totale de la certification professionnelle s'obtient par la validation des 6 blocs de compétences qui la composent.

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

Cinq personnes sont désignées pour représenter le jury de délivrance de la certification :

- Un représentant de l'organisme certificateur ALGOSUP,
- Quatre professionnels extérieurs, représentants du métier visé, dont l'un sera nommé pour occuper la fonction de Président du jury.

Soit 80% de membres extérieurs à l'organisme certificateur.

Base légale

Date de décision	23/11/2022
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	23/11/2025

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.algosup.com/fr/le-programme.html>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37046/>