

Architecte internet des objets

RNCP38906 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Code(s) NSF	326
Formacode(s)	31009, 31082, 24231
Code(s) ROME	M1805, M1806, M1802
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	26/04/2024
Date d'échéance	26/04/2027

Certificateur(s)

JUNIA · SIRET : 78370700300035

JUNIA XP · SIRET : 89085431800015

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
ASS ECOLE TECHNIQUE LA CHATAIGNERAIE	77570084200013	Former et organiser l'évaluation
FORMASUP NORD-PAS DE CALAIS	42813525500050	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La certification est créée en réponse à l'émergence de projets d'innovation ou de transformation numérique impliquant le déploiement et la mise en œuvre de dispositifs d'Internet des Objets.

L'architecte IoT travaille en totale autonomie. Il est responsable de tous les projets d'architecture d'objets connectés qui lui seront confiés. Il aura pour mission de mener à bien un projet d'architecture d'objets connectés au sein d'une structure nécessitant son intervention, en mobilisant toutes les ressources et outils mis à sa disposition et en contrôlant la mise en œuvre de l'architecture de ces objets connectés et en veillant à l'émission, la réception et au traitement des données.

L'Architecte IoT intervient majoritairement dans quatre secteurs primordiaux de l'économie : systèmes électriques (production et distribution, services numériques...), bâtiments (rénovation, efficacité énergétique, data centers...), industries (procédés, efficacité énergétique, services...), infrastructures pour la ville et la mobilité, où les missions qui lui seront attribuées sera de concevoir et mettre en place une architecture d'objets connectés / communicants qui peuvent émettre, recevoir et traiter des signaux, des informations ou des instructions.

ACTIVITÉS VISÉES

Analyse du contexte technologique et économique de l'entreprise (leviers d'optimisation et opportunité de transformation numérique)

Analyse du besoin client, définition des besoins décisionnels et chiffrage du projet de développement de l'architecture IoT (coût, serveur, maintenance, Business plan...)

Identification des optimisations possibles de la chaîne de création de valeur de l'entreprise

Formalisation des recommandations stratégiques répondant à la problématique du commanditaire

Rédaction des dossiers techniques et fonctionnels précisant l'utilité, l'usage, le modèle économique, le stockage, etc., et conception de l'architecture technique

Conception de l'architecture IoT et cartographie du projet d'architecture IoT

Dimensionnement de l'architecture IoT permettant d'intégrer des solutions d'IA et d'automatisation

Amélioration et optimisation des systèmes de données pour permettre l'exploitation et la valorisation de données massives

Mise en œuvre du protocole de communication et développement des interfaces permettant aux objets de communiquer et d'exploiter les informations

Paramétrage des solutions IoT (Matériel, logiciel, réseau et stockage)

Suivi de la phase de test, identification et correction de la solution en fonction des résultats de test

Mise en place la plateforme d'objet connecté et intégration du projet IoT dans le système d'information du client

Veille et analyse des cadres normatif et réglementaire et suivi de l'intégrité des solutions IoT

Veille et analyse du cadre cybersécurité et suivi de l'intégrité des solutions IoT

Réalisation de l'analyse des risques de non-conformité des solutions IoT et d'intrusion

Gestion de projet en mobilisant les méthodes de gestion de projet agile adaptés au contexte et enjeux de l'entreprise

Définition des indicateurs et conception des tableaux de bords et de pilotage associés au projet de transformation des processus métiers de l'entreprise

Animation d'une démarche d'amélioration continue à l'aide des méthodes d'amélioration de la qualité et de la productivité

Accompagnement des changements induits par le projet de transformation et gestion des compétences associées

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Analyser les problématiques du client, sur la base d'interviews, d'enquêtes sur les besoins techniques et fonctionnels avec toutes fonctions concernées chez le client en prenant en compte ses ambitions, ses ressources humaines, techniques et financières afin de proposer une solution adaptée aux contraintes de ce dernier

Identifier les opportunités d'optimisation technologique et économique en s'appuyant sur la veille réalisée afin de proposer des projets d'architecture Internet des Objets (IoT) répondant aux enjeux stratégiques de l'entreprise

Identifier les leviers d'optimisation en analysant l'ensemble de la chaîne de valeur et étudiant les systèmes et indicateurs disponibles afin de mesurer la performance numérique de l'entreprise

Déterminer les impératifs de coûts, de délais, de qualité et de volume en identifiant les modalités numériques adaptées afin d'élaborer un projet d'architecture IoT répondant aux besoins et contraintes du commanditaire

Concevoir le plan de développement technologique et économique en prenant en compte l'ensemble des impacts du projet d'architecture IoT afin de garantir l'atteinte des objectifs d'optimisation de l'entreprise

Définir les indicateurs de suivi économiques, technologiques et environnementaux en considérant les objectifs d'optimisation à atteindre et la ligne stratégique fixée par le commanditaire afin de réaliser le suivi du projet d'architecture IoT et de mesurer le retour sur investissement du projet

Formaliser les recommandations stratégiques d'architecture IoT répondant aux enjeux de l'entreprise en présentant les impacts technologiques, humaines et économiques aux commanditaires afin d'obtenir la validation du plan stratégique auprès de la gouvernance de l'entreprise

Concevoir un projet d'architecture IoT adapté aux besoins du client en qualifiant le nombre d'objets connectés, le périmètre, le type d'analyse souhaité, les technologies à mobiliser et les espaces de stockage afin de garantir l'atteinte des réponses aux besoins du clients et proposer une solution technique performante

Définir le système de gestion énergétique de l'architecture IoT en prenant en compte la zone de pose et les modalités d'utilisation des objets connectés pour en tirer pleinement profit et éviter les risques liés à une perte de la continuité d'activité

Rédiger le dossier de conception technique, en lien éventuellement avec les avant-vente, par le biais d'une réunion avec le client et en prenant en compte les besoins et contraintes du client et les équipes techniques du client afin de préciser l'utilité, l'usage, la solution retenue, le modèle économique et de valider la solution technique proposée

Définir le modèle de cartographie en identifiant la représentation graphique attendue pour chaque objet et attribut et en respectant une nomenclature permettant de disposer d'informations homogènes afin de faciliter leur exploitation

Cartographier l'ensemble de l'architecture IoT à l'aide d'outils de modélisation pour donner de la visibilité aux équipes associées au projet afin de garantir la bonne compréhension de chacune des parties prenantes pour qu'elles identifient les impacts sur l'ensemble du système d'information et simplifient les actions de mise à jour et le partage des informations

Modéliser l'architecture IoT et l'architecture de la sécurité des objets connectés en réalisant des graphs dans un

framework dédié type IoTMAP afin de mieux les administrer, les sécuriser et permettre au client d'avoir une représentation graphique du réseau

Concevoir un système complexe d'objets communiquant en participant notamment à la rédaction du cahier des charges avec les experts dédiés (expert IA, data engineer, data scientist) afin de formaliser les paramétrages et protocoles de la solution d'intelligence artificielle, de deep learning et/ou de machine learning qui réalisera les analyses descriptives, prédictive et prescriptive

Concevoir un système complexe d'objets communiquant en intégrant au cahier des charges les principes essentiels de conception universelle afin de créer des produits et des environnements utilisables par tous, sans adaptation ni conception spéciale.

Dimensionner une architecture d'objets connectés capable de supporter des process d'intelligence artificielle en prenant compte les normes du domaine, le dimensionnement du système complexe et les solutions techniques retenues pour permettre au client de réaliser les analyses souhaitées

Concevoir une architecture d'objets connectés capable de gérer l'automatisation de tâches répétitives, à faible valeurs ajoutées ou à fort impact de pénibilité, en ajoutant des fonctions d'automatisation intelligentes afin d'atteindre les objectifs de productivité ou d'efficacité ciblés par le client

Identifier les possibilités d'optimisation ou d'amélioration des performances d'un modèle de machine learning, de deep learning et/ou d'une solution d'intelligence artificielle, en lien avec les experts IA et data et en réalisant une évaluation de la qualité des données et des solutions techniques de remontée d'information afin de réduire les biais et les anomalies de résultats

Concevoir des projets d'architecture IoT en intégrant les enjeux de développement durable par une approche systémique et en appliquant une démarche numérique responsable (réduction de la consommation énergétique, recyclage, maintenance de l'architecture) afin de réguler et à terme réduire l'impact environnemental de l'architecture IoT

Réaliser le plan d'intégration des systèmes d'objets communicants, intelligents et électroniques sur des produits/systèmes en prenant en compte les contraintes d'architecture ou d'échelle afin d'automatiser la remontée d'informations et l'interaction avec les utilisateurs

Réaliser le cahier des charges de l'interface homme-machine en collaboration avec les experts dédiés en leur exprimant les besoins, contraintes et objectifs à atteindre afin de répondre au dossier de conception technique et garantir les fonctionnalités de l'architecture IoT

Développer une API permettant la réception, l'exposition et l'exploitation des données au sein d'une base de données préalablement conçue et/ou mise en place, en collaborant avec les experts dédiés afin de permettre la consolidation et l'exploitation des données collectées

Programmer les instructions logicielles nécessaires pour connecter un objet à un réseau à courte et/ou longue portée de manière sécurisée et en collaborant avec les experts dédiés afin de garantir le développement de la solution IoT

Intégrer les technologies d'assistance et les solutions adaptatives dans les systèmes IoT pour améliorer l'accessibilité en déployant des dispositifs de lecture d'écran pour les malvoyants, des claviers adaptatifs pour les personnes rencontrant des difficultés motrices, des appareils d'aide à l'audition pour les malentendants, des interfaces utilisateur ajustables (comme la taille des polices pour les malvoyants ou des interfaces simplifiées pour les utilisateurs ayant des déficiences cognitives) afin de permettre la personnalisation des systèmes IoT et de fournir des solutions de commandes alternatives

Réaliser des tests d'utilisabilité, d'accessibilité, de sécurité, de connectivité, d'intégration, de performance, de compatibilité, de mise à niveau et essais pilotes en appliquant des méthodes de validation des programmes et des protocoles afin d'assurer leur fiabilité et corriger les défauts identifiés

Déployer les solutions technologiques adaptées à différents niveaux de l'empilement protocolaire (stockage des données d'application, processus de récupération, architecture réseau des plateformes, gestion de la topologie et interconnexions physiques) en présentant le protocole défini afin d'accroître l'efficacité de l'architecture IoT

Déployer le système d'objets connectés complet, en incluant les terminaux, les plateformes, les protocoles, les paradigmes de communication, et l'exploitation afin d'atteindre les objectifs d'usage et d'analyse identifiés par le client et valider les choix et hypothèses posées lors de la conception

Déployer une plateforme d'objets connectés et/ou des fonctionnalités utilisant le traitement de données généré par l'IA, en collaboration avec les experts IA & data afin de permettre l'exploitation des données issues des objets connectés par le client/utilisateur final

Accompagner les nouveaux processus métiers associés à l'implémentation du système d'objets en collaborant avec les acteurs dédiés à l'accompagnement afin de proposer des solutions concrètes et techniques qui répondront au besoin du client et des organisations

Réaliser une veille active technologique, méthodologique, réglementaire et cybersécurité en France et à l'internationale en s'appuyant sur des analyses scientifiques et techniques et autres actualités du domaine d'activité afin de soutenir la transformation digitale de l'entreprise et d'être force de proposition sur les solutions d'optimisation disponible

Identifier les droits, obligations et normes en matière de sécurisation de l'architecture IoT en réalisant une veille réglementaire régulière notamment en matière d'accessibilité numérique pour les publics en situation handicap afin de garantir la conformité des projets d'architecture IoT proposés. (WCAG, RGAA)

Conseiller le commanditaire en proposant des préconisations et des recommandations en matière de techniques et de stratégies pour la protection des données, y compris la sauvegarde, le chiffrement en transit et au repos, et la sécurité du stockage des données (RGPD, CCPA, etc.)

Conseiller le commanditaire en proposant des préconisations et des recommandations sur l'amélioration du niveau de sécurité afin de lui permettre une meilleure compréhension des enjeux et risques de cyber-menaces et augmenter sa capacité de gestion de crises

Réaliser un plan audit de conformité réglementaire de l'architecture IoT en collaboration avec le DPO et en qualifiant l'ensemble des données recueillies et en identifiant leur source, leur destination et leur usage afin d'établir un état des lieux de l'existant et à terme, permettre le respect des règles de protection des données

Définir la politique de sécurité sur la base de principaux protocoles de sécurité / cybersécurité, comprenant notamment le chiffrement, l'authentification, et la gestion sécurisée des identités et des accès (IAM), en collaboration par le responsable de la sécurité et/ou le DPO afin d'assurer la continuité du système et de se prémunir de tout type d'attaque sur le réseau, le système ou encore sur les fonctionnalités spécifiques aux systèmes d'objets IoT

Superviser la mise en œuvre des solutions de sécurisation en s'assurant du respect du dossier de conception technique et des fonctionnalités attendues afin de mesurer leur efficacité et garantir le niveau de sécurité au regard des obligations réglementaires et normatives

Superviser la réalisation de tests et d'évaluations d'accessibilité en s'assurant du respect des normes et principes de conception inclusives en vigueur et en utilisant des critères d'évaluation standardisés afin de mesurer l'accessibilité de l'architecture IoT proposée et de formuler des recommandations d'amélioration au commanditaire au regard des populations d'utilisateurs et de leurs situations de handicap éventuelle

Concevoir un projet de transformation numérique des processus métier de l'entreprise basé sur les outils et méthodologies de gestion de projet Agile en réalisant au préalable un diagnostic de l'environnement, des conditions matérielles, financières et humaines au regard des objectifs du projet afin de garantir l'adéquation entre la méthode utilisée et la réalisation des objectifs

Constituer une équipe projet adaptée au projet d'architecture IoT en incluant l'ensemble des experts à mobiliser tout au long du projet et éventuellement des professionnels tels que des ergothérapeutes, des spécialistes en accessibilité numérique, des psychologues, et des designers afin que chacun apporte une perspective unique pour enrichir la conception du produit ou service IoT et de pour s'assurer que tous les aspects de l'accessibilité et de l'utilisabilité sont pris en compte

Piloter un projet d'innovation et de transformation numérique des processus métier en mobilisant les méthodes, outils et techniques adaptés afin de garantir la communication et la transparence entre les différentes parties prenantes

Définir des indicateurs de suivi et des tableaux de bord en utilisant des méthodes agiles tel que SCRUM afin d'optimiser le suivi du projet et d'en assurer son succès

Animer une démarche d'amélioration continue et de résolution de problème à l'aide de méthodes adaptées (Lean management, Kaizen, PDCA, 5M, ...), afin de garantir la pérennité du projet et le respect des conditions temporelles, humaines et économiques définies

Analyser de manière globale l'entreprise et l'ensemble de ses interactions avec son environnement afin d'identifier les impacts RH du projet d'innovation et de transformation numérique des processus métier de l'entreprise

Identifier les actions de formation et de communication à déployer, en lien avec la direction des ressources humaines afin d'accompagner le développement des compétences induit par le projet d'innovation et de transformation numérique des processus métier de l'entreprise

Accompagner le changement organisationnel en construisant un plan d'introduction au changement, en lien avec la direction des ressources humaines et de la communication, en repérant les différentes sources de résistance au changement et en exploitant les différents concepts théoriques et démarches méthodologiques afin de garantir la bonne intégration de chacun dans la transformation induite des processus métiers

Blocs de compétences

RNCP38906BC01 — Définir une stratégie de numérisation des process métier de l'entreprise et modéliser l'impact économique, humains et concurrentiel

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser les problématiques du client, sur la base d'interviews, d'enquêtes sur les besoins techniques et fonctionnels avec toutes fonctions concernées chez le client en prenant en compte ses ambitions, ses ressources humaines, techniques et financières afin de proposer une solution adaptée aux contraintes de ce dernier

Identifier les opportunités d'optimisation technologique et économique en s'appuyant sur la veille réalisée afin de proposer des projets d'architecture Internet des Objets (IoT) répondant aux enjeux stratégiques de l'entreprise

Identifier les leviers d'optimisation en analysant l'ensemble de la chaîne de valeur et étudiant les systèmes et indicateurs disponibles afin de mesurer la performance numérique de l'entreprise

Déterminer les impératifs de coûts, de délais, de qualité et de volume en identifiant les modalités numériques adaptées afin d'élaborer un projet d'architecture IoT répondant aux besoins et contraintes du commanditaire

Concevoir le plan de développement technologique et économique en prenant en compte l'ensemble des impacts du projet d'architecture IoT afin de garantir l'atteinte des objectifs d'optimisation de l'entreprise

Définir les indicateurs de suivi économiques, technologiques et environnementaux en considérant les objectifs d'optimisation à atteindre et la ligne stratégique fixée par le commanditaire afin de réaliser le suivi du projet d'architecture IoT et de mesurer le retour sur investissement du projet

Formaliser les recommandations stratégiques d'architecture IoT répondant aux enjeux de l'entreprise en présentant les impacts technologiques, humaines et économiques aux commanditaires afin d'obtenir la validation du plan stratégique auprès de la gouvernance de l'entreprise

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Une étude de cas sur la base d'une documentation fournie. Le candidat devra produire un rapport écrit d'une trentaine de page comprenant :

- Une analyse détaillée de la problématique stratégique du client
- Les opportunités et leviers d'amélioration stratégiques identifiés en s'appuyant notamment sur les outils de veille à sa disposition
- Le business model envisagé pour répondre à la problématique du client
- Les indicateurs préconisés permettant la mesure de la performance de l'entreprise et les outils de pilotage adaptés

RNCP38906BC02 — Concevoir une cartographie fonctionnelle et applicatives pour répondre à la demande du client

LISTE DE COMPÉTENCES

Concevoir un projet d'architecture IoT adapté aux besoins du client en qualifiant le nombre d'objets connectés, le périmètre, le type d'analyse souhaité, les technologies à mobiliser et les espaces de stockage afin de garantir l'atteinte des réponses aux besoins du clients et proposer une solution technique performante

Définir le système de gestion énergétique de l'architecture IoT en prenant en compte la zone de pose et les modalités d'utilisation des objets connectés pour en tirer pleinement profit et éviter les risques liés à une perte de la continuité d'activité

Rédiger le dossier de conception technique, en lien éventuellement avec les avant-vente, par le biais d'une réunion avec le client et en prenant en compte les besoins et contraintes du client et les équipes techniques du client afin de préciser l'utilité, l'usage, la solution retenue, le modèle économique et de valider la solution technique proposée

Définir le modèle de cartographie en identifiant la représentation graphique attendue pour chaque objet et attribut et en respectant une nomenclature permettant de disposer d'informations homogènes afin de faciliter leur exploitation

Cartographier l'ensemble de l'architecture IoT à l'aide d'outils de modélisation pour donner de la visibilité aux équipes associées au projet afin de garantir la bonne compréhension de chacune des parties prenantes pour qu'elles identifient les impacts sur l'ensemble du système d'information et simplifient les actions de mise à jour et le partage des informations

Modéliser l'architecture IoT et l'architecture de la sécurité des objets connectés en réalisant des graphs dans un framework dédié type IoTMAP afin de mieux les administrer, les sécuriser et permettre au client d'avoir une représentation graphique du réseau

Concevoir un système complexe d'objets communiquant en participant notamment à la rédaction du cahier des charges avec les experts dédiés (expert IA, data engineer, data scientist) afin de formaliser les paramétrages et protocoles de la solution d'intelligence artificielle, de deep learning et/ou de machine learning qui réalisera les

analyses descriptives, prédictive et prescriptive

Concevoir un système complexe d'objets communiquant en intégrant au cahier des charges les principes essentiels de conception universelle afin de créer des produits et des environnements utilisables par tous, sans adaptation ni conception spéciale

Dimensionner une architecture d'objets connectés capable de supporter des process d'intelligence artificielle en prenant compte les normes du domaine, le dimensionnement du système complexe et les solutions techniques retenues pour permettre au client de réaliser les analyses souhaitées

Concevoir une architecture d'objets connectés capable de gérer l'automatisation de tâches répétitives, à faible valeurs ajoutées ou à fort impact de pénibilité, en ajoutant des fonctions d'automatisation intelligentes afin d'atteindre les objectifs de productivité ou d'efficacité ciblés par le client

Identifier les possibilités d'optimisation ou d'amélioration des performances d'un modèle de machine learning, de deep learning et/ou d'une solution d'intelligence artificielle, en lien avec les experts IA et data et en réalisant une évaluation de la qualité des données et des solutions techniques de remontée d'information afin de réduire les biais et les anomalies de résultats

Concevoir des projets d'architecture IoT en intégrant les enjeux de développement durable par une approche systémique et en appliquant une démarche numérique responsable (réduction de la consommation énergétique, recyclage, maintenance de l'architecture) afin de réguler et à terme réduire l'impact environnemental de l'architecture IoT

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Une étude de cas sur la base d'une documentation fournie. Le candidat devra produire un rapport écrit d'une trentaine de pages dans lequel on retrouvera :

- La description précise du projet d'architecture répondant aux besoins du client
- Tout ou partie d'un dossier de conception technique
- Une cartographie totale ou partielle de l'architecture IoT
- Une description des processus d'IA et/ou d'automatisation prévue dans l'architecture d'objets connectés
- Une description des pistes d'amélioration détectée à court moyen et long terme permettant d'accroître la performance du système proposé
- Une analyse critique de l'impact environnemental du projet d'architecture

RNCP38906BC03 — Intégrer divers systèmes et technologies pour assurer un fonctionnement harmonieux de l'ensemble du réseau

LISTE DE COMPÉTENCES

Réaliser le plan d'intégration des systèmes d'objets communicants, intelligents et électroniques sur des produits/systèmes en prenant en compte les contraintes d'architecture ou d'échelle afin d'automatiser la remontée d'informations et l'interaction avec les utilisateurs

Réaliser le cahier des charges de l'interface homme-machine en collaboration avec les experts dédiés en leur exprimant les besoins, contraintes et objectifs à atteindre afin de répondre au dossier de conception technique et garantir les fonctionnalités de l'architecture IoT

Développer une API permettant la réception, l'exposition et l'exploitation des données au sein d'une base de données préalablement conçue et/ou mise en place, en collaborant avec les experts dédiés afin de permettre la consolidation et l'exploitation des données collectées

Programmer les instructions logicielles nécessaires pour connecter un objet à un réseau à courte et/ou longue portée de manière sécurisée et en collaborant avec les experts dédiés afin de garantir le développement de la solution IoT

Intégrer les technologies d'assistance et les solutions adaptatives dans les systèmes IoT pour améliorer l'accessibilité en déployant des dispositifs de lecture d'écran pour les malvoyants, des claviers adaptatifs pour les personnes rencontrant des difficultés motrices, des appareils d'aide à l'audition pour les malentendants, des interfaces utilisateur ajustables (comme la taille des polices pour les malvoyants ou des interfaces simplifiées pour les utilisateurs ayant des déficiences cognitives) afin de permettre la personnalisation des systèmes IoT et de fournir des solutions de commandes alternatives

Réaliser des tests d'utilisabilité, d'accessibilité, de sécurité, de connectivité, d'intégration, de performance, de compatibilité, de mise à niveau et essais pilotes en appliquant des méthodes de validation des programmes et des protocoles afin d'assurer leur fiabilité et corriger les défauts identifiés

Déployer les solutions technologiques adaptées à différents niveaux de l'empilement protocolaire (stockage des données d'application, processus de récupération, architecture réseau des plateformes, gestion de la topologie et interconnexions physiques) en présentant le protocole défini afin d'accroître l'efficacité de l'architecture IoT

Déployer le système d'objets connectés complet, en incluant les terminaux, les plateformes, les protocoles, les paradigmes de communication, et l'exploitation afin d'atteindre les objectifs d'usage et d'analyse identifiés par le client et valider les choix et hypothèses posées lors de la conception

Déployer une plateforme d'objets connectés et/ou des fonctionnalités utilisant le traitement de données généré par l'IA, en collaboration avec les experts IA & data afin de permettre l'exploitation des données issues des objets connectés par le client/utilisateur final

Accompagner les nouveaux processus métiers associés à l'implémentation du système d'objets en collaborant avec les acteurs dédiés à l'accompagnement afin de proposer des solutions concrètes et techniques qui répondront au besoin du client et des organisations

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Une étude de cas, suivie d'une soutenance

Pour l'étude de cas, le candidat présentera la mise en place d'un projet d'architecture IoT sur la base de documents fournis en intégrant les contraintes techniques et réglementaires.

Il rédige un dossier comprenant :

- Tout ou partie du plan d'intégration
- Les protocoles de communication et d'interface retenus
- Le choix des API retenues
- Les instructions logicielles nécessaires au bon fonctionnement de l'architecture IoT

Le document d'une vingtaine de pages, comprenant un sommaire détaillé et des schémas sera à remettre à l'évaluateur avant la soutenance.

Lors de la soutenance, au regard du cas étudié, le candidat présentera la démarche qu'il envisage de mettre en place, comprenant les éléments suivants :

- L'interface Homme-Machine proposée
- La ou les méthodes de validation des programmes et protocoles
- Le système déployé
- Une modélisation de l'architecture IoT
- La documentation produite

Cet exposé oral sera suivi d'un échange avec le jury.

RNCP38906BC04 — Mettre en conformité les projets d'architecture IoT au regard des normes qualités, sécurité et réglementaire

LISTE DE COMPÉTENCES

Réaliser une veille active technologique, méthodologique, réglementaire et cybersécurité en France et à l'internationale en s'appuyant sur des analyses scientifiques et techniques et autres actualités du domaine d'activité afin de soutenir la transformation digitale de l'entreprise et d'être force de proposition sur les solutions d'optimisation disponible

Identifier les droits, obligations et normes en matière de sécurisation de l'architecture IoT en réalisant une veille réglementaire régulière notamment en matière d'accessibilité numérique pour les publics en situation handicap afin de garantir la conformité des projets d'architecture IoT proposés. (WCAG, RGAA)

Conseiller le commanditaire en proposant des préconisations et des recommandations en matière de techniques et de stratégies pour la protection des données, y compris la sauvegarde, le chiffrement en transit et au repos, et la sécurité du stockage des données (RGPD, CCPA, etc.)

Conseiller le commanditaire en proposant des préconisations et des recommandations sur l'amélioration du niveau de sécurité afin de lui permettre une meilleure compréhension des enjeux et risques de cyber menaces et augmenter sa capacité de gestion de crises

Réaliser un plan audit de conformité réglementaire de l'architecture IoT en collaboration avec le DPO et en qualifiant l'ensemble des données recueillies et en identifiant leur source, leur destination et leur usage afin d'établir un état des lieux de l'existant et à terme, permettre le respect des règles de protection des données

Définir la politique de sécurité sur la base de principaux protocoles de sécurité / cybersécurité, comprenant notamment le chiffrement, l'authentification, et la gestion sécurisée des identités et des accès (IAM), en collaboration par le responsable de la sécurité et/ou le DPO afin d'assurer la continuité du système et de se prémunir de tout type d'attaque sur le réseau, le système ou encore sur les fonctionnalités spécifiques aux systèmes d'objets IoT

Superviser la mise en œuvre des solutions de sécurisation en s'assurant du respect du dossier de conception technique et des fonctionnalités attendues afin de mesurer leur efficacité et garantir le niveau de sécurité au regard des obligations réglementaires et normatives

Superviser la réalisation de tests et d'évaluations d'accessibilité en s'assurant du respect des normes et principes de conception inclusives en vigueur et en utilisant des critères d'évaluation standardisés afin de mesurer l'accessibilité de l'architecture IoT proposée et de formuler des recommandations d'amélioration au commanditaire au regard des populations d'utilisateurs et de leur situation d'handicap éventuelle

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Une étude de cas : sur la base d'un cas d'étude fournie, le candidat devra produire un rapport écrit comprenant :

- Le cadre réglementaire et cybersécurité applicable au cas étudié
- La politique de sécurité applicable
- Tout ou partie du plan de sécurisation de l'architecture IoT
- Une cartographie des données intégrée au projet d'architecture IoT
- Les points de contrôle permettant de garantir le bon fonctionnement de l'architecture technique
- Un plan et grille d'audit de conformité et de sécurité
- Les opportunités et leviers d'amélioration stratégiques et techniques identifiés en s'appuyant notamment sur les outils de veille à sa disposition, l'état de l'art et la réglementation

RNCP38906BC05 — Manager les ressources humaines et Piloter un projet d'innovation et de transformation numérique des processus métier de l'entreprise

LISTE DE COMPÉTENCES

Concevoir un projet de transformation numérique des processus métier de l'entreprise basé sur les outils et méthodologies de gestion de projet Agile en réalisant au préalable un diagnostic de l'environnement, des conditions matérielles, financières et humaines au regard des objectifs du projet afin de garantir l'adéquation entre la méthode utilisée et la réalisation des objectifs

Constituer une équipe projet adaptée au projet d'architecture IoT en incluant l'ensemble des experts à mobiliser tout au long du projet et éventuellement des professionnels tels que des ergothérapeutes, des spécialistes en accessibilité numérique, des psychologues, et des designers afin que chacun apporte une perspective unique pour enrichir la conception du produit ou service IoT et de pour s'assurer que tous les aspects de l'accessibilité et de l'utilisabilité sont pris en compte

Piloter un projet d'innovation et de transformation numérique des processus métier en mobilisant les méthodes, outils et techniques adaptés afin de garantir la communication et la transparence entre les différentes parties prenantes

Définir des indicateurs de suivi et des tableaux de bord en utilisant des méthodes agiles tel que SCRUM afin d'optimiser le suivi du projet et d'en assurer son succès

Animer une démarche d'amélioration continue et de résolution de problème à l'aide de méthodes adaptées (Lean management, Kaizen, PDCA, 5M, ...), afin de garantir la pérennité du projet et le respect des conditions temporelles, humaines et économiques définies

Analyser de manière globale l'entreprise et l'ensemble de ses interactions avec son environnement afin d'identifier les impacts RH du projet d'innovation et de transformation numérique des processus métier de l'entreprise

Identifier les actions de formation et de communication à déployer, en lien avec la direction des ressources humaines afin d'accompagner le développement des compétences induit par le projet d'innovation et de transformation numérique des processus métier de l'entreprise

Accompagner le changement organisationnel en construisant un plan d'introduction au changement, en lien avec la direction des ressources humaines et de la communication, en repérant les différentes sources de résistance au changement et en exploitant les différents concepts théoriques et démarches méthodologiques afin de garantir la bonne intégration de chacun dans la transformation induite des processus métiers

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Un rapport écrit et soutenance :

La rédaction d'un rapport écrit d'une vingtaine de pages démontrera de la mise en place et de la gestion d'un projet d'innovation et de transformation numérique des processus métier de l'entreprise.

Le rapport écrit comprendra les éléments suivants :

- Présentation de la méthodologie retenue pour conduire le projet
- Présentation des rôles et apport de chacun des acteurs du groupe projet.
- Présentation des indicateurs de suivi et de tableaux de bords proposés pour suivre le projet
- Les éléments de cadrage, suivi et clôture du projet
- Démarche d'amélioration continue ou de résolution de problème mise en place.
- Gestion et management d'une démarche de conduite du changement

Ce rapport sera remis au jury avant la soutenance de celui-ci.

Lors de la soutenance, le candidat présentera ses conclusions en s'appuyant sur un support de présentation

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'architecte IoT (Internet of Things) est un ingénieur intervenant majoritairement dans quatre secteurs primordiaux de l'économie :

- systèmes électriques (production et distribution, services numériques...),
- bâtiments (rénovation, efficacité énergétique, data centers...),
- industries (procédés, efficacité énergétique, services...),
- infrastructures pour la ville et la mobilité, où les missions qui lui seront attribuées sera de concevoir et mettre en place une architecture d'objets connectés / communicants qui peuvent émettre, recevoir et traiter des signaux, des informations ou des instructions.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Architecte en système d'information orienté solutions IdO/IoT - Architecte concepteur de solutions IdO/IoT - Architecte d'intégration de solution IdO/IoT - Concepteur développeur de solutions IdO/IoT - Consultant cyber sécurité pour des systèmes IdO/IoT - Directeur de projet Expert en Technologies de l'information orienté solution IdO/IoT - Ingénieur d'étude et développement de solutions IdO/IoT - Ingénieur solutions IdO/IoT Avant-vente

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

L'activité de l'architecte IoT n'est pas réglementée, néanmoins les environnements dans lesquels il œuvre nécessitent un ensemble de connaissances en matière de respect de protection des données, mais aussi des standards en cybersécurité et en conception universelle.

En fonction des données qu'il est conduit à manipuler, l'architecte IoT maîtrise les réglementations relatives à la protection des données personnelles, notamment en lien avec le "RGPD", pour l'application duquel il aura à collaborer avec le "DPO" (data protection officer) de l'organisation ou de l'industrie au sein de laquelle il intervient. Il devra être en mesure notamment de maîtriser les protocoles de sécurité et de chiffrement des données, et notamment la norme ISO 27001 "Management de la sécurité de l'information".

Par ailleurs, étant un intervenant généraliste, il peut être amené à travailler sur des projets au sein d'entreprises aux contextes et métiers variés. Ainsi, il devra être en mesure d'apprécier les différentes contraintes réglementaires et d'accessibilité/d'usabilité spécifiques liées aux domaines d'activité et des populations des entreprises au sein desquelles il intervient. Notamment, dans le cadre de ses activités de maîtrise des sources d'énergies, il aura à connaître la norme ISO 26000 relative à la Responsabilité sociétale des entreprises.

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)	2 942 €
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) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	32 216

Jugés difficiles à recruter	51 %
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 M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information

Voies d'accès

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

La certification est accessible aux titulaires d'un niveau 6 spécialisé dans l'informatique.

Dans le cas où un candidat ne disposerait pas des prérequis définis, il pourra instruire une demande auprès de la direction pédagogique en vue d'une admission « exceptionnelle » sur expérience. Pour cela, il lui sera demandé de :

- Justifier d'un niveau 5 ou équivalent
- Posséder une expérience professionnelle dans le domaine de l'informatique (2 ans minimum) présentés sur un CV et dans une lettre de motivation
- Posséder des aptitudes professionnelles à l'exercice des métiers de l'informatique, validées par des tests de positionnement et un entretien individuel

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Pour obtenir la certification le candidat doit valider les 5 blocs de compétences composant la certification.

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

Le jury de certification est composé de 3 membres externes qui n'ont pas de lien personnel ou professionnel avec les candidats présentés aux épreuves (professionnels ayant à minima trois ans d'expériences dans le domaine visé par la certification) et d'un membre interne du certificateur (enseignants, directeur de programme, responsable pédagogique, etc., n'ayant assuré aucun enseignement auprès du candidat à la certification)

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	10 000 €
Selon la branche	7 500 € – 10 952 €
Prise en charge	Branches concernées
10 000 €	Valeur par défaut · 199 branches
10 952 €	CPNE Casinos, CPNE de l'édition de livres, de l'édition phonographique et de l'édition de musique, CPNE des Télécoms, CPNEF de la Publicité, CPNEF des Espaces de Loisirs, d'Attractions et Culturels (ELAC)
7 500 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNFPE des sociétés d'assurances
10 514 €	CPNE Travail Temporaire
9 556 €	CPNEFP du Négoce de l'ameublement
8 700 €	CPNEFP de la Branche des Caisses régionales de Crédit Agricole et autres organismes
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	26/04/2024
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	26/04/2027
Date de dernière délivrance possible	26/04/2031

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.junia-xp.com/toutes-nos-formations/formations-admissions-masteres/manager-de-projets-logiciel-mobile-iot/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38906/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	1
Organismes gestionnaires (CFA)	1
Organismes formateurs	1
Régions couvertes	1
Départements couverts	1
Organismes certifiés Qualiopi	1
Sessions	de 10/2025 à 07/2027

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