

Expert en solution connectée (IoT)

RNCP40873 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Code(s) NSF	326
Formacode(s)	31042, 46347, 31024
Code(s) ROME	M1805, M1806, M1803, M1802
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	25/06/2025
Date d'échéance	25/06/2028

Certificateur(s)

EFREI PARIS · SIRET : 39889833800023

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'internet des objets est un réseau interconnecté de dispositifs physiques (ordinateur, capteurs, machines) et logiciels (applications) qui fonctionnent ensemble pour automatiser et rationaliser les processus. Il s'agit d'une innovation technologique donnant lieu à l'exercice d'un métier émergent révolutionnant les modèles et mondes économiques, sociaux, sociétaux... Ce métier émergent est intégré à l'industrie, l'automobile, la santé, la logistique, les transports, l'agriculture, le bâtiment, l'urbanisme, le sport, la mobilité...

L'Expert / Architecte IoT (Internet of Things) ou Architecte Internet des Objets nommé également « Expert en solution connectée » est un professionnel spécialisé dans la conception et la planification d'architectures pour les systèmes connectés ainsi que la modélisation et la production des solutions connectées.

ACTIVITÉS VISÉES

A1-Étude du contexte interne et externe d'une organisation en lien avec l'intégration de solutions IOT durables et optimales

A2-Formalisation du besoin du client ou de la gouvernance

A3-Définition des solutions préconisées en adéquation avec le cahier des charges défini

A4-Modélisation de l'architecture

de la solution connectée

A5-Optimisation de la sécurité de la solution IoT

A6- Optimiser la performance de la solution IoT

A7-Garantir

la conformité réglementaire et légale avant la mise en production de la solution IoT

A8-Préparer la mise en production de la solution IoT

A9-Mise en production de la solution IoT

A10-Suivi et maintenabilité de la solution connectée

A11-Constituer et diriger les équipes adaptées à une solution IoT

A12-Evaluer et accompagner les équipes projets

COMPÉTENCES ATTESTÉES

C1.1 Établir l'étude du contexte de l'organisation en lien avec la mise en place d'une solution IOT en collectant et analysant les données de l'organisation, ses métiers, son contexte, son écosystème et les réglementations en vigueur afin de proposer une solution IoT écoresponsable respectant les règles de la conception universelle adaptée aux besoins et perspectives de la gouvernance et garantir l'alignement de la stratégie de «?la solution IoT?» à celle de l'organisation.

C1.2 Réaliser un diagnostic de l'ensemble des solutions existantes et du niveau de maturité/transformation numérique de l'organisation en interrogeant les corps métiers afin de proposer une cartographie des interactions et impacts de la solution IoT sur les métiers, le contexte interne de l'organisation et les solutions existantes.

C1.3 Définir le périmètre d'application de la solution IoT et les objectifs attendus par la gouvernance en se basant sur le diagnostic réalisé au préalable, les critères qualitatifs, les fonctionnalités attendues de la solution, l'efficacité, le budget alloué, le design approprié et le niveau d'accessibilité à atteindre afin de construire la feuille de route adaptée à chaque direction et au projet solution IoT.

C1.4 Étudier les besoins et attentes des utilisateurs finaux et les processus de production ou d'achat/vente de l'organisation en analysant les opportunités de mise en place de processus automatisés et de communication entre appareils IoT afin de proposer la stratégie de solution IoT la plus performante.

C1.5 Mettre en place et exploiter un dispositif de veille technologique, réglementaire, légale, et éthique couvrant également les labels et les bonnes pratiques, l'écoresponsabilité, l'accessibilité, l'innovation, les normes ISO ainsi que la concurrence au niveau national et international concernant les solutions IoT en lien avec le secteur d'activité de l'organisation afin d'accompagner les décideurs à statuer sur la solution la plus optimale et durable pour l'organisation.

C2.1 Valider les besoins et objectifs SMART de la solution IoT identifiés avec la gouvernance, ainsi que ceux relatifs à l'environnement au sein duquel elle va s'appliquer, après études détaillées de son contexte et perspectives en intégrant les impacts environnementaux, réglementaires et légaux, sociaux et sociétaux, économiques, d'accessibilité afin de garantir leur adéquation avec la stratégie générale de l'organisation, également l'image de marque, ainsi que la stratégie de l'implémentation d'une solution IoT.

C2.2 Formaliser les cas d'usage de la solution IoT attendue, avec l'ensemble des directions impactées par la solution IoT, à mettre en place ainsi que les exigences non fonctionnelles (intégration du système d'information existant, évolution et perspectives, interopérabilité, ergonomie...) afin de définir les paramètres de la solution et ses périmètres.

C2.3 Établir un diagnostic des risques potentiels des solutions IoT existantes en termes de sécurité et sécurisation des données, de fiabilité des dispositifs, d'éthique, de problèmes d'accessibilité universelle, et de qualité des données collectées afin d'exclure du champ décisionnel de la gouvernance et des équipes métiers toute solution IoT à risque.

C2.4 Réaliser une étude chiffrée permettant de mesurer les écarts ou la concordance entre les solutions IoT disponibles sur le marché ou à créer, en prenant en considération la veille technologique et innovation, la démarche RSE, l'accessibilité universelle et les prescriptions d'ordre sécuritaire des solutions existantes afin de permettre à la gouvernance de prendre une décision éclairée.

C2.5 Valider/réaliser le cahier des charges avec le client ou la gouvernance en intégrant les études et analyses établies en amont sous forme de synthèse ainsi que l'étude de faisabilité de la solution, ses risques et impacts sur la stratégie de l'organisation, en intégrant l'impact économique, organisationnel, budgétaire, les ressources humaines, la logistique, l'ergonomie, l'accessibilité et la démarche RSE afin de garantir l'efficacité du projet.

C2.6 Cartographier le système de gestion des données, avec les équipes métiers, synthétisant l'ensemble des flux des données récoltées et transmises à travers la solution IoT afin d'orienter le choix vers la solution la plus optimale en systèmes de collecte, d'acquisition, de stockage et de traitement de données.

C2.7 Identifier les technologies et innovations les plus performantes et les plus adaptées aux besoins du client /gouvernance ainsi que sa stratégie en exploitant les veilles technologiques et d'innovation et en impliquant les directions métiers afin de formuler des préconisations à plus haute valeur ajoutée.

C3.1 Définir les critères et le choix des solutions retenues en intégrant la dimension des risques, coûts, ressources humaines, performance, accessibilité, sécurité, sécurisation, RSE, l'impact environnemental de la solution, l'adaptation au contexte et la stratégie de l'organisation afin de permettre à la gouvernance de prendre la décision la plus adaptée.

C3.2 Établir l'étude de faisabilité de la solution IoT préconisée, avec les équipes métiers et/ou prestataires externes en évaluant les exigences techniques, l'infrastructure, la connectivité, la faisabilité technique, les coûts et ressources, les aspects réglementaires, légaux et éthiques, les risques et les délais de production et d'accessibilité afin de garantir aux parties prenantes le choix de la solution la plus optimale et efficace.

C3.3 Établir la feuille de route de la stratégie d'implémentation de la solution IoT retenue avec la gouvernance/client

en l'intégrant à la stratégie globale de l'entreprise et prenant en compte sa compétitivité, son image de marque, l'innovation, les défis, les enjeux et les perspectives associées, ainsi que la refonte de ses modèles commerciaux, le nouveau modèle économique et la réduction des coûts le cas échéant, afin de garantir la réussite de la transformation numérique par l'implémentation de la solution connectée.

C4.1 Concevoir/superviser la conception du dossier technique de l'architecture en réponse au cahier des charges de la gouvernance ou du client en définissant les dispositifs connectés, leurs interactions, leur design, les espaces de stockage des données collectées, leur conception universelle et l'évolution de ces derniers afin de garantir le fonctionnement optimal de la solution connectée.

C4.2 Sélectionner les technologies et plateformes adaptées à la solution IOT en prenant en compte le Device (équipement), la connectivité, la Data, la collecte, le stockage, l'analyse et la gestion des données récupérées par l'objet connecté afin d'orienter la gouvernance et les équipes vers la solution IoT la plus adaptée aux volumes et fréquences (existants et ceux à venir) de transmissions de données de l'environnement de déploiement.

C4.3 Concevoir l'infrastructure du réseau IoT, de la base et du débit de données, ainsi que des modes des stockages et des protocoles de sécurité du logiciel en collaboration avec les directions métiers afin de rendre efficaces les étapes de la mise en œuvre de la solution IoT.

C4.4 Modéliser les interactions homme/machine, machine/machine et donnée/homme dans le périmètre de la solution IoT par la réalisation d'un diagramme lisible et en traçant les différents flux et interactions afin d'avoir une vision précise de l'impact de la solution IoT sur l'organisation, la donnée, la ressource humaine et la consommation énergétique.

C4.5 Concevoir les interfaces utilisateurs adaptées à chaque phase d'utilisation de la solution IoT en adaptant le graphisme, la dimension d'accessibilité universelle, la facilité d'usage et l'économie des ressources et en segmentant et hiérarchisant les phases de l'expérience utilisateur de l'interface au cœur métier afin de rendre optimale et durable l'expérience utilisateur.

C4.6 Construire une infrastructure de stockage de données capable d'enregistrer et de gérer efficacement les données IoT en prenant en compte les évolutions en volume de données à venir en concertation avec les directions métiers afin de garantir de la scalabilité verticale et/ou horizontale de la solution IoT, de résilience et du coût total de possession (TCO).

C4.7 Mettre en œuvre l'approche de programmation optimale en utilisant les codes, langages et algorithmes ainsi que les protocoles de communication adaptés aux exigences afin de personnaliser les fonctionnalités au contexte de la solution IoT et garantir ses interactions avec les capteurs et les autres composants ainsi que la maintenabilité de la solution IoT.

C4.8 Rédiger les plans de test et la documentation de la solution IoT en spécifiant les cas de tests, la préparation des environnements de tests, les méthodes et outils de tests adaptés ainsi que les critères d'évaluation afin d'estimer les performances de l'architecture IoT et s'assurer de sa scalabilité.

C5.1 Réaliser des audits et des tests de charge auprès des utilisateurs pour évaluer les performances de la solution IoT afin de détecter tout dysfonctionnement ou action d'amélioration continue à mettre en place et s'assurer de sa scalabilité.

C5.2 Mettre en place les différentes politiques de sécurité et protocoles de chiffrements de l'objet connecté en prenant en compte le cadre réglementaire et légal ainsi que les normes ISO en lien avec le secteur d'activité de la solution IOT afin de garantir la sécurité et la sécurisation des accès et des données.

C5.3 Auditer le niveau de sécurité en prenant en compte la typologie des données à gérer en termes de chiffrement, d'authentification, de gestion des divers accès et des incidents afin de garantir le niveau de sécurité optimale.

C5.4 Implémenter des systèmes et mécanismes de sécurité (exemple : pare-feu, monitoring IDS..) ainsi que des systèmes de surveillance en fonction des exigences définies dans les politiques de sécurité pour contrôler la sécurité du réseau et rendre optimale les contrôles d'accès.

C5.5 Documenter le processus «?plan de continuité de l'activité »?/ et "plan de reprise d'activité" par des procédures facilement accessibles et compréhensibles par toutes les parties prenantes et utilisables dans une démarche préventive ou curative afin de sécuriser rapidement le système en situations d'urgence.

C6.1 Analyser les cas d'usage de l'apport de l'intelligence artificielle et des algorithmes d'IA au regard de la solution IoT en lien avec la conception et les fonctionnalités de l'objet connecté afin de garantir la performance, l'adaptation, et l'évolution de la solution IoT.

C6.2 Analyser les possibilités d'intégration de l'IoE à l'architecture de la solution connectée en reliant les interactions Homme/Machine, machine/machine et processus automatisés afin de proposer un système intelligent, viable et évolutif par l'implémentation d'une solution IoE.

C6.3 Sélectionner les technologies de communication en temps réel ou asynchrone et adaptées aux cas d'utilisation

envisagés en prenant en compte les contraintes en temps réel identifiées afin de garantir l'efficacité de transmission des données collectées par les dispositifs IoT.

C6.4 Développer la solution IoT par le paramétrage de plateforme IoT Cloud et Data ainsi que le Ido/IoT en choisissant la plateforme la plus performante afin de répondre aux besoins spécifiques de la gouvernance ou du client.

C6.5 Optimiser la consommation d'énergie de la solution connectée en exploitant les stratégies axées sur le comportement de l'utilisateur et l'innovation technologique afin de proposer à la gouvernance la solution la plus écoresponsable répondant aux enjeux environnementaux et démarche RSE de l'organisation.

C7.1 Réaliser une veille technologique, réglementaire et légale prenant en compte également l'accessibilité universelle et les normes de sécurité en France et à l'international, couvrant l'ensemble des ressources mobilisées pour la mise en place de la solution connectée et des données à traiter afin de garantir une solution répondant aux standards et exigences nationale et internationale.

C7.2 Réaliser un bilan 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.

C7.3 Superviser la réalisation de tests et d'évaluations d'accessibilité universelle 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 situation d'handicap éventuelle.

C8.1 Définir des KPI dans le cadre de la mise en œuvre de la solution IoT en prenant en compte les attentes des parties prenantes dont les besoins des utilisateurs finaux, ainsi que le cahier de charges, pour garantir la production d'une solution conforme à la commande de la gouvernance/client.

C8.2 Préparer les procédures adaptées à la mise en production de la solution IoT en prenant en compte l'ensemble des parties prenantes et des interactions entre la solution IoT et le système existant afin de garantir une production conforme à la commande.

C8.3 Mettre en place les méthodes de test d'utilisabilité, d'accessibilité, de sécurité, de connectivité, d'intégration, de performance, de compatibilité, de mise à niveau et essais pilotes en appliquant les protocoles adaptés pour garantir que la solution IoT répond à l'ensemble des attendus fixés dans le cahier des charges.

C9.1 Procéder à la mise en production de la solution IoT en interne ou en externe en respectant l'ensemble des protocoles (stockage des données d'application, processus de récupération, architecture réseau des plateformes, gestion de la topologie et interconnexions physiques) et KPI afin de garantir une mise en production optimale répondant aux enjeux de l'organisation et de son cahier des charges.

C9.2 Réaliser les tests de performance et les paramétrages avec l'équipe projet pendant la production afin d'optimiser la qualité des échanges de données entre l'architecte de l'organisation et celle de la solution connectée.

C9.3 Implémenter les technologies d'assistance et des solutions adaptatives dans la solution IoT avec l'équipe projet en garantissant le respect des standards les plus performants en la matière afin de garantir l'accessibilité de la solution IoT.

C9.4 Mettre en place la plateforme d'objets connectés choisie avec la gouvernance en optimisant le traitement de données générés par l'IA, en mobilisant les experts IA & data internes ou externes à l'organisation afin de répondre aux enjeux de la performance de la solution IoT.

C9.5 Mettre en place avec les équipes des développeurs une API pour la réception, l'exposition et l'exploitation des données en lien avec la solution connectée pour garantir l'échange de communication entre les systèmes existants et la solution IoT.

C9.6 Programmer les codes et logiciels pour connecter un objet à un réseau et /ou à d'autres solutions existantes afin de garantir une solution efficiente et dynamique dans l'écosystème de la gouvernance /client.

C10.1 Mettre en œuvre une démarche Qualité en se basant sur une norme ISO (ISO/TEC 30141, ISO/EC22417) adaptée afin de garantir le suivi des indicateurs de performance et de suivi, les dysfonctionnements ainsi que les axes d'amélioration continue impliquant la gouvernance et l'ensemble des parties prenantes de la solution IoT après sa mise en œuvre pour garantir une démarche amélioration continue de la solution et de l'organisation.

C10.2 Documenter efficacement le processus de maintenabilité de la solution connectée et le rendre accessible afin de garantir à l'ensemble des parties prenantes une solution durable.

C10.3 S'assurer de la mise à jour continue de la solution IoT et garantir sa longévité, en choisissant des méthodes et outils de mise à jour intégrant les dernières versions afin d'introduire le développement continu.

C10.4 Accompagner les directions métiers dans le périmètre de la solution ou celles qui sont impactées par la mise à disposition de la solution connectée en collaborant avec les équipes techniques et fonctionnelles afin de faciliter

l'usage de la solution connectée et adapter la solution aux besoins ou problèmes soulevés par les directions métiers post mise à disposition de la solution.

C11.1 Diagnostiquer les ressources internes et externes mobilisables et pluridisciplinaires dans l'ensemble des directions métiers et équipes projet intégrant les développeurs, les testeurs, intégrateurs et les fonctions supports pour le déploiement de la solution IOT afin de définir les besoins en compétences ou montées en compétences dans une démarche inclusive et égalitaire ainsi que la planification des intervenants des équipes dans la mise en œuvre du projet en adéquation avec les objectifs de la gouvernance/client et les ressources allouées au projet.

C11.2 Constituer l'équipe projet en adéquation avec la solution IoT retenue, en incluant les prestataires externes et les modalités de leur sélection, les recrutements à réaliser et les critères de sélection dans le cadre d'une démarche inclusive et égalitaire, en collaboration avec la direction des ressources humaines et les direction métiers.

C11.3 Définir et communiquer la Roadmap en intégrant les livrables, les équipes à mobiliser ainsi que les besoins de coordination entre les équipes afin de garantir la réussite du projet.

C11.4 Établir des KPI, des tableaux de bord et des rituels de rencontres et de coordination en mobilisant une méthode adaptée (Agile, Cycle en V, BDD, TDD, ATDD, Kanban et Scrum) afin de garantir l'implication des équipes dans le projet et l'efficacité de chacune des étapes de ce dernier.

C11.5 Organiser les modalités de traitement des requêtes clients par les équipes en place en adaptant le mode de communication adapté (Tickets, emails...) ainsi que la communication pour répondre à chaque requête afin de favoriser des échanges fluides entre l'ensemble des parties prenantes.

C12.1 Établir une feuille de route de la transformation par l'introduction de la solution connectée en prenant en considération l'impact du changement sur les ressources humaines et les besoins d'accompagnement afférentes en collaboration avec la direction des ressources humaines et les directions métiers afin d'impliquer le collectif et l'écosystème dans le projet de la solution connectée.

C12.2 Organiser les activités, les apports, les interventions ainsi que les missions des équipes et des individus selon les étapes définies au préalable en appliquant une ligne managériale inclusive tenant compte de la diversité, des situations de handicap et de la multiculturalité afin de limiter l'impact du changement et de la transformation sur l'organisation des activités.

C12.3 Identifier les besoins en formation en interne et en externe en collaboration avec la direction des ressources humaines afin de garantir la montée en compétences et la disponibilité des compétences en interne pour la réalisation d'une transformation durable.

C12.4

Évaluer les compétences acquises ou mobilisées pour le projet IoT et l'implication des équipes et des individus sur la base de critères préalablement définis avec la direction des ressources dans le cadre de points d'étape, réunions, ou d'entretien individuel annuel afin de garantir la cohésion d'équipe et l'implication générale dans le déploiement du projet.

C12.5 Piloter le projet ou le service en collaboration avec la DRH sous l'angle de la gestion des compétences et des métiers en élaborant et en conduisant un plan de développement des compétences ainsi qu'un plan de formation prenant en compte l'inclusivité afin d'anticiper et de suivre les évolutions stratégiques de l'organisation et l'évolution de la technologie en lien avec la solution IoT.

C12.6 Élaborer un guide de savoir-faire, bonnes pratiques et démarche éthique en impliquant les équipes, en lien avec le secteur d'activité de l'entreprise et de la solution IoT afin de favoriser l'appropriation de la solution IoT et le transfert des compétences des équipes.

C12.7 Accompagner le changement organisationnel et la transformation numérique de l'organisation en déployant des techniques de management adaptées afin de garantir la bonne intégration de chacun dans la transformation induite par la solution connectée.

Blocs de compétences

RNCP40873BC01 — Concevoir la stratégie d'une solution connectée en l'intégrant à la stratégie de l'organisation

LISTE DE COMPÉTENCES

Établir l'étude du contexte de l'organisation en lien avec la mise en place d'une solution IOT en collectant et analysant les données de l'organisation, ses métiers, son contexte, son écosystème et les réglementations en vigueur afin de proposer une solution IoT écoresponsable respectant les règles de la conception universelle adaptée aux besoins et perspectives de la gouvernance et garantir l'alignement de la stratégie de «?la solution IoT?» à celle de

l'organisation.

Réaliser un diagnostic de l'ensemble des solutions existantes et du niveau de maturité/transformation numérique de l'organisation en interrogeant les corps métiers afin de proposer une cartographie des interactions et impacts de la solution IoT sur les métiers, le contexte interne de l'organisation et les solutions existantes.

Définir le périmètre d'application de la solution IoT et les objectifs attendus par la gouvernance en se basant sur le diagnostic réalisé au préalable, les critères qualitatifs, les fonctionnalités attendues de la solution, l'efficience, le budget alloué, le design approprié et le niveau d'accessibilité à atteindre afin de construire la feuille de route adaptée à chaque direction et au projet solution IoT.

Étudier les besoins et attentes des utilisateurs finaux et les processus de production ou d'achat/vente de l'organisation en analysant les opportunités de mise en place de processus automatisés et de communication entre appareils IoT afin de proposer la stratégie de solution IoT la plus performante.

Mettre en place et exploiter un dispositif de veille technologique, réglementaire, légale, et éthique couvrant également les labels et les bonnes pratiques, l'écoresponsabilité, l'accessibilité, l'innovation, les normes ISO ainsi que la concurrence au niveau national et international concernant les solutions IoT en lien avec le secteur d'activité de l'organisation afin d'accompagner les décideurs à statuer sur la solution la plus optimale et durable pour l'organisation.

Valider les besoins et objectifs SMART de la solution IoT identifiés avec la gouvernance, ainsi que ceux relatifs à l'environnement au sein duquel elle va s'appliquer, après études détaillées de son contexte et perspectives en intégrant les impacts environnementaux, réglementaires et légaux, sociaux et sociétaux, économiques, d'accessibilité afin de garantir leur adéquation avec la stratégie générale de l'organisation, également l'image de marque, ainsi que la stratégie de l'implémentation d'une solution IoT.

Formaliser les cas d'usage de la solution IoT attendue, avec l'ensemble des directions impactées par la solution IoT, à mettre en place ainsi que les exigences non fonctionnelles (intégration du système d'information existant, évolution et perspectives, interopérabilité, ergonomie...) afin de définir les paramètres de la solution et ses périmètres.

Établir un diagnostic des risques potentiels des solutions IoT existantes en termes de sécurité et sécurisation des données, de fiabilité des dispositifs, d'éthique, de problèmes d'accessibilité universelle, et de qualité des données collectées afin d'exclure du champ décisionnel de la gouvernance et des équipes métiers toute solution IoT à risque.

Réaliser une étude chiffrée permettant de mesurer les écarts ou la concordance entre les solutions IoT disponibles sur le marché ou à créer, en prenant en considération la veille technologique et innovation, la démarche RSE, l'accessibilité universelle et les prescriptions d'ordre sécuritaire des solutions existantes afin de permettre à la gouvernance de prendre une décision éclairée.

Valider/réaliser le cahier des charges avec le client ou la gouvernance en intégrant les études et analyses établies en amont sous forme de synthèse ainsi que l'étude de faisabilité de la solution, ses risques et impacts sur la stratégie de l'organisation, en intégrant l'impact économique, organisationnel, budgétaire, les ressources humaines, la logistique, l'ergonomie, l'accessibilité et la démarche RSE afin de garantir l'efficience du projet.

Cartographier le système de gestion des données, avec les équipes métiers, synthétisant l'ensemble des flux des données récoltées et transmises à travers la solution IoT afin d'orienter le choix vers la solution la plus optimale en systèmes de collecte, d'acquisition, de stockage et de traitement de données.

Identifier les technologies et innovations les plus performantes et les plus adaptées aux besoins du client /gouvernance ainsi que sa stratégie en exploitant les veilles technologiques et d'innovation et en impliquant les directions métiers afin de formuler des préconisations à plus haute valeur ajoutée.

Définir les critères et le choix des solutions retenues en intégrant la dimension des risques, coûts, ressources humaines, performance, accessibilité, sécurité, sécurisation, RSE, l'impact environnemental de la solution, l'adaptation au contexte et la stratégie de l'organisation afin de permettre à la gouvernance de prendre la décision la plus adaptée.

Établir l'étude de faisabilité de la solution IoT préconisée, avec les équipes métiers et/ou prestataires externes en évaluant les exigences techniques, l'infrastructure, la connectivité, la faisabilité technique, les coûts et ressources, les aspects réglementaires, légaux et éthique, les risques et les délais de production et accessibilité afin de garantir aux parties prenantes le choix de la solution la plus optimale et efficiente.

Établir la feuille de route de la stratégie d'implémentation de la solution IoT retenue avec la gouvernance/client en l'intégrant à la stratégie globale de l'entreprise et prenant en compte sa compétitivité, son image de marque, l'innovation, les défis, les enjeux et les perspectives associées, ainsi que la refonte de ses modèles commerciaux, le nouveau modèle économique et la réduction des coûts le cas échéant, afin de garantir la réussite de la transformation numérique par l'implémentation de la solution connectée.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle réelle ou reconstituée réalisée sous le format d'un projet de conception stratégique de la solution IoT.

Les évaluations sont constituées d'évaluations formatives et d'évaluations certificatives. Ces dernières sont formalisées par passage devant jury.

RNCP40873BC02 — Superviser la mise en place de l'architecture IoT, ainsi que sa sécurité et sa performance

LISTE DE COMPÉTENCES

Concevoir/superviser la conception du dossier technique de l'architecture en réponse au cahier des charges de la gouvernance ou du client en définissant les dispositifs connectés, leurs interactions, leur design, les espaces de stockage des données collectées, leur conception universelle et l'évolution de ces derniers afin de garantir le fonctionnement optimal de la solution connectée.

Sélectionner les technologies et plateformes adaptées à la solution IOT en prenant en compte le Device (équipement), la connectivité, la Data, la collecte, le stockage, l'analyse et la gestion des données récupérées par l'objet connecté afin d'orienter la gouvernance et les équipes vers la solution IoT la plus adaptée aux volumes et fréquences (existants et ceux à venir) de transmissions de données de l'environnement de déploiement.

Concevoir l'infrastructure du réseau IoT, de la base et du débit de données, ainsi que des modes des stockages et des protocoles de sécurité du logiciel en collaboration avec les directions métiers afin de rendre efficaces les étapes de la mise en œuvre de la solution IoT.

Modéliser les interactions homme/machine, machine/machine et donnée/homme dans le périmètre de la solution IoT par la réalisation d'un diagramme lisible et en traçant les différents flux et interactions afin d'avoir une vision précise de l'impact de la solution IoT sur l'organisation, la donnée, la ressource humaine et la consommation énergétique.

Concevoir les interfaces utilisateurs adaptées à chaque phase d'utilisation de la solution IoT en adaptant le graphisme, la dimension d'accessibilité universelle, la facilité d'usage et l'économie des ressources et en segmentant et hiérarchisant les phases de l'expérience utilisateur de l'interface au cœur métier afin de rendre optimale et durable l'expérience utilisateur.

Construire une infrastructure de stockage de données capable d'enregistrer et de gérer efficacement les données IoT en prenant en compte les évolutions en volume de données à venir en concertation avec les directions métiers afin de garantir de la scalabilité verticale et/ou horizontale de la solution IoT, de résilience et du coût total de possession (TCO).

Mettre en œuvre l'approche de programmation optimale en utilisant les codes, langages et algorithmes ainsi que les protocoles de communication adaptés aux exigences afin de personnaliser les fonctionnalités au contexte de la solution IoT et garantir ses interactions avec les capteurs et les autres composantes ainsi que la maintenabilité de la solution IoT.

Rédiger les plans de test et la documentation de la solution IoT en spécifiant les cas de tests, la préparation des environnements de tests, les méthodes et outils de tests adaptés ainsi que les critères d'évaluation afin d'estimer les performances de l'architecture IoT et s'assurer de sa scalabilité.

Réaliser des audits et des tests de charge auprès des utilisateurs pour évaluer les performances de la solution IoT afin de détecter tout dysfonctionnement ou action d'amélioration continue à mettre en place et s'assurer de sa scalabilité.

Mettre en place les différentes politiques de sécurité et protocoles de chiffrements de l'objet connecté en prenant en compte le cadre réglementaire et légal ainsi que les normes ISO en lien avec le secteur d'activité de la solution IOT afin de garantir la sécurité et la sécurisation des accès et des données.

Auditer le niveau de sécurité en prenant en compte la typologie des données à gérer en termes de chiffrement, d'authentification, de gestion des divers accès et des incidents afin de garantir le niveau de sécurité optimale.

Implémenter des systèmes et mécanismes de sécurité (exemple : pare-feux, monitoring IDS..) ainsi que des systèmes de surveillance en fonction des exigences définies dans les politiques de sécurité pour contrôler la sécurité du réseau et rendre optimale les contrôles d'accès.

Documenter le processus «?plan de continuité de l'activité »?/ et "plan de reprise d'activité" par des procédures facilement accessibles et compréhensibles par toutes les parties prenantes et utilisables dans une démarche préventive ou curative afin de sécuriser rapidement le système en situations d'urgence.

Analyser les cas d'usage de l'apport de l'intelligence artificielle et des algorithmes d'IA au regard de la solution IoT en lien avec la conception et les fonctionnalités de l'objet connecté afin de garantir la performance, l'adaptation, et l'évolution de la solution IoT.

Analyser les possibilités d'intégration de l'IoE à l'architecture de la solution connectée en reliant les interactions Homme/Machine, machine/machine et processus automatisés afin de proposer un système intelligent, viable et évolutif par l'implémentation d'une solution IoE.

Sélectionner les technologies de communication en temps réel ou asynchrone et adaptées aux cas d'utilisation envisagés en prenant en compte les contraintes en temps réel identifiées afin de garantir l'efficacité de transmission des données collectées par les dispositifs IoT.

Développer la solution IoT par le paramétrage de plateforme IoT Cloud et Data ainsi que le Ido/IoT en choisissant la plateforme la plus performante afin de répondre aux besoins spécifiques de la gouvernance ou du client.

Optimiser la consommation d'énergie de la solution connectée en exploitant les stratégies axées sur le comportement de l'utilisateur et l'innovation technologique afin de proposer à la gouvernance la solution la plus écoresponsable répondant aux enjeux environnementaux et démarche RSE de l'organisation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle réelle ou reconstituée réalisée sous le format d'un projet de mise en place d'une architecture de l'objet connectée en prenant en compte sa sécurité et sa performance.

Les évaluations sont constituées d'évaluations formatives et d'évaluations certificatives. Ces dernières sont formalisées par passage devant jury.

RNCP40873BC03 — Piloter la mise en production conforme de la solution connectée, son développement et sa maintenabilité

LISTE DE COMPÉTENCES

Réaliser une veille technologique, réglementaire et légale prenant en compte également l'accessibilité universelle et les normes de sécurité en France et à l'international, couvrant l'ensemble des ressources mobilisées pour la mise en place de la solution connectée et des données à traiter afin de garantir une solution répondant aux standards et exigences nationale et internationale.

Réaliser un bilan 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.

Superviser la réalisation de tests et d'évaluations d'accessibilité universelle 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 situation d'handicap éventuelle.

Définir des KPI dans le cadre de la mise en œuvre de la solution IoT en prenant en compte les attentes des parties prenantes dont les besoins des utilisateurs finaux, ainsi que le cahier de charges, pour garantir la production d'une solution conforme à la commande de la gouvernance/client.

Préparer les procédures adaptées à la mise en production de la solution IoT en prenant en compte l'ensemble des parties prenantes et des interactions entre la solution IoT et le système existant afin de garantir une production conforme à la commande.

Mettre en place les méthodes de test d'utilisabilité, d'accessibilité, de sécurité, de connectivité, d'intégration, de performance, de compatibilité, de mise à niveau et essais pilotes en appliquant les protocoles adaptés pour garantir que la solution IoT répond à l'ensemble des attendus fixés dans le cahier des charges.

Procéder à la mise en production de la solution IoT en interne ou en externe en respectant l'ensemble des protocoles (stockage des données d'application, processus de récupération, architecture réseau des plateformes, gestion de la topologie et interconnexions physiques) et KPI afin de garantir une mise en production optimale répondant aux enjeux de l'organisation et de son cahier des charges.

Réaliser les tests de performance et les paramétrages avec l'équipe projet pendant la production afin d'optimiser la qualité des échanges de données entre l'architecte de l'organisation et celle de la solution connectée.

Implémenter les technologies d'assistance et des solutions adaptatives dans la solution IoT avec l'équipe projet en garantissant le respect des standards les plus performants en la matière afin de garantir l'accessibilité de la solution IoT.

Mettre en place la plateforme d'objets connectés choisie avec la gouvernance en optimisant le traitement de données généré par l'IA, en mobilisant les experts IA & data internes ou externes à l'organisation afin de répondre aux enjeux de la performance de la solution IoT.

Mettre en place avec les équipes des développeurs une API pour la réception, l'exposition et l'exploitation des données en lien avec la solution connectée pour garantir l'échange de communication entre les systèmes existants et la solution IoT.

Programmer les codes et logiciels pour connecter un objet à un réseau et /ou à d'autres solutions existantes afin de garantir une solution efficiente et dynamique dans l'écosystème de la gouvernance /client.

Mettre en œuvre une démarche Qualité en se basant sur une norme ISO (ISO/TEC 30141, ISO/EC22417) adaptée afin de garantir le suivi des indicateurs de performance et de suivi, les dysfonctionnements ainsi que les axes d'amélioration continue impliquant la gouvernance et l'ensemble des parties prenantes de la solution IoT après sa mise en œuvre pour garantir une démarche amélioration continue de la solution et de l'organisation.

Documenter efficacement le processus de maintenabilité de la solution connectée et le rendre accessible afin de garantir à l'ensemble des parties prenantes une solution durable.

S'assurer de la mise à jour continue de la solution IoT et garantir sa longévité, en choisissant des méthodes et outils de mise à jour intégrant les dernières versions afin d'introduire le développement continu.

Accompagner les directions métiers dans le périmètre de la solution ou celles qui sont impactées par la mise à disposition de la solution connectée en collaborant avec les équipes techniques et fonctionnelles afin de faciliter l'usage de la solution connectée et adapter la solution aux besoins ou problèmes soulevés par les directions métiers post mise à disposition de la solution.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle réelle ou reconstituée réalisée sous le format de 3 projets de mise en place d'une architecture IoT.

Les évaluations sont constituées d'évaluations formatives et d'évaluations certificatives. Ces dernières sont formalisées par passage devant jury.

RNCP40873BC04 — Manager des équipes projet IoT dans une organisation dans un contexte multiculturel

LISTE DE COMPÉTENCES

Diagnostiquer les ressources internes et externes mobilisables et pluridisciplinaires dans l'ensemble des directions métiers et équipes projet intégrant les développeurs, les testeurs, intégrateurs et les fonctions supports pour le déploiement de la solution IOT afin de définir les besoins en compétences ou montées en compétences dans une démarche inclusive et égalitaire ainsi que la planification des intervenants des équipes dans la mise en œuvre du projet en adéquation avec les objectifs de la gouvernance/client et les ressources allouées au projet.

Constituer l'équipe projet en adéquation avec la solution IoT retenue, en incluant les prestataires externes et les modalités de leur sélection, les recrutements à réaliser et les critères de sélection dans le cadre d'une démarche inclusive et égalitaire, en collaboration avec la direction des ressources humaines et les directions métiers.

Définir et communiquer la Roadmap en intégrant les livrables, les équipes à mobiliser ainsi que les besoins de coordination entre les équipes afin de garantir la réussite du projet.

Établir des KPI, des tableaux de bord et des rituels de rencontres et de coordination en mobilisant une méthode adaptée (Agile, Cycle en V, BDD, TDD, ATDD, Kanban et Scrum) afin de garantir l'implication des équipes dans le projet et l'efficacité de chacune des étapes de ce dernier.

Organiser les modalités de traitement des requêtes clients par les équipes en place en adaptant le mode de communication adapté (Tickets, emails...) ainsi que la communication pour répondre à chaque requête afin de favoriser des échanges fluides entre l'ensemble des parties prenantes.

Établir une feuille de route de la transformation par l'introduction de la solution connectée en prenant en considération l'impact du changement sur les ressources humaines et les besoins d'accompagnement afférents en collaboration avec la direction des ressources humaines et les directions métiers afin d'impliquer le collectif et l'écosystème dans le projet de la solution connectée.

Organiser les activités, les apports, les interventions ainsi que les missions des équipes et des individus selon les étapes définies au préalable en appliquant une ligne managériale inclusive tenant compte de la diversité, des situations de handicap et de la multiculturalité afin de limiter l'impact du changement et de la transformation sur l'organisation des activités.

Identifier les besoins en formation en interne et en externe en collaboration avec la direction des ressources humaines afin de garantir la montée en compétences et la disponibilité des compétences en interne pour la réalisation d'une transformation durable.

Évaluer les compétences acquises ou mobilisées pour le projet IoT et l'implication des équipes et des individus sur la base de critères préalablement définis avec la direction des ressources dans le cadre de points d'étape, réunions, ou d'entretien individuel annuel afin de garantir la cohésion d'équipe et l'implication générale dans le déploiement du projet.

Piloter le projet ou le service en collaboration avec la DRH sous l'angle de la gestion des compétences et des métiers

en élaborant et en conduisant un plan de développement des compétences ainsi qu'un plan de formation prenant en compte l'inclusivité afin d'anticiper et de suivre les évolutions stratégiques de l'organisation et l'évolution de la technologie en lien avec la solution IoT.

Élaborer un guide de savoir-faire, bonnes pratiques et démarche éthique en impliquant les équipes, en lien avec le secteur d'activité de l'entreprise et de la solution IoT afin de favoriser l'appropriation de la solution IoT et le transfert des compétences des équipes.

Accompagner le changement organisationnel et la transformation numérique de l'organisation en déployant des techniques de management adaptées afin de garantir la bonne intégration de chacun dans la transformation induite par la solution connectée.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle réelle ou reconstituée réalisée sous le format d'un plan d'actions de management d'équipes dans le cadre d'un projet de solution IoT.

Les évaluations sont constituées d'évaluations formatives et d'évaluations certificatives. Ces dernières sont formalisées par passage devant jury.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

"L'Expert en solution connectée-IoT" peut intégrer tous types de structures privées ou publiques (entreprise, organisation, administration) de tous secteurs confondus (industrie, énergie, acteurs du e-commerce, constructeurs informatiques, télécommunications, administration, banques, assurances, services, éducation, transport, santé, etc.).

Les activités et compétences professionnelles exercées peuvent varier en fonction de la taille de la structure et du type d'activité adapté au mode d'organisation (groupe, entreprise individuelle, TPE, PME, et le type de secteur d'activité (Commerce et E-Commerce, Banques, Assurances, Construction, Immobilier, Transports, etc.) ou d'institutions publiques (Administrations publiques, Ministères, etc.).

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Développeur Internet des Objets

Ingénieur Internet des Objets

Concepteur de solutions IoT (Internet of Things)

Ingénieur systèmes embarqués connectés

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

"L'Expert en solution connectée-IoT" évolue dans un univers très réglementé. Cette évolution réglementaire, légale et normative nécessite la maîtrise et à minima la connaissance du dispositif suivant :

- I)
 - D'une part l'aspect réglementaire et légale :
 - RGAA Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité - RGAA
 - RGPD:
 - Règlement Général sur la Protection des Données n°2016/679 (RGPD)
 - Propriété intellectuelle : Code de la propriété intellectuelle
 - , en particulier sur le droit d'auteur, la protection des logiciels et bases de données (Livres I et III) et les brevets (livre 6)
 - Cybersécurité :
 - .
 - Directive dite « NIS 2 »
 - n°2022/2555 et sa transposition en droit français (actuellement en cours de discussion)
 - .
 - Article 2321-4-1 du code de la défense
 - et le décret n°2024-421
 - .
 - Règlement sur la cyberrésilience
 - n°2022/0272 (A.2.2)
 - .

Règlement « identité numérique » dit « eIDAS 2 »
n°2024/1183 (A.2.2)

.

Le cadre réglementaire actuel
de la sécurité numérique ANSSI et le suivi de son évolution ? : S'informer sur la réglementation | ANSSI.
En maîtrisant? :

.

La sécurité des systèmes d'information ;

.

La confiance numérique ;

Et

.

La notification des incidents et vulnérabilités.

Loi numérique : vers une meilleure protection des citoyens et des entreprises en ligne | Ministère de l'Économie, des
Finances et de l'Industrie et Ministère chargé du Budget et des Comptes publics

– Loi « Sécuriser et réguler l'espace numérique » dite « SREN »

LOI n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France (1) -
Légifrance

LOI n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique - Dossiers législatifs - Légifrance

DMA : le règlement sur les marchés numériques ou Digital Markets Act | vie-publique.fr

Politique publique numérique responsable : quels dispositifs ? - Numérique écoresponsable

La loi Informatique et Libertés | CNIL

LOI n° 2023-566 du 7 juillet 2023 visant à instaurer une majorité numérique et à lutter contre la haine en ligne (1) -
Légifrance

Au niveau de :

L'IA :

.

Règlement Européen sur l'Intelligence Artificielle
(RIA)

.

(Proposition de) Directive « produits défectueux » n°2022/0302
(COD) et sa future transposition

.

(Proposition de) Directive sur la responsabilité en matière d'IA
n°2022/0303 (COD) et sa future transposition

La Data :

.

Directive « Open Data »
n°2019/102

.

Règlement sur la gouvernance des données (DGA)
n°2022/868

.

Règlement sur les données
n°2023/2854

.

Règlement sur les données non-personnelles
n°2018/1807

Des Plateformes / services en ligne :

Règlement sur les services numériques (DSA)
n°2022/2065

En prenant

en considération le statut de manager et posture au sein des organisations, le cadre réglementaire et légal est
complété par les veilles sous l'angle du droit du travail

:

La prise en compte de la Mise en œuvre des traitements courants de « gestion du personnel » :

.

Article 9 du code civil (protection de l'intimité de la vie privée)

.

Article 8 de la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'Homme
(protection de l'intimité de la vie privée)

.

Article L1121-1 du code du travail (droits et libertés dans l'entreprise)

.

Article L1222-3 et L. 1222-4 du code du travail (information et contrôle des salariés)

.

Article R. 2312-14 du Code du travail, (base de données économiques, sociales et environnementales - BDESE)

.

Article L2323-32 du code du travail (information/consultation du CSE)

.

Articles 226-1 et suivants du code pénal (protection de la vie privée)

.

Articles 226-16 et suivants du code pénal (atteintes aux droits des personnes résultant des traitements informatiques)

.

La loi Informatique et Libertés

.

Le règlement général sur la protection des données

II) Au niveau des normes ISO en lien avec les métiers visés,

cet expert peut être sollicité sur la maîtrise/expertise ou connaissance des normes suivantes :

.

ISO - La famille ISO 9000 — Management de la qualité

dont Norme ISO 9001/2015 portant amendement de février 2024 ;

.

La norme ISO 9001:2015 en lien avec les exigences relatives au système de management de la qualité?;

.

L'amendement ISO A1 :2024, publié le 23 février 2024, en réponse directe à l'urgence climatique clarifiant les attentes
en matière de gestion des enjeux climatiques pour des normes spécifiques ;

ISO - La famille ISO 14000 — Management environnemental

?;

.

Norme ISO 14040 et 10044 :2006 en lien avec le management environnemental — Analyse du cycle de vie —
Principes et cadre ;

.

La norme ISO 14062 :2002 : En lien avec l'intégration des aspects environnementaux dans la conception et le
développement de produit (le terme « produit » englobant à la fois les biens matériels et les services) ;

.

ISO - La famille ISO/IEC 27000 — Management de la sécurité de l'information

?;

.

La norme ISO 27001 :2022 en lien avec la Sécurité de l'information, cybersécurité et protection de la vie privée —
Systèmes de management de la sécurité de l'information ;

.

La norme ISO 27701 en lien avec la gouvernance et les mesures de sécurité à mettre en place pour les données
personnelles ;

.

ISO 20121:2024 - Systèmes de management responsable appliqués à l'activité événementielle — Exigences et
recommandations de mise en oeuvre

.

La norme ISO 26000, En lien avec la responsabilité sociétale ;

Et

La norme ISO 42001, si l'Expert exerce au sein d'un organisme fournisseur ou utilisateur d'IA.

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)	2 892 €
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) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	42 073
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information

Voies d'accès

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Formation initiale : Au minimum, être titulaire d'un diplôme ou d'un titre de niveau 6 généraliste ou professionnel dans les métiers du numérique (le cas échéant justifier de la maîtrise des disciplines de l'informatique ou de développement logiciel), du management ou du pilotage de projets.

Formation continue : être titulaire d'une certification de niveau 6, d'un Bac +3, ou d'un diplôme équivalent (diplôme étranger...) dans le domaine du numérique ;

À titre dérogatoire, le candidat qui justifie de niveau 5 et d'une expérience professionnelle significative dans le numérique peut être reçu pour un entretien de sélection accompagné d'un examen par une commission spécifique.

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Néant.

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

Le jury de certification est composé de 5 personnes dont 3 membres externes à l'Efrei incluant le Président de Jury et 2 membres internes à l'Efrei

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury de certification est composé de 5 personnes dont 3 membres externes à l'Efrei incluant le Président de Jury et 2 membres internes à l'Efrei

Base légale

Date de décision	25/06/2025
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	25/06/2028
Date de dernière délivrance possible	25/06/2032

Liens avec d'autres certifications

CORRESPONDANCES (PAR BLOCS)

RNCP37046, RNCP37048, RNCP38474, RNCP38906, RNCP38920, RNCP39237, RNCP39715

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40873/>