

Développeur blockchain

RNCP40653 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Code(s) NSF	326, 326n, 326p
Formacode(s)	31082, 30854, 31006, 31032, 31004
Code(s) ROME	M1805, I1401
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	23/05/2025
Date d'échéance	23/05/2028

Certificateur(s)

4NK · SIRET : 91342299400016

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les technologies blockchain sont encore peu maîtrisées en France pourtant tous les indicateurs démontrent un réel besoin en compétences dans les technologies de la blockchain. En effet, l'Europe se classe en 2ème position en matière d'investissement en matière de blockchain, des cas d'usages de la blockchain se développent dans tous les domaines : banque, assurance, santé, etc. Or, l'offre de formation est encore très peu développée, la moitié des entreprises estiment que l'offre de formation actuelle est inadaptée ou insuffisante.

Les technologies blockchain sont le pilier des technologies de demain. L'évolution rapide des techniques de développement requiert des experts capables d'intégrer rapidement les enjeux de ces technologies.

Cette certification permet d'apporter l'ensemble des compétences nécessaires à l'exercice du métier de développeur blockchain.

ACTIVITÉS VISÉES

Le développeur blockchain travaille en autonomie sur la conception, le développement et la maintenabilité de technologies blockchain. Pour ce faire, il maîtrise l'ensemble de l'écosystème blockchain ainsi que la philosophie derrière cette technologie. En effet, la blockchain a son propre mode de gouvernance, notamment lié à la décentralisation, c'est tout un raisonnement différent que celui que nous connaissons habituellement que le développeur blockchain doit intégrer.

Au quotidien ces activités sont les suivantes :

- Compréhension et analyse du besoin des projets blockchain
- Conception et développement des solutions blockchain
- Déploiement et sécurisation des infrastructures blockchain

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Identifier les protocoles et réseaux distribués ainsi que leur fonctionnement pour comprendre leurs avantages et inconvénients.

S'approprier les concepts et théories des technologies blockchains pour se repérer dans l'environnement blockchain.

Appréhender les mécanismes de consensus décentralisés pour identifier les cas d'usage.

Appréhender l'histoire et les évolutions structurantes des technologies blockchain pour comprendre la philosophie générale.

Identifier les systèmes reposant sur la blockchain pour répondre à des besoins de scalabilité, confidentialité et gestion d'actifs.

Identifier les réseaux complémentaires au système blockchain pour favoriser l'intégration de protocoles décentralisés.
 Mener une veille technologique sur les solutions blockchain pour proposer des solutions pertinentes adaptées à l'environnement actuel et futur.
 Identifier la réglementation en vigueur pour s'assurer du respect de celle-ci dans toutes les activités menées dans le cadre d'un projet blockchain.
 Analyser le contexte pour identifier les besoins et les enjeux du projet blockchain.
 Identifier les parties prenantes, les facteurs à prendre en compte et les contraintes pour s'assurer du bon déroulement du projet.
 Sélectionner la ou les solutions techniques appropriées pour répondre aux enjeux du projet.
 Formaliser et présenter la solution retenue en argumentant ses choix pour faciliter la prise de décision du porteur de projet.
 Modéliser les différents composants de la solution blockchain pour permettre une vue d'ensemble du système.
 Réaliser une preuve de concept (PoC) pour démontrer la faisabilité de la solution blockchain.
 Configurer et utiliser des outils adaptés au développement blockchain pour garantir l'efficacité lors du développement.
 Développer des applications en langage Rust pour garantir la performance et la sécurité des solutions blockchain.
 Développer des « smart contract » pour automatiser et sécuriser l'exécution de transactions sans intermédiaire.
 Utiliser les kits de développement pour intégrer les différents protocoles décentralisés.
 Sélectionner des solutions adaptées pour permettre l'acceptation des paiements en cryptomonnaie.
 Utiliser des protocoles avancés pour étendre les fonctionnalités et la flexibilité des transactions.
 Développer des applications IoT pour connecter le monde réel avec le monde numérique.
 Installer et configurer un nœud blockchain pour avoir un accès autonome au réseau.
 Installer et configurer un nœud de seconde couche pour optimiser les transactions.
 Installer et configurer une solution permettant d'accepter les paiements sans intermédiaire pour renforcer la souveraineté financière et réduire les frais de transaction.
 Surveiller l'état du serveur pour assurer un niveau de service optimal de l'infrastructure blockchain.
 Assurer les mises à jour nécessaires pour garantir la résilience et la sécurité de l'infrastructure blockchain.
 Définir et mettre en œuvre des solutions adaptées aux incidents pour assurer la continuité et la sécurité de l'infrastructure blockchain.
 Installer et configurer une infrastructure d'intégration et de déploiement continu des applications blockchain pour améliorer la fiabilité et la rapidité du déploiement.
 Réaliser différents tests pour garantir la fiabilité des applications blockchain.
 Dimensionner le matériel de l'infrastructure de minage pour répondre aux besoins du demandeur.
 Installer et configurer le matériel de l'infrastructure de minage pour garantir son bon fonctionnement.
 Surveiller l'infrastructure de minage pour réagir en cas de dysfonctionnement.

Blocs de compétences

RNCP40653BC01 — Compréhension et analyse du besoin des projets blockchain

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier les protocoles et réseaux distribués ainsi que leur fonctionnement pour comprendre leurs avantages et inconvénients
 S'approprier les concepts et théories des technologies blockchains (ex : livre blanc bitcoin) pour se repérer dans l'environnement blockchain
 Appréhender les mécanismes de consensus décentralisés pour identifier les cas d'usage
 Appréhender l'histoire et les évolutions structurantes des technologies blockchain (ex : évolution de Bitcoin, les forks, etc.) pour comprendre la philosophie générale (ex : mode de gouvernance)
 Identifier les systèmes reposant sur la blockchain (2nde couche, sidechain, ecash, etc.) pour répondre à des besoins de scalabilité, confidentialité et gestion d'actifs
 Identifier les réseaux complémentaires au système blockchain (Nostr, etc.) pour favoriser l'intégration de protocoles décentralisés
 Mener une veille technologique sur les solutions blockchain pour proposer des solutions pertinentes adaptées à l'environnement actuel et futur
 Identifier la réglementation en vigueur pour s'assurer du respect de celle-ci dans toutes les activités menées dans le

cadre d'un projet blockchain

Analyser le contexte pour identifier les besoins et les enjeux du projet blockchain (environnement, budget, adaptabilité de la solution aux personnes en situation de handicap)

Identifier les parties prenantes, les facteurs à prendre en compte et les contraintes (réglementation et normes, situations de handicap, etc.) pour s'assurer du bon déroulement du projet

Sélectionner la ou les solutions techniques appropriées pour répondre aux enjeux du projet

Formaliser et présenter la solution retenue en argumentant ses choix pour faciliter la prise de décision du porteur de projet

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Projet réel ou simulé en centre (écrit et oral) portant sur l'analyse d'un besoin nécessitant l'intégration d'une solution blockchain et des technologies associées.

RNCP40653BC02 — Conception et développement des solutions blockchain

LISTE DE COMPÉTENCES

Modéliser les différents composants de la solution blockchain pour permettre une vue d'ensemble du système

Réaliser une preuve de concept (PoC) pour démontrer la faisabilité de la solution blockchain

Configurer et utiliser des outils adaptés au développement blockchain pour garantir l'efficacité lors du développement

Développer des applications en langage Rust pour garantir la performance et la sécurité des solutions blockchain

Développer des « smart contract » pour automatiser et sécuriser l'exécution de transactions sans intermédiaire

Utiliser les kits de développement pour intégrer les différents protocoles décentralisés (ex : LDK, CDK, NDK...)

Sélectionner des solutions adaptées pour permettre l'acceptation des paiements en cryptomonnaie

Utiliser des protocoles avancés (RGB, Liquid, etc.) pour étendre les fonctionnalités et la flexibilité des transactions

Développer des applications IoT pour connecter le monde réel avec le monde numérique (paiement, horodatage, intégrité, etc.)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Projet réel ou simulé en centre (écrit et oral) portant sur le développement d'une application blockchain

RNCP40653BC03 — Déploiement et sécurisation des infrastructures blockchain

LISTE DE COMPÉTENCES

Installer et configurer un nœud blockchain pour avoir un accès autonome au réseau (vérifier les transactions, etc.)

Installer et configurer un nœud de seconde couche pour optimiser les transactions

Installer et configurer une solution permettant d'accepter les paiements sans intermédiaire pour renforcer la souveraineté financière et réduire les frais de transaction

Surveiller l'état du serveur pour assurer un niveau de service optimal de l'infrastructure blockchain

Assurer les mises à jour nécessaires pour garantir la résilience et la sécurité de l'infrastructure blockchain

Définir et mettre en œuvre des solutions adaptées aux incidents pour assurer la continuité et la sécurité de l'infrastructure blockchain

Installer et configurer une infrastructure d'intégration et de déploiement continu des applications blockchain pour améliorer la fiabilité et la rapidité du déploiement

Réaliser différents tests (unitaire, intégration, etc.) pour garantir la fiabilité des applications blockchain

Dimensionner le matériel de l'infrastructure de minage pour répondre aux besoins du demandeur

Installer et configurer le matériel de l'infrastructure de minage pour garantir son bon fonctionnement

Surveiller l'infrastructure de minage pour réagir en cas de dysfonctionnement

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Projet réel ou simulé en centre (écrit et oral) portant sur le déploiement et la sécurisation d'une infrastructure complète basée sur la blockchain, comprenant un réseau distribué, un système de paiement et des services associés.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le développeur blockchain est amené à travailler dans des entreprises, notamment des start-up qui conçoivent et développent des mécanismes pour réaliser une blockchain ; des cabinets de conseils ou ESN (Entreprises de Services du Numérique) qui utilisent la technologie blockchain pour des cas d'usage ; plus rarement, dans des

entreprises qui utilisent la blockchain. Il peut également exercer en freelance.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Développeur blockchain - Concepteur blockchain - Architecte blockchain

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Réglementation MiCA (Markets in Crypto-Assets) : La réglementation MiCA, adoptée par l'Union Européenne en 2023, est une législation clé encadrant les marchés de cryptoactifs. Elle impose des exigences strictes aux entreprises et professionnels opérant dans le secteur des cryptoactifs, notamment en termes de transparence, de gestion des risques et de protection des consommateurs. Pour un développeur blockchain, la maîtrise de ces aspects est essentielle, surtout lorsqu'il s'agit de concevoir des solutions blockchain conformes aux règles de l'UE.

Réglementation sur les Prestataires de Services sur Actifs Numériques (PSAN) : En France, la réglementation sur les Prestataires de Services sur Actifs Numériques (PSAN), introduite par l'Autorité des marchés financiers (AMF), impose aux entreprises fournissant des services liés aux cryptoactifs de s'enregistrer et de respecter des obligations strictes, notamment en termes de lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme (LCB-FT). Les développeurs blockchain doivent être conscients de ces obligations lorsqu'ils conçoivent des solutions ou infrastructures (telles que des portefeuilles numériques ou des plateformes d'échange) afin de garantir leur conformité. Par conséquent, la certification inclut des compétences en sécurisation des infrastructures et en gestion des transactions, qui sont au cœur des exigences PSAN.

Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) : Le RGPD est également une considération majeure dans le développement d'applications blockchain. Bien que la blockchain soit par nature immuable, la protection des données personnelles et le respect des droits des individus (comme le droit à l'oubli) doivent être pris en compte. La certification professionnelle prépare les développeurs à intégrer des solutions techniques permettant de concilier les exigences du RGPD avec les particularités des technologies décentralisées. Cela inclut la gestion de la confidentialité des données, l'implémentation de solutions techniques (comme les transactions confidentielles ou le chiffrement des données sensibles) et la création d'infrastructures répondant aux exigences légales en matière de protection des données.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Élevée (4/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 690 €
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) M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	37 007
Jugés difficiles à recruter	51 %
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
M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom

Voies d'accès

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Le candidat doit être titulaire d'un titre de niveau 5 dans le domaine du numérique de préférence. Tout autre profil relève du dérogatoire.

La sélection des candidats comprend un dossier de candidature avec CV et lettre de motivation, et un entretien individuel de sélection.

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Sans objet

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

Le jury est composé d'un représentant de 4NK Academy , de trois professionnels en activité, externes, spécialistes des métiers du numérique, et de deux professionnels externes maîtrisant les technologies blockchain.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury est composé d'un professionnel issu de 4NK (directeur, intervenants, experts métiers, etc.) et de deux professionnels du secteur du numérique maîtrisant les technologies blockchain.

Base légale

Date de décision	23/05/2025
Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	23/05/2028
Date de dernière délivrance possible	23/05/2032

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40653/>