

Contrôleur technique qualité des installations et des équipements des énergies décarbonées

RNCP41973 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Code(s) NSF	200r, 227r
Formacode(s)	31354, 24134, 24136, 24146
Code(s) ROME	H1301
Type d'enregistrement	Enregistrement sur demande
Date d'enregistrement	27/02/2026
Date d'échéance	27/02/2029

Certificateur(s)

UNIVERSITE PARIS-SACLAY · SIRET : 13002602400054<https://www.universite-paris-saclay.fr/>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

La transition énergétique et la décarbonation progressive des systèmes de production, de transport et de consommation d'énergie s'accompagnent d'une montée en puissance des exigences en matière de qualité, de sécurité et de conformité technique. Le déploiement massif de nouvelles installations (notamment photovoltaïque, éolien, nucléaire) nécessite de sécuriser les processus de conception, de fabrication, d'installation et d'exploitation à travers des contrôles qualité rigoureux, réalisés par des professionnels qualifiés. Dans ce contexte, le métier de contrôleur technique qualité des installations et des équipements des énergies décarbonées connaît une évolution rapide. Les acteurs du secteur (certificateurs qualité, grands groupes industriels, opérateurs d'énergie, bureaux d'ingénierie, entreprises sous-traitantes, exploitants de sites) recherchent des profils capables d'assurer la conformité réglementaire et normative des équipements, tout en contribuant à la fiabilisation des installations sur l'ensemble de leur cycle de vie (lors des phases de fabrication, d'installation ou au cours de l'exploitation). Les activités de ce professionnel s'appuient sur la lecture et l'analyse de documents techniques et réglementaires, l'utilisation d'instruments de mesure (tests électriques, mesures mécaniques, capteurs IoT, thermographie, etc.), et la mise en œuvre de procédures de contrôle rigoureuses et standardisées, définies par les référentiels internes ou les exigences contractuelles. Son rôle est de prévenir les risques techniques, environnementaux et de non-qualité tout en garantissant que les installations répondent aux exigences de performance, de sécurité et de durabilité.

ACTIVITÉS VISÉES

Vérification de la conformité technique et réglementaire des installations et équipements des énergies décarbonées en amont de l'intervention :

Analyse et revue des documents techniques du projet, vérification de la conformité aux exigences techniques, normatives et réglementaires, qualification des normes applicables aux protocoles de contrôle et de test

Réalisation des contrôles sur site, en atelier ou en exploitation dans la filière des énergies décarbonées :

Préparation des opérations de contrôle technique, inspections et mesures techniques sur site ou en atelier, vérification de la conformité des pratiques d'exécution, vérification de l'état de fonctionnement en phase d'exploitation

Gestion de la traçabilité, du reporting et de l'amélioration qualité dans le contexte des équipements et installations des énergies décarbonées :

Rédaction, formalisation et transmission des livrables qualité, suivi et documentation de la traçabilité qualité,

intégration des activités de contrôle dans le système qualité, contribution à l'amélioration continue du système qualité, réalisation d'une veille technique, réglementaire et normative

Communication technique et interface qualité avec les parties prenantes dans la filière des énergies décarbonées :

Échanges techniques avec les interlocuteurs internes et externes,

participation aux réunions de suivi, d'audit ou de réception, garantie de l'impartialité et de la fiabilité des livrables qualité

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Étudier les dossiers techniques, les plans et les documents d'exécution transmis dans le cadre d'un projet d'installation ou d'équipement, en s'appuyant sur les référentiels techniques et les conventions de représentation en vigueur, pour identifier les points de vigilance, les incohérences éventuelles et les zones de vigilance pour le contrôle qualité.

Valider la complétude, la cohérence et la conformité des éléments techniques fournis par les prestataires ou fournisseurs en s'appuyant sur les exigences documentaires du projet, les spécifications du cahier des charges et les normes applicables, de sorte à sécuriser les étapes de contrôle à venir et garantir la qualité de la préparation technique

Assurer la traçabilité des vérifications documentaires effectuées en renseignant les grilles de contrôle, les fiches de conformité ou tout autre support de suivi qualité requis par l'organisation ou la réglementation, afin de garantir une continuité d'information et de sécuriser les opérations de contrôle à venir.

Vérifier la conformité réglementaire et technique des installations ou équipements en analysant les documents et référentiels applicables, en identifiant leur impact sur les pratiques de conception, de mise en œuvre ou d'exploitation, et en prenant en compte les prescriptions relatives à la santé, la sécurité, l'accessibilité et la transition écologique, afin de valider la qualité de mise en œuvre et la conformité des choix techniques.

Construire ou adapter les protocoles de contrôle technique en identifiant les normes applicables, en extrayant les exigences pertinentes, et en les traduisant en procédures opérationnelles en lien avec les experts techniques ou les équipes d'audit, y compris les technologies émergentes de la transition énergétique afin de garantir la conformité des vérifications aux standards normatifs en vigueur.

Préparer les opérations de contrôle technique en rédigeant les protocoles de mesure et les checklists adaptés au type d'installation ou d'équipement, en vérifiant l'état de fonctionnement et en réalisant l'étalonnage des instruments de mesure, tout en assurant la traçabilité documentaire des préparatifs, de façon à garantir la fiabilité et la conformité des vérifications.

Réaliser des inspections et des mesures techniques sur site ou en atelier en appliquant les protocoles définis préalablement, en procédant à des inspections visuelles et métrologiques des composants et installations, afin d'identifier les écarts techniques constatés, de vérifier la conformité des éléments contrôlés et de contribuer à la détection des non-conformités

Vérifier la conformité des pratiques d'exécution par l'observation des opérations de fabrication, d'assemblage ou d'installation sur site ou en atelier, en s'appuyant sur les protocoles techniques et les règles de sécurité applicables, y compris en environnements contraints ou à risque, afin de prévenir les écarts d'exécution et garantir le respect des exigences qualité

Vérifier l'état de fonctionnement des installations en phase d'exploitation en réalisant les constats nécessaires, en analysant les dysfonctionnements et en identifiant les anomalies techniques et les causes de non-conformité, de sorte à détecter les défaillances, anomalies ou dérives impactant la performance ou la sécurité

Exploiter les outils numériques de suivi de performance en interprétant les données disponibles et en proposant des ajustements réglementaires ou techniques liés à la maintenance prédictive, dans le but d'optimiser la continuité de fonctionnement et prévenir les non-conformités futures.

Rédiger les rapports de contrôle, les constats techniques et les protocoles de test en mobilisant les éléments relevés lors des opérations de vérification, en respectant les formats et exigences du système qualité de l'organisation, afin de garantir la traçabilité des actions menées et de faciliter l'exploitation des résultats par les parties prenantes.

Suivre le traitement des non-conformités identifiées en enregistrant les écarts dans les outils qualité, en retraçant les causes racines, et en suivant la mise en œuvre des actions correctives ou préventives décidées par les responsables concernés, jusqu'à leur clôture, afin de contribuer à l'amélioration durable de la conformité des pratiques et de la fiabilité des installations.

Documenter la traçabilité des opérations de contrôle en mettant à jour les dossiers qualité, y compris dans les outils numériques de suivi ou de GED en archivant les éléments de preuve, et en participant aux vérifications périodiques ou spot-checks planifiés, de manière à assurer une continuité de l'information et une conformité au système qualité.

Intégrer les activités de contrôle réalisées sur les équipements et installations des énergies décarbonées dans le système de management de la qualité (SMQ) en appliquant les procédures internes, les exigences normatives et les consignes spécifiques au projet, afin de sécuriser la traçabilité et la conformité du dispositif qualité de l'organisation. Participer aux audits qualité internes ou externes en fournissant les documents et justificatifs requis, en répondant aux sollicitations des auditeurs et en contribuant à l'analyse des écarts éventuels, de sorte à démontrer la conformité des activités de contrôle et d'alimenter la démarche d'amélioration continue.

Contribuer à l'amélioration continue du système qualité en analysant les écarts récurrents ou les dysfonctionnements observés, qu'ils relèvent d'exigences réglementaires, normatives ou qualité du domaine, en participant à la définition d'actions d'optimisation, intégrant les enjeux environnementaux, afin de renforcer l'efficacité et la robustesse du dispositif qualité.

Mettre en œuvre une veille technique, réglementaire et normative en sélectionnant des sources fiables d'information sectorielle, en identifiant les évolutions ayant un impact sur les pratiques de contrôle, de traçabilité, de cybersécurité ou de maintenance numérique, afin actualiser les protocoles qualité et garantir la conformité des activités de contrôle. Communiquer des informations techniques aux parties prenantes internes et externes en utilisant un vocabulaire adapté au niveau d'expertise de chaque interlocuteur, et en adoptant des modalités de communication inclusives, si nécessaire, pour garantir une compréhension partagée des enjeux techniques et faciliter la coordination des actions qualité.

Assurer un reporting rigoureux à chaque étape du contrôle en adoptant une posture de vigilance face aux signaux de non-conformité, y compris en cybersécurité, en mobilisant si nécessaire les expertises techniques ou juridiques disponibles, et en formulant des avis consultatifs étayés à l'issue des vérifications, afin de fiabiliser les constats et prévenir les risques.

Contribuer aux réunions de suivi, d'audit ou de réception technique en préparant et présentant les éléments techniques requis, en assurant la clarté et la rigueur des informations partagées, et en suivant les décisions prises, de façon à garantir la traçabilité des échanges et la mise en œuvre des actions correctives ou d'achèvement validées en réunion.

Vérifier l'impartialité et la fiabilité des livrables qualité en contrôlant leur complétude, leur traçabilité et leur conformité aux exigences applicables, dans le respect des standards qualité et des principes déontologiques, dont ceux relatifs à l'égalité de traitement et à l'inclusion, afin de garantir la crédibilité des constats techniques.

Blocs de compétences

RNCP41973BC01 — Vérifier la conformité technique et réglementaire des installations et équipements des énergies décarbonées en amont de l'intervention

LISTE DE COMPÉTENCES

Étudier les dossiers techniques, les plans et les documents d'exécution transmis dans le cadre d'un projet d'installation ou d'équipement, en s'appuyant sur les référentiels techniques et les conventions de représentation en vigueur,

Valider la complétude, la cohérence et la conformité des éléments techniques fournis par les prestataires ou fournisseurs en s'appuyant sur les exigences documentaires du projet, les spécifications du cahier des charges et les normes applicables,

Assurer la traçabilité des vérifications documentaires effectuées en renseignant les grilles de contrôle, les fiches de conformité ou tout autre support de suivi qualité requis par l'organisation ou la réglementation,

Vérifier la conformité réglementaire et technique des installations ou équipements en analysant les documents et référentiels applicables, en identifiant leur impact sur les pratiques de conception, de mise en œuvre ou d'exploitation, et en prenant en compte les prescriptions relatives à la santé, la sécurité, l'accessibilité et la transition écologique,

Construire ou adapter les protocoles de contrôle technique en identifiant les normes applicables, en extrayant les exigences pertinentes, et en les traduisant en procédures opérationnelles en lien avec les experts techniques ou les équipes d'audit, y compris les technologies émergentes de la transition énergétique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle reconstituée, étude de cas contextualisé. À partir d'un projet réel ou fictif d'installation dans un domaine des énergies décarbonées, portant sur le contrôle des équipements, le candidat doit analyser la documentation, identifier les exigences applicables, et structurer un protocole de contrôle qualité conforme aux normes en vigueur pour son intervention

Modalités de mise en œuvre : épreuve écrite individuelle (3h), soutenance orale (20 min)

RNCP41973BC02 — Réaliser des contrôles sur site, en atelier ou en exploitation dans la filière des énergies décarbonées

LISTE DE COMPÉTENCES

Préparer les opérations de contrôle technique en rédigeant les protocoles de mesure et les checklists adaptés au type d'installation ou d'équipement, en vérifiant l'état de fonctionnement et en réalisant l'étalonnage des instruments de mesure, tout en assurant la traçabilité documentaire des préparatifs,

Réaliser des inspections et des mesures techniques sur site ou en atelier en appliquant les protocoles définis préalablement, en procédant à des inspections visuelles et métrologiques des composants et installations

Vérifier la conformité des pratiques d'exécution par l'observation des opérations de fabrication, d'assemblage ou d'installation sur site ou en atelier, en s'appuyant sur les protocoles techniques et les règles de sécurité applicables, y compris en environnements contraints ou à risque,

Vérifier l'état de fonctionnement des installations en phase d'exploitation en réalisant les constats nécessaires, en analysant les dysfonctionnements et en identifiant les anomalies techniques et les causes de non-conformité,

Exploiter les outils numériques de suivi de performance en interprétant les données disponibles et en proposant des ajustements réglementaires ou techniques liés à la maintenance prédictive,

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle reconstituée, étude de cas technique contextualisée. À partir d'un projet réel ou fictif d'installation dans un domaine des énergies décarbonées, portant sur le contrôle des équipements en phase de fabrication, d'installation ou d'exploitation, le candidat doit préparer et réaliser une opération de contrôle simulée. Il doit également analyser les constats effectués, interpréter les données disponibles et formuler des recommandations techniques tout en respectant la réglementation.

Modalités de mise en oeuvre : épreuve écrite individuelle (3h), soutenance orale (30 min)

RNCP41973BC03 — Assurer la traçabilité, le reporting et l'amélioration qualité dans le contexte des équipements et des installations des énergies décarbonées

LISTE DE COMPÉTENCES

Rédiger les rapports de contrôle, les constats techniques et les protocoles de test en mobilisant les éléments relevés lors des opérations de vérification, en respectant les formats et exigences du système qualité de l'organisation

Suivre le traitement des non-conformités identifiées en enregistrant les écarts dans les outils qualité, en retraçant les causes racines, et en suivant la mise en œuvre des actions correctives ou préventives décidées par les responsables concernés, jusqu'à leur clôture,

Documenter la traçabilité des opérations de contrôle en mettant à jour les dossiers qualité, y compris dans les outils numériques de suivi ou de GED en archivant les éléments de preuve, et en participant aux vérifications périodiques ou spot-checks planifiés,

Intégrer les activités de contrôle réalisées sur les équipements et installations des énergies décarbonées dans le système de management de la qualité (SMQ) en appliquant les procédures internes, les exigences normatives et les consignes spécifiques au projet,

Participer aux audits qualité internes ou externes en fournissant les documents et justificatifs requis, en répondant aux sollicitations des auditeurs et en contribuant à l'analyse des écarts éventuels,

Contribuer à l'amélioration continue du système qualité en analysant les écarts récurrents ou les dysfonctionnements observés, qu'ils relèvent d'exigences réglementaires, normatives ou qualité du domaine, en participant à la définition d'actions d'optimisation, intégrant les enjeux environnementaux,

Mettre en œuvre une veille technique, réglementaire et normative en sélectionnant des sources fiables d'information sectorielle, en identifiant les évolutions ayant un impact sur les pratiques de contrôle, de traçabilité, de cybersécurité ou de maintenance numérique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle reconstituée, étude de cas appliqué. Le candidat est chargé de qualité sur un projet d'installation d'un système énergétique décarboné. L'organisation lui confie le suivi qualité de cette opération, dans le respect des exigences normatives, contractuelles et internes.

Modalités de mise en oeuvre :

rendu des livrables techniques, soutenance orale (30 min)

RNCP41973BC04 — Assurer la communication technique et l'interface qualité avec les parties prenantes dans la filière des énergies décarbonées

LISTE DE COMPÉTENCES

Communiquer des informations techniques aux parties prenantes internes et externes en utilisant un vocabulaire adapté au niveau d'expertise de chaque interlocuteur, et en adoptant des modalités de communication inclusives, si nécessaire,

Assurer un reporting rigoureux à chaque étape du contrôle en adoptant une posture de vigilance face aux signaux de non-conformité, y compris en cybersécurité, en mobilisant si nécessaire les expertises techniques ou juridiques disponibles, et en formulant des avis consultatifs étayés à l'issue des vérifications.

Contribuer aux réunions de suivi, d'audit ou de réception technique en préparant et présentant les éléments techniques requis, en assurant la clarté et la rigueur des informations partagées, et en suivant les décisions prises,

Vérifier l'impartialité et la fiabilité des livrables qualité en contrôlant leur complétude, leur traçabilité et leur conformité aux exigences applicables, dans le respect des standards qualité et des principes déontologiques, dont ceux relatifs à l'égalité de traitement et à l'inclusion,

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Mise en situation professionnelle réelle, rapport professionnel issu de l'expérience en entreprise. À partir d'une période d'immersion en entreprise réalisée durant le parcours de formation dans la filière des énergies décarbonées, le candidat élabore un rapport professionnel. Ce rapport reflète des situations concrètes de gestion des communications techniques et des processus qualité dans un contexte professionnel réel.

Modalités de mise en oeuvre : remise du rapport professionnel, soutenance orale (30 min)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le contrôleur technique qualité des installations et des équipements des énergies décarbonées exerce au sein de structures industrielles, d'ingénierie ou de contrôle technique, dans le secteur des énergies bas carbone. Ses employeurs peuvent être :

des entreprises industrielles productrices d'équipements ou opératrices d'infrastructures (nucléaire, photovoltaïque, éolien, hydrogène, etc.) ;

des sociétés d'ingénierie ou de services techniques assurant le contrôle qualité pour le compte de donneurs d'ordre publics ou privés ;

des bureaux de contrôle ou de vérification réglementaire (tiers indépendants) mandatés pour attester de la conformité aux exigences contractuelles, normatives ou légales ;

des exploitants d'infrastructures énergétiques (centrales solaires ou nucléaires, parcs éoliens, réseaux de chaleur) ;

des prestataires en maintenance ou en services QSE (Qualité, Sécurité, Environnement) intervenant en sous-traitance.

Il peut être salarié ou exercer en tant que prestataire externe dans le cadre de contrats de sous-traitance, d'audits réglementaires ou de projets clés en main. Ses interventions peuvent être ponctuelles (missions de contrôle ou d'audit) ou récurrentes, dans le cadre d'un suivi qualité ou d'un plan d'amélioration continue.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Contrôleur technique qualité des installations et des équipements des énergies décarbonées

Contrôleur qualité

Contrôleur technique

Technicien de contrôle

Technicien d'essais

Technicien d'études

Technicien inspection conformité

Technicien qualité

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une profession ou métier non réglementé, les activités du contrôleur technique qualité des installations et des équipements des énergies décarbonées s'inscrivent dans un cadre légal, réglementaire et normatif exigeant, compte tenu des enjeux de sécurité, de conformité, de qualité et de performance associés aux installations des énergies décarbonées .

Certaines des principales réglementations et normes à prendre en compte sont :

Les réglementations spécifiques aux énergies décarbonées, comme par exemple : les normes ISO 61400 (éoliennes – conception, sécurité, performance) ou Cadre réglementaire défini par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) et l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN).

Les normes et référentiels techniques (volontaires ou rendus d'application obligatoire) : normes ISO (9001, 14001, 45001...), normes de contrôle et d'essai (ISO/IEC 17020, 17025), normes sectorielles spécifiques (AFNOR, IEC, etc.).

Il doit également tenir compte du Code de l'environnement, du Code de la construction et de l'habitation...

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
Salaire médian (mensuel)	2 940 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	5 580
Jugés difficiles à recruter	55 %
Emplois saisonniers	2 %
Familles professionnelles (FAP)	H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production

Voies d'accès

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Justifier d'un diplôme ou titre de niveau 5 dans les domaines industriel et/ou de l'énergie. (Électrotechnique, maintenance industrielle, génie électrique, thermique ou énergétique)

Avoir des connaissances dans les domaines suivants : mécanique, électrotechnique, maintenance industrielle, énergie, QSE (Qualité, Sécurité, Environnement), ou équivalent

Avoir une expérience professionnelle significative dans les secteurs techniques (énergie, industrie, maintenance, inspection, contrôle qualité)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, VAE

Le jury de certification est composé de trois membres : 2 professionnels qualifiés, extérieurs au certificateur, habilités pour leur expertise sur le métier et ayant exercé ou encadré des professionnels dans des fonctions similaires à celles de contrôleur technique qualité des installations et équipements des énergies décarbonées ou une activité similaire, 1 représentant du certificateur

COMPOSITION DU JURY — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury de certification est composé de trois membres : 2 professionnels qualifiés, extérieurs au certificateur, habilités pour leur expertise sur le métier et ayant exercé ou encadré des professionnels dans des fonctions similaires à celles de contrôleur technique qualité des installations et équipements des énergies décarbonées ou une activité similaire 1 représentant du certificateur

Base légale

Date de décision	27/02/2026
-------------------------	------------

Durée de l'enregistrement	3 ans
Date d'échéance de l'enregistrement	27/02/2029
Date de dernière délivrance possible	27/02/2033

Liens avec d'autres certifications

CORRESPONDANCES (PAR BLOCS)
RNCP37992

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41973/>