

REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien supérieur de contrôle non destructif

Niveau 5

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	1/46

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel	5
Contexte de l'examen du titre professionnel	5
Liste des activités	5
Vue synoptique de l'emploi-type.....	6
Fiche emploi type	7
Fiches activités types de l'emploi	9
Fiches compétences professionnelles de l'emploi	15
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	41
Glossaire du REAC	43

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	3/46

Introduction

Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le titre professionnel « Technicien supérieur de contrôle non destructif » a été créé par l'arrêté de spécialité du 22 décembre 2003, paru au Journal officiel le 06 janvier 2004.

La version actuelle du titre est issue de la révision du 2 décembre 2015, et enregistrée au répertoire national des certifications professionnelles pour une durée de cinq ans à compter du 28 février 2016. Elle comporte trois activités, dont l'activité « Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques » en remplacement de l'activité « Contribuer à la gestion et l'optimisation des contrôles non destructifs dans le respect des règles de sécurité et environnementales ». Prorogé le 11 septembre 2020 pour un an, le titre doit être réexaminé avant le 8 octobre 2021.

Contexte de l'examen du titre professionnel

Les éléments qui justifient la réingénierie du titre professionnel sont issus d'une étude basée sur la veille sectorielle, le suivi des candidats dans l'insertion professionnelle ainsi que sur une enquête menée auprès de la profession.

L'enquête a été réalisée conjointement avec la branche professionnelle de la métallurgie, sur un panel d'une dizaine d'entreprises. Elle couvre les deux typologies d'entreprises mettant en œuvre les contrôles non destructifs, à savoir les industries manufacturières (hors secteur aéronautique) et les prestataires de services.

Les résultats de cette étude mettent en évidence que les compétences rattachées au titre « Technicien supérieur de contrôle non destructif » sont bien en adéquation avec les besoins recensés auprès de la profession.

Dans ce contexte, le titre reste cohérent avec l'emploi, et est proposé à la reconduction sans modification.

Liste des activités

Nouveau TP : Technicien supérieur de contrôle non destructif

Activités :

- Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques
- Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques
- Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	5/46

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques	1	Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ressuage et par magnétoscopie
		2	Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
		3	Contrôler des produits métallurgiques par ressuage
		4	Contrôler des produits métallurgiques par magnétoscopie
		5	Interpréter les indications de défaut d'un contrôle surfacique et statuer conformément au référentiel de recevabilité
		6	Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie
2	Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques	7	Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection
		8	Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par radiographie X et gamma
		2	Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
		9	Contrôler des produits métallurgiques par radiographie X et gamma
		10	Interpréter les images radiographiques et statuer conformément au référentiel de recevabilité
		6	Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie
3	Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques	11	Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ultrasons
		2	Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
		12	Contrôler des produits métallurgiques par ultrasons
		13	Interpréter l'oscillogramme et statuer conformément au référentiel de recevabilité
		6	Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	6/46

FICHE EMPLOI TYPE

Technicien supérieur de contrôle non destructif

Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

Le technicien supérieur de contrôle non destructif localise et évalue les défauts surfaciques et de compacité qui pourraient apparaître en cours de fabrication et tout au long de la vie d'une pièce métallique, afin de garantir son intégrité.

Pour cela, il détermine, après avoir étudié le cahier des charges, le type de contrôle non destructif adapté. Il prépare son intervention et met en œuvre les procédés de contrôle surfacique, radiographique et par ultrasons. Il interprète les résultats et rédige le procès-verbal. Il assure la traçabilité de l'ensemble des opérations. Dans certains cas, il peut être amené à rédiger les instructions techniques permettant la mise en œuvre du contrôle par un opérateur de niveau 1.

Le technicien supérieur de contrôle non destructif intervient à tous les stades de la fabrication d'ouvrage, mais également sur des installations ou des appareils en exploitation, pour réaliser des contrôles périodiques. Il exerce en toute autonomie et est responsable de l'interprétation des contrôles effectués. Le transport de ses équipements, tels que les sources de rayonnement ou les produits règlementés, ainsi que la mise en sécurité du chantier, sont de sa responsabilité. Il est garant du respect des règles de sécurité des personnes et des règles environnementales.

Dans l'exercice de ses fonctions, le technicien supérieur de contrôle non destructif collabore avec d'autres services et communique avec l'ensemble des acteurs de la fabrication d'appareils ou de la maintenance d'installations. Il informe les responsables du constructeur ou les clients, des décisions de conformité ou de non-conformité qu'il prend et des conséquences qu'elles peuvent engendrer.

Le technicien supérieur de contrôle non destructif exerce en atelier de fabrication, en laboratoire ou sur sites de parachèvement et d'exploitation des produits. Il intervient, en fonction de la planification, le plus souvent en dehors du travail d'équipe, la nuit ou en fin de semaine. Les déplacements sont fréquents. Il travaille seul si les conditions de sécurité le permettent, en position debout et souvent en hauteur sur des échafaudages, des passerelles ou des emplacements difficiles d'accès. Il manipule des appareillages et des produits sensibles, et potentiellement des charges lourdes.

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- Industrie nucléaire
- Industrie pétrochimique
- Industrie ferroviaire et navale
- Industrie de l'armement
- Construction d'appareils de manutention
- Surveillance industrielle et ouvrages

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- Contrôleur non destructif
- Agent de contrôle non destructif
- Radiologue industriel
- Technicien qualité

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Certificat CAMARI : Certificat d'aptitude à la manipulation des appareils de radiologie industrielle.
Aptitude médicale DATR : Directement affecté aux travaux sous rayonnements ionisants.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	7/46

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques
Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ressuage et par magnétoscopie
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
Contrôler des produits métallurgiques par ressuage
Contrôler des produits métallurgiques par magnétoscopie
Interpréter les indications de défaut d'un contrôle surfacique et statuer conformément au référentiel de recevabilité
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie
2. Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques
Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection
Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par radiographie X et gamma
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
Contrôler des produits métallurgiques par radiographie X et gamma
Interpréter les images radiographiques et statuer conformément au référentiel de recevabilité
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie
3. Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques
Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ultrasons
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
Contrôler des produits métallurgiques par ultrasons
Interpréter l'oscillogramme et statuer conformément au référentiel de recevabilité
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie

Compétences transversales de l'emploi

Respecter des règles et des procédures
Evaluer ses actions
Traiter des informations

Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 5 (Cadre national des certifications 2019)
Convention(s) : sans objet.
Code(s) NSF :
254r--Contrôle des structures et soudures

Fiche(s) Rome de rattachement

H1506 Intervention technique qualité en mécanique et travail des métaux

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	8/46

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Le technicien supérieur de contrôle non destructif vérifie la qualité d'un produit métallurgique ou d'une structure assemblée par soudage, à partir d'un examen non destructif surfacique de ressuage et de magnétoscopie.

Pour cela, il détermine les moyens de mesure et de contrôle après analyse du cahier des charges. Il prépare son intervention après avoir identifié le site et localisé les emplacements à vérifier, ainsi que les conditions opératoires. Il réalise les opérations de contrôle par ressuage et par magnétoscopie sur des pièces métalliques, en respect des règles de sécurité et des procédures. Il lit les indications de défauts relevées pour en préciser la nature, telle que définie dans la procédure. Il analyse et interprète les défauts relevés par rapport aux critères d'acceptation issus du document de référence. Il établit les rapports de contrôles réalisés et s'assure de leur acheminement vers les services concernés. En fin d'intervention, il réintègre les matériels et les produits de contrôle, en vérifiant leur opérationnalité par des mesures, des étalonnages ou des opérations de maintenance de premier niveau. Dans certains cas, il peut être amené à rédiger les instructions techniques permettant la mise en œuvre du contrôle par un opérateur de niveau 1.

Le technicien intervient de jour comme de nuit, et en dehors des plages de présence des personnels de fabrication. L'activité s'exerce seul, si les conditions de sécurité le permettent. Il réalise les contrôles sur site comme en atelier, souvent en hauteur et dans des conditions d'accès qui peuvent être difficiles. Quand il procède au contrôle par magnétoscopie, le technicien utilise des appareils fixes ou portatifs permettant de créer un flux magnétique. Lors de la mise en œuvre des procédés de contrôle surfacique, il est exposé aux produits chimiques pendant l'opération.

Le technicien intervient en toute autonomie et est seul responsable de la mise en œuvre et de l'interprétation des résultats, en conformité avec un code d'inspection ou un cahier des charges. Le technicien est en relation avec les responsables du contrôle, de la fabrication, les clients ou les prestataires, le service d'inspection, les professionnels d'atelier ou de chantier.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ressuage et par magnétoscopie
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
Contrôler des produits métallurgiques par ressuage
Contrôler des produits métallurgiques par magnétoscopie
Interpréter les indications de défaut d'un contrôle surfacique et statuer conformément au référentiel de recevabilité
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie

Compétences transversales de l'activité type

Respecter des règles et des procédures
Evaluer ses actions
Traiter des informations

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	9/46

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Le technicien supérieur de contrôle non destructif vérifie la qualité d'un produit métallurgique ou d'une structure assemblée par soudage, à partir d'examen volumiques de type radiographie X ou gamma.

Pour cela, il prépare les matériels et fournitures, et en assure le chargement ainsi que le transport par véhicule. Il balise la zone de contrôle sur le poste de travail, conformément aux règles de radioprotection. Il identifie les parties à contrôler et prépare les clichés et les indicateurs de qualité d'image. Il conduit les tirs dans le respect des règles de sécurité et des procédures. Il procède aux développements des films en laboratoire ou sur développeuse automatique, et il interprète les images radiographiques en caractérisant les défauts, pour les comparer au référentiel de recevabilité. Le technicien rédige le rapport de contrôle qu'il joint au dossier et s'assure de son acheminement vers les personnes ou services destinataires. Il réintègre le matériel de contrôle dans le lieu de stockage approprié et sécurisé.

Le technicien intervient de jour comme de nuit et en dehors des plages de présence des personnels de fabrication. L'activité s'exerce seul, si les conditions de sécurité le permettent. Il réalise les contrôles sur site comme en atelier, souvent en hauteur et dans des conditions d'accès quelquefois difficiles. Quand il procède au contrôle de compacité par radiographie, le technicien utilise des appareils fixes de type tube à rayon X, ou des appareils mobiles de type source à rayons gamma. Lors de la mise en œuvre du procédé de contrôle, le technicien est exposé aux rayons ionisants. Le technicien intervient en toute autonomie. En cas d'aléas, il peut décider de modifier le déroulement de son intervention, tout en respectant les procédures de contrôle prescrites et dans le strict respect des règles de radioprotection. L'opération de contrôle est sous sa responsabilité et il décide seul de la recevabilité, conformément au code d'inspection ou au cahier des charges client. Il procède à l'étalonnage des appareils et garantit la fidélité des mesures. Il assure la traçabilité de l'ensemble de l'opération. Le technicien est en relation avec les responsables du contrôle, de la fabrication, les clients ou les prestataires, le service d'inspection, les professionnels d'atelier ou de chantier, la personne compétente en radioprotection.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Certificat CAMARI : Certificat d'aptitude à la manipulation des appareils de radiologie industrielle.
Aptitude médicale DATR : Directement affecté aux travaux sous rayonnements ionisants.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection
Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par radiographie X et gamma
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
Contrôler des produits métallurgiques par radiographie X et gamma
Interpréter les images radiographiques et statuer conformément au référentiel de recevabilité
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie

Compétences transversales de l'activité type

Respecter des règles et des procédures
Evaluer ses actions
Traiter des informations

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	11/46

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 3

Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Le technicien supérieur de contrôle non destructif vérifie la qualité d'un produit métallurgique ou d'une structure assemblée par soudage, à partir d'un examen par ultrasons.

Il recueille les informations relatives au contrôle à réaliser et sélectionne la technique appropriée. Il rédige les fiches d'instructions, prépare les matériels et éprouvettes. Il localise les surfaces à contrôler et étalonne le générateur selon les défauts à déceler.

Il procède au contrôle par ultrasons en conduisant les phases de sondage du produit, tout en respectant le maillage prévu. Il interprète l'oscillogramme, repère, analyse et caractérise les discontinuités observées. Il établit le compte-rendu du contrôle, avec cartographie et repérage des défauts. Il statue sur la recevabilité du produit, conformément au référentiel, instruit le procès-verbal de contrôle et garantit sa transmission vers les destinataires. Il assure la maintenance de premier niveau et la réintégration des matériels de contrôle vers les lieux de stockage appropriés.

Le technicien intervient de jour comme de nuit, et en dehors des plages de présence des personnels de fabrication. L'activité s'exerce seul, si les conditions de sécurité le permettent. Il réalise les contrôles sur site comme en atelier. En hauteur, sur des échafaudages, ou dans des endroits confinés, les conditions d'accès au poste de travail peuvent s'avérer difficiles. Quand il procède au contrôle par ultrasons, le technicien utilise des appareils portables qui exigent une manipulation délicate.

Le technicien intervient en toute autonomie. En cas d'aléas, il peut décider de modifier le déroulement de son intervention, tout en respectant les procédures de contrôle prescrites. L'opération de contrôle est sous sa responsabilité et il décide seul de la recevabilité, conformément au code d'inspection ou au cahier des charges client. Il procède à l'étalonnage des appareils et garantit la fidélité des mesures. Il assure la traçabilité de l'ensemble de l'opération. Le technicien est en relation avec les responsables du contrôle ou de la fabrication, le client ou les prestataires, le service d'inspection, les professionnels d'atelier ou de chantier.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Sans objet.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ultrasons
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
Contrôler des produits métallurgiques par ultrasons
Interpréter l'oscillogramme et statuer conformément au référentiel de recevabilité
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie

Compétences transversales de l'activité type

Respecter des règles et des procédures
Evaluer ses actions
Traiter des informations

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	13/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ressuage et par magnétoscopie

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du cahier des charges, organiser le poste de travail avec l'appareillage, les accessoires et les produits. Préparer les pièces à examiner, déterminer les conditions opératoires et vérifier la conformité et l'efficacité des matériels et des produits. S'assurer du respect des paramètres de contrôle et des règles d'hygiène et de sécurité, conformément aux normes et textes réglementaires.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en atelier ou sur site, en respectant les procédures ainsi que les règles de sécurité et de protection de l'environnement. L'opération est réalisée en amont d'une opération de contrôle surfacique. Elle s'exerce généralement seul, si les conditions de sécurité le permettent, et nécessite parfois une collaboration avec les autres acteurs de la fabrication ou de l'inspection.

Sur site ou sur des fabrications d'ouvrages complexes, les conditions d'accès au poste de travail peuvent être difficiles et nécessiter des habilitations spécifiques.

Critères de performance

La préparation des pièces permet la mise en œuvre du contrôle.
Les conditions opératoires sont réunies pour la mise œuvre du contrôle.
Les matériels et produits sont vérifiés.
Les appareils sont paramétrés conformément à la procédure.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Aménager et sécuriser son poste de travail

Mettre à nu les surfaces à contrôler par des moyens chimiques et mécaniques adaptés à la nature du matériau des pièces examinées, sans dégrader l'état de surface

Relever et identifier les discontinuités de surface visibles à l'œil nu dès que leurs dimensions et/ou leurs nombres dépassent le seuil de notation défini par le référentiel

Vérifier que les périodes d'étalonnage (ou de vérification) des matériels d'éclairage et de mesure sont valides, et tester les produits utilisés à l'aide d'échantillons témoins

Vérifier la capacité des appareils

Vérifier que les conditions d'éclairage et de température sont satisfaisantes

Organiser son intervention

Appliquer une procédure

Appliquer les règles de sécurité et utiliser les équipements de protection individuelle adaptés

Communiquer avec d'autres services

Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Tenir une posture de relation client

Connaissance des méthodes de nettoyage et de décapage mécanique et chimique

Connaissance des défauts débouchant et sous-jacents de la surface des produits métallurgiques

Connaissance des performances du matériel d'éclairage

Connaissance des appareils de mesures d'éclairage et de température

Connaissance des procédures de contrôles des matériels et produits

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	15/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du plan de sécurité et de prévention établi par l'exploitant du site, et après avoir identifié les mesures de sécurité en fonction des dangers présents, rédiger et transmettre les instructions techniques pour un opérateur de niveau 1.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en amont de l'intervention et consiste à rédiger une fiche d'instructions à valider par le client ou le service concerné, avant la mise en œuvre du contrôle.

Critères de performance

Les mesures de sécurité à mettre en œuvre sont identifiées.
La réglementation et les procédures de l'entreprise sont respectées.
La rédaction du document et le vocabulaire utilisé sont conformes aux usages de la profession.
La fiche d'instructions permet la conduite de l'opération de contrôle.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Etudier un cahier des charges définissant les règles d'hygiène et de sécurité
Extraire les points permettant de renseigner une fiche d'intervention
Rédiger un écrit technique en utilisant le vocabulaire professionnel
Etablir une fiche d'instructions destinée aux opérateurs

Analyser la demande
Structurer son action
Appliquer une procédure

Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Connaissance de la réglementation en vigueur
Connaissance de la réglementation en matière de radioprotection
Connaissance des codes, normes et cahier des charges
Connaissance de la mise en œuvre des procédés de contrôle
Connaissance du vocabulaire professionnel

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	17/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Contrôler des produits métallurgiques par ressuage

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des instructions écrites du cahier des charges, procéder au contrôle par ressuage des pièces préalablement préparées, en respectant les règles de sécurité et environnementales. Pour cela, réaliser l'opération de contrôle, identifier puis classer les défauts, et rédiger le document de compte-rendu du contrôle.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en atelier ou sur site, en respectant les procédures ainsi que les règles de sécurité et de protection de l'environnement. Elle nécessite une collaboration avec les autres acteurs de la fabrication ou de l'inspection. L'opération de contrôle est réalisée seul, si les conditions de sécurité le permettent. Pour sa mise en œuvre sur site ou sur des fabrications d'ouvrages complexes, les conditions d'accès au poste de travail peuvent être difficiles et nécessiter des autorisations spécifiques.

Critères de performance

Les consignes sont respectées, conformément aux instructions écrites du cahier des charges.
Le contrôle permet l'identification et le classement des défauts.
Le compte-rendu est intelligible.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les gammes opératoires de contrôle propres aux produits utilisés, dans le respect des conditions imposées par le document de référence

Appliquer les produits conformément aux préconisations du fabricant

Repérer et éliminer les artefacts (fausses indications)

Identifier et dimensionner les indications de discontinuités

Préciser la nature des discontinuités

Relever les indications notables sur une cartographie

Organiser et préparer son intervention

Appliquer une procédure

Appliquer les règles de sécurité et utiliser les équipements de protection individuelle adaptés

Communiquer avec les autres services

Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Connaissance de la taxonomie des défauts de surface des produits métallurgiques

Connaissance des procédures de contrôle des matériels et produits

Connaissance des principaux types de produits de ressuage, ainsi que leurs domaines d'application

Connaissance des risques liés aux produits sur les personnes et sur l'environnement

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	19/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Contrôler des produits métallurgiques par magnétoscopie

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des instructions du cahier des charges, procéder au contrôle par magnétoscopie des pièces préalablement préparées, en respectant les règles de sécurité et environnementales. Pour cela, réaliser l'opération de contrôle, relever puis classer les défauts et rédiger le document de compte-rendu de contrôle.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en atelier ou sur site, en respectant les procédures ainsi que les règles de sécurité et de protection de l'environnement. Elle nécessite une collaboration avec les autres acteurs de la fabrication ou de l'inspection. L'opération de contrôle est réalisée seul, si les conditions de sécurité le permettent. Pour sa mise en œuvre sur site ou sur des fabrications d'ouvrages complexes, les conditions d'accès au poste de travail peuvent être difficiles et nécessiter des habilitations spécifiques.

Critères de performance

Les consignes sont respectées conformément aux instructions écrites du cahier des charges.
Le contrôle permet l'identification et le classement des défauts.
Le compte-rendu est intelligible.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les gammes opératoires de contrôle propres aux matériels utilisés, dans le respect des conditions imposées par le document de référence

Repérer et éliminer les artefacts (fausses indications)

Dimensionner les indications de discontinuités

Préciser la nature des discontinuités

Relever les indications notables sur une cartographie

Appliquer les règles de sécurité et de respect de l'environnement

Organiser et préparer son intervention

Appliquer une procédure

Appliquer les règles de sécurité et utiliser les équipements de protection individuelle adaptés

Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Connaissance de la taxonomie des défauts de surface des produits métallurgiques

Connaissance des principaux types de produits utilisés en magnétoscopie

Connaissance des éléments susceptibles de générer des fuites magnétiques

Connaissance des différentes méthodes d'aimantation

Connaissance des comparateurs dimensionnels

Connaissance des règles applicables à la détermination de la nature des discontinuités

Connaissance des règles de base du dessin technique (vues, échelle, cotation...)

Connaissance des risques des produits sur les personnes et sur l'environnement

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	21/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Interpréter les indications de défaut d'un contrôle surfacique et statuer conformément au référentiel de recevabilité

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des éléments du compte-rendu du contrôle surfacique, interpréter les défauts relevés et statuer sur leur recevabilité, conformément au référentiel applicable, afin de décider de la conformité du produit métallique objet du contrôle.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce seul ou en collaboration avec d'autres contrôleurs ou membres du service inspection. Elle est mise en œuvre après le contrôle surfacique.

Critères de performance

L'interprétation des défauts et anomalies indiqués sur le compte-rendu est pertinente.
Les critères de recevabilité inscrits dans le référentiel ont été compris et bien interprétés.
Les éléments qui ont permis de statuer sur la conformité du produit sont pertinents au regard du référentiel de recevabilité.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Identifier, en prenant en compte la catégorie, les critères de recevabilité en fonction du type de produit.
Comparer les défauts avec leurs critères d'acceptation
Etablir si les défauts surfaciques sont "dans ou hors tolérances"

Appliquer une procédure

Travailler en équipe
Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Connaissance de la typologie des défauts
Connaissance de la taxonomie des défauts
Connaissance des règles d'applications du référentiel de recevabilité

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	23/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du compte-rendu de l'opération de contrôle non destructif et des résultats de l'interprétation, instruire le procès-verbal des contrôles, permettant de consigner les informations utiles aux différents services concernés.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce, seul ou en collaboration avec d'autres contrôleurs ou membres du service inspection, conformément au cahier des charges. Mise en œuvre après le contrôle non destructif, elle nécessite généralement l'utilisation de supports préalablement définis.

Critères de performance

L'ensemble des éléments factuels de l'opération de contrôle est enregistré dans le procès-verbal. Les résultats du contrôle ont été retranscrits avec fidélité et exhaustivité. Le vocabulaire utilisé est adapté et conforme aux usages de la profession.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Retranscrire des informations
Rédiger des comptes-rendus

Appliquer une procédure
Assurer l'acheminement d'un document

Communiquer avec clarté
Identifier les différents collaborateurs

Connaissance du vocabulaire professionnel
Connaissance des procédures de rédaction de procès-verbaux

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	25/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir de l'application stricte des consignes et des procédures, adapter ses interventions et son comportement en identifiant les contraintes liées à la radioprotection. Evaluer les risques et mettre en œuvre les dispositions prévues par la réglementation en matière de radioprotection.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce dans le cadre de la préparation et la mise en œuvre de la radiographie, en atelier ou sur site, seul et en collaboration avec d'autres acteurs de la production. La mise en œuvre de cette compétence nécessite un suivi dosimétrique en matière d'exposition aux rayons ionisants.

Critères de performance

Les risques sont clairement identifiés et pris en compte.
La signalisation réglementaire est mise en place.
La zone d'intervention est sécurisée.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Constituer le dossier d'intervention
Définir une zone de sécurité
Baliser la zone d'intervention

Analyser la situation d'intervention
Structurer et adapter son action
Appliquer une procédure

Informers les autres intervenants en amont et en aval
Transmettre verbalement ou par écrit des informations
Identifier les différents interlocuteurs
Se tenir informé sur la présence de personnes en situation de handicap

Connaissance de la réglementation en matière de radioprotection
Connaissance des procédures et documents nécessaires à une intervention
Connaissance de base de la physique des rayonnements
Connaissance des grandeurs et des unités utilisées en radioprotection
Connaissance des appareils de mesure

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	27/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par radiographie X et gamma

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du cahier des charges, préparer le poste de travail avec l'appareillage de radiographie X ou gamma, ainsi que l'ensemble des accessoires et produits, afin de permettre la mise en œuvre du contrôle par radiographie.

Pour cela, prévoir l'ensemble du matériel nécessaire à l'intervention, organiser le transport et s'assurer d'avoir les autorisations et les habilitations indispensables pour son intervention. Vérifier la conformité et l'efficacité des matériels et des produits, et régler les appareillages. Reconnaître le site et les conditions de l'intervention. Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité, conformément aux normes et textes réglementaires.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en atelier, sur site ou sur un poste de travail dédié, en respectant les procédures et les règles de sécurité, de protection de l'environnement et de radioprotection. Planifiée et organisée avec les différents acteurs de la fabrication ou de la maintenance, l'opération peut se réaliser seul. Sur site ou sur des fabrications d'ouvrages complexes, elle implique des conditions d'accès au poste de travail qui peuvent s'avérer difficiles.

Critères de performance

La liste exhaustive du matériel nécessaire à l'intervention permet le bon déroulement de l'opération. Le montage et le réglage des appareils sont conformes aux préconisations du constructeur. Le matériel choisi est adapté à l'intervention.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Interpréter les documents constituant le cahier de charges

Vérifier la capacité des appareils

Vérifier le fonctionnement et l'étalonnage des appareillages

Identifier, matérialiser et sécuriser la zone d'intervention et adapter son niveau de vigilance en cas de présence de personnes en situation d'handicap

Vérifier l'état de surface afin de s'assurer de la pertinence du contrôle

Organiser son intervention

Appliquer une procédure

Appliquer les règles de sécurité et utiliser les équipements de protection individuelle adaptés

Travailler en équipe

Transmettre, verbalement ou par écrit, des informations

Connaissance de la réglementation en radioprotection

Connaissance des cahiers des charges

Connaissance des principes généraux des ondes électromagnétiques

Connaissance de base sur l'interaction entre la matière et le rayonnement

Connaissance du principe de la détection des rayonnements X ou gamma

Connaissance des appareils de mesure de rayonnement

Connaissance des appareils de contrôle

Connaissance de l'influence des paramètres de contrôle

Connaissances des unités de mesure utilisées en radioprotection

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	29/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 9

Contrôler des produits métallurgiques par radiographie X et gamma

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des instructions écrites du cahier des charges, réaliser le contrôle volumique par radiographie d'éléments métalliques, en réalisant les tirs radiographiques et en traitant les films exposés, afin de mettre en évidence et d'identifier les défauts de compacité.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en atelier, sur site ou sur un poste de travail dédié. Elle nécessite le strict respect des procédures et des règles de sécurité, de protection de l'environnement et de radioprotection. Planifiée et organisée avec les différents acteurs de la fabrication ou de la maintenance, l'opération peut se réaliser seul. Sur site ou sur des fabrications d'ouvrages complexes, les conditions d'accès au poste de travail sont quelquefois difficiles.

Critères de performance

Les consignes et la réglementation propres aux appareils de radioscopie industrielle sont appliquées. Les règles de sécurité, de protection de l'environnement et de radioprotection sont appliquées. Les paramètres de tirs choisis et le traitement des films permettent la mise en évidence de tous les défauts.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les règles de radioprotection.
Contrôler les zones à examiner
Manipuler les appareils radiographiques en respectant les consignes
Appliquer les paramètres de tirs

Organiser son intervention
Appliquer une procédure
Appliquer les règles de sécurité et utiliser les équipements de protection individuelle adaptés

Etre à l'écoute des autres intervenants en amont et en aval
Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Connaissance des règles de radioprotection
Connaissance de la technologie des sources de rayonnement X et gamma
Connaissance des films et supports
Connaissance des indicateurs de qualité d'image
Connaissance de l'influence des paramètres de tirs
Connaissance des techniques de traitement des films

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	31/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 10

Interpréter les images radiographiques et statuer conformément au référentiel de recevabilité

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des clichés issus des tirs radiographiques, interpréter sur les radiogrammes les défauts relevés, conformément au référentiel applicable, afin de statuer sur la conformité et la recevabilité du produit métallique objet du contrôle.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce seul ou en collaboration avec d'autres contrôleurs ou membres du service inspection, mais sous la responsabilité du technicien. Elle est mise en œuvre après le contrôle radiographique, et les informations recueillies sont enregistrées sur le procès-verbal.

Critères de performance

La qualité des films permet leur interprétation.

Tous les défauts et anomalies sont repérés et identifiés.

Les décisions prises en termes de conformité ou non-conformité du produit sont pertinentes et argumentées, au regard du référentiel de recevabilité.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Contrôler la qualité des films

Exploiter les référentiels de recevabilité

Relever les indications sur les films radiographiques

Classer les indications à partir des consignes données par le référentiel

Appliquer une procédure

Travailler en équipe

Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Connaissances du matériel d'interprétation des films radiographiques

Connaissances du principe de densité des films radiographiques

Connaissances des critères de recevabilité de films radiographiques

Connaissances des critères de recevabilité des défauts

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	33/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 11

Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ultrasons

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du cahier des charges et des spécificités du produit à contrôler, choisir la technique d'ultrasons adaptée aux types de défauts susceptibles d'être rencontrés. Préparer le poste de travail avec l'appareillage ainsi que l'ensemble des accessoires et produits, afin de permettre la mise en œuvre du contrôle par ultrasons.

Vérifier la conformité et l'efficacité des matériels et des produits, et régler les appareillages. Reconnaître le site et les conditions de l'intervention. Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en matière d'utilisation, conformément aux normes et textes réglementaires.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce seul ou en équipe et est mise en œuvre avant l'opération de contrôle. Elle consiste à identifier et choisir les moyens tels que les appareils et accessoires, les traducteurs, les blocs et milieux de couplage adaptés au contrôle à réaliser.

Critères de performance

Les types de défauts susceptibles d'être rencontrés sont identifiés.
Le choix des moyens est pertinent par rapport à l'opération visée.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Définir une technique de contrôle à partir des informations du cahier des charges
Choisir le matériel de contrôle
Choisir les accessoires adaptés à l'opération
Définir les paramètres de réglage de l'appareil

Analyser une demande
Structurer son action
Appliquer une procédure

Travailler en équipe
Transmettre verbalement ou par écrit des informations
Être à l'écoute

Connaissance des différents types d'ondes
Connaissance des principes généraux sur la vitesse de propagation des ondes
Connaissance de la "loi de Snell-Descartes" sur la réflexion et la réfraction
Connaissance des principes généraux de la production et de la propagation des ultrasons
Connaissance du matériel et des accessoires utilisés pour le contrôle par ultrasons

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	35/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 12

Contrôler des produits métallurgiques par ultrasons

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des instructions écrites du cahier des charges, réaliser avec le procédé par ultrasons le contrôle d'éléments métalliques permettant de mettre en évidence et d'identifier les défauts de compacité.

Sa mise en œuvre nécessite une préparation de la surface d'exploitation, une vérification du matériel, et la sélection des paramètres de contrôle dans les plages de référence de la norme en vigueur. Elle consiste ensuite à choisir les palpeurs et les cales étalons à régler, puis à calibrer l'appareillage et à conduire l'opération de contrôle.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce en atelier ou sur site, en respectant les procédures ainsi que les règles de sécurité et de protection de l'environnement. Elle nécessite une collaboration avec les autres acteurs de la fabrication ou de l'inspection. L'opération de contrôle est réalisée seul, si les conditions de sécurité le permettent. Pour sa mise en œuvre sur site, ou sur des fabrications d'ouvrages complexes, les conditions d'accès au poste de travail peuvent être difficiles et nécessiter des habilitations spécifiques.

Critères de performance

Toutes les vérifications du matériel sont effectuées dans le respect des procédures.

La sélection des paramètres est conforme aux plages de référence de la norme en vigueur.

Le choix des palpeurs et des cales étalons est pertinent.

Le réglage et le calibrage de l'appareillage sont pertinents par rapport à l'opération visée.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Etablir une courbe de correction amplitude-distance

Vérifier l'étalonnage

Vérifier la conformité des matériels mis en œuvre

Préparer les pièces, objet du contrôle

Déterminer les conditions opératoires

Réaliser l'opération de contrôle

Structurer son action

Appliquer une procédure

Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Etre à l'écoute

Connaissance des différents types d'ondes

Connaissance des principes généraux sur la vitesse de propagation des ondes

Connaissance de la "loi de Snell-Descartes"

Connaissance des principes généraux de la production et de la propagation des ultrasons

Connaissance du matériel et des accessoires utilisés pour le contrôle par ultrasons

Connaissance du principe de localisation des indications par tracé et par calcul

Connaissance de base du principe de passage d'une interface entre deux milieux

Connaissance du principe de description du faisceau émis par un traducteur plan

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	37/46

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 13

Interpréter l'oscillogramme et statuer conformément au référentiel de recevabilité

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un tracé du parcours ultrasonore, interpréter les indications de l'oscillogramme, évaluer le type de défauts conformément au référentiel applicable, afin de statuer sur la conformité et la recevabilité du produit métallique objet du contrôle.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce seul ou en collaboration avec d'autres contrôleurs ou membres du service inspection, mais sous la responsabilité du technicien. Elle consiste à évaluer avec précision la position de l'écho ainsi que son amplitude, et de déterminer la localisation des indications. Les informations recueillies sont enregistrées sur le procès-verbal.

Critères de performance

Les discriminations entre indications de défauts et fausses indications du contrôle sont identifiées.
Les défauts et anomalies sont repérés et identifiés.
Les décisions prises en termes de conformité ou de non-conformité du produit sont pertinentes et argumentées, au regard du référentiel de recevabilité.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Etablir une courbe de correction amplitude-distance
Comparer le signal relevé à un signal étalon
Identifier, en prenant en compte la catégorie, les critères de recevabilité en fonction du type de produit
Evaluer l'acceptabilité d'un défaut au regard du référentiel de recevabilité

Appliquer une procédure

Travailler en équipe
Transmettre verbalement ou par écrit des informations

Connaissance du principe de localisation des indications par tracé et par calcul
Connaissance de la typologie des défauts rencontrés dans les différents produits métallurgiques
Connaissances des critères de recevabilité des défauts
Connaissances de la taxonomie des défauts
Connaissances des règles d'application du référentiel de certification

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	39/46

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Respecter des règles et des procédures

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Réaliser une opération de contrôle dans le respect des prescriptions et modes opératoires applicables à toutes les étapes de sa mission.
Identifier les situations encadrées ou critiques et d'être en capacité de s'assurer de la marche à suivre notamment en matière sécurité.

Critères de performance

La réglementation et les procédures de l'entreprise sont respectées.
Les consignes sont respectées conformément aux instructions écrites du cahier des charges.
Les consignes et la réglementation propres aux appareils de radioscopie industrielle sont appliquées.
Les règles de sécurité, de protection de l'environnement et de radioprotection sont appliquées.

Evaluer ses actions

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Evaluer les écarts entre les attendus et sa production en tenant compte d'un ensemble d'indicateurs définis et alerter en cas de non-conformité.

Critères de performance

Le contrôle permet l'identification et le classement des défauts.
L'ensemble des éléments factuels de l'opération de contrôle est enregistré dans le procès-verbal.
La zone d'intervention est sécurisée.
Le matériel choisi est adapté à l'intervention.
Les discriminations entre indications de défauts et fausses indications du contrôle sont identifiées.

Traiter des informations

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Recueillir des informations formelles ou informelles, issues de sources différentes, en extraire les éléments clés, analyser ces données en s'appuyant sur différents domaines de connaissances, pour garantir le déroulement et la qualité de sa prestation.

Critères de performance

Les mesures de sécurité à mettre en œuvre sont identifiées.
L'interprétation des défauts et anomalies indiqués sur le compte-rendu est pertinente.
Les risques sont clairement identifiés et pris en compte.
Tous les défauts et anomalies ont été repérés et identifiés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	41/46

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	43/46

Savoir-faire organisationnel

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

Savoir-faire relationnel

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

Savoir-faire technique

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

Titre professionnel

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSCND	REAC	TP-01418	01	23/03/2022	23/03/2022	44/46

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."



REFERENTIEL D'ÉVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien supérieur de contrôle non destructif

Niveau 5

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	1/34

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : Technicien supérieur de contrôle non destructif

Sigle du titre professionnel : TSCND

Niveau : 5 (Cadre national des certifications 2019)

Code(s) NSF : 254r - Contrôle des structures et soudures-

Code(s) ROME : H1506

Formacode : 31333

Date de l'arrêté : 03/02/2022

Date de parution au JO de l'arrêté : 22/03/2022

Date d'effet de l'arrêté : 27/02/2022

2. Modalités d'évaluation du titre professionnel

(Arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi)

2.1. Les compétences des candidats par VAE ou issus d'un parcours continu de formation pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :

- a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- d) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	3/34

2.2. Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès par capitalisation de certificats de compétences professionnelles (CCP) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :

- a) Du livret de certification au cours d'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.

2.3. Les compétences des candidats pour l'accès aux CCP sont évaluées par un jury au vu :

- a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

2.4. Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou justifiant d'un an d'expérience dans le métier visé pour l'accès aux certificats complémentaires de spécialisation (CCS) sont évaluées par un jury au vu :

- a) Du titre professionnel obtenu.
- b) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- c) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- d) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- e) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice de l'activité du CCS visé.

Chaque modalité d'évaluation, identifiée dans le RE comme partie de la session du titre, du CCP ou du CCS, est décrite dans le dossier technique d'évaluation. Celui-ci précise les modalités et les moyens de mise en œuvre de l'épreuve pour le candidat, le jury, et le centre organisateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	4/34

3 Dispositif d'évaluation pour la session du titre professionnel TSCND

3.1. Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	<p>Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ressuage et par magnétoscopie</p> <p>Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges</p> <p>Contrôler des produits métallurgiques par ressuage</p> <p>Contrôler des produits métallurgiques par magnétoscopie</p> <p>Interpréter les indications de défaut d'un contrôle surfacique et statuer conformément au référentiel de recevabilité</p> <p>Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie</p> <p>Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection</p> <p>Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par radiographie X et gamma</p> <p>Contrôler des produits métallurgiques par radiographie X et gamma</p> <p>Interpréter les images radiographiques et statuer conformément au référentiel de recevabilité</p> <p>Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ultrasons</p> <p>Contrôler des produits métallurgiques par ultrasons</p> <p>Interpréter l'oscillogramme et statuer conformément au référentiel de recevabilité</p>	09 h 00 min	<p>La mise en situation se déroule en quatre temps :</p> <p><u>Premier temps (3 h), en présence du surveillant :</u></p> <p>Le candidat réalise un contrôle par ressuage sur un assemblage moulé ou forgé. Pour cela, il établit une fiche d'instructions, prépare son poste de travail et le matériel, et réalise les contrôles. Il interprète les indications, statue sur la conformité et rédige le procès-verbal.</p> <p><u>Deuxième temps (2 h), en présence du jury :</u></p> <p>Le candidat réalise un contrôle par magnétoscopie sur un assemblage soudé. Pour cela, il établit une fiche d'instructions, prépare son poste de travail et le matériel, et réalise les contrôles. Il interprète les indications, statue sur la conformité et rédige le procès-verbal.</p> <p><u>Troisième temps (2 h), en présence du jury :</u></p> <p>Le candidat réalise un contrôle par radiographie industrielle sur un assemblage soudé. Pour cela, il met en œuvre des règles de radioprotection, prépare son poste de travail et le matériel, réalise le contrôle radiographique et le développement des films. Il interprète les clichés et rédige le procès-verbal.</p> <p><u>Quatrième temps (2 h), en présence du jury :</u></p> <p>Le candidat réalise un contrôle par ultrasons sur une pièce forgée. Pour cela, il prépare son poste de travail et le matériel, et réalise le contrôle par ultrasons. Il interprète les résultats, statue sur la conformité et rédige le procès-verbal.</p>
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	5/34

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel.
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	09 h 20 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	6/34

3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques					
Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ressuage et par magnétoscopie	La préparation des pièces permet la mise en œuvre du contrôle. Les conditions opératoires sont réunies pour la mise œuvre du contrôle. Les matériels et produits sont vérifiés. Les appareils sont paramétrés conformément à la procédure.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges	Les mesures de sécurité à mettre en œuvre sont identifiées. La réglementation et les procédures de l'entreprise sont respectées. La rédaction du document et le vocabulaire utilisé sont conformes aux usages de la profession. La procédure d'intervention permet la conduite de l'opération de contrôle.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrôler des produits métallurgiques par ressuage	Les consignes sont respectées conformément aux instructions écrites du cahier des charges. Le contrôle permet l'identification et le classement des défauts. Le compte rendu est intelligible.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrôler des produits métallurgiques par magnétoscopie	Les consignes sont respectées conformément aux instructions écrites du cahier des charges. Le contrôle permet l'identification et le classement des défauts. Le compte rendu est intelligible.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interpréter les indications de défaut d'un contrôle surfacique et statuer conformément au référentiel de recevabilité	L'interprétation des défauts et anomalies indiqués sur le compte rendu est pertinente. Les critères de recevabilité inscrits dans le référentiel ont été compris et bien interprétés. Les éléments qui ont permis de statuer sur la conformité du produit sont pertinents au regard du référentiel de recevabilité.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie	L'ensemble des éléments factuels de l'opération de contrôle est enregistré dans le procès-verbal. Les résultats du contrôle ont été retranscrits avec fidélité et exhaustivité. Le vocabulaire utilisé est adapté et conforme aux usages de la profession.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	7/34

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques					
Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection	Les risques sont clairement identifiés et pris en compte. La signalisation réglementaire est mise en place. La zone d'intervention est sécurisée.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par radiographie X et gamma	La liste exhaustive du matériel nécessaire à l'intervention permet le bon déroulement de l'opération. Le montage et le réglage des appareils sont conformes aux préconisations du constructeur. Le matériel choisi est adapté à l'intervention.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges	Les mesures de sécurité à mettre en œuvre sont identifiées. La réglementation et les procédures de l'entreprise sont respectées. La rédaction du document et le vocabulaire utilisé sont conformes aux usages de la profession. La procédure d'intervention permet la conduite de l'opération de contrôle.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrôler des produits métallurgiques par radiographie X et gamma	Les consignes et la réglementation propres aux appareils de radioscopie industrielle sont appliquées. Les règles de sécurité, de protection de l'environnement et de radioprotection sont appliquées. Les paramètres de tirs choisis et le traitement des films permettent la mise en évidence de tous les défauts.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interpréter les images radiographiques et statuer conformément au référentiel de recevabilité	La qualité des films permet leur interprétation. Tous les défauts et anomalies sont repérés et identifiés. Les décisions prises en termes de conformité ou non-conformité du produit sont pertinentes et argumentées au regard du référentiel de recevabilité.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie	L'ensemble des éléments factuels de l'opération de contrôle est enregistré dans le procès-verbal. Les résultats du contrôle ont été retranscrits avec fidélité et exhaustivité. Le vocabulaire utilisé est adapté et conforme aux usages de la profession.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	8/34

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques					
Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ultrasons	Les types de défauts susceptibles d'être rencontrés sont identifiés. Le choix des moyens est pertinent par rapport à l'opération visée.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges	Les mesures de sécurité à mettre en œuvre sont identifiées. La réglementation et les procédures de l'entreprise sont respectées. La rédaction du document et le vocabulaire utilisé sont conformes aux usages de la profession. La procédure d'intervention permet la conduite de l'opération de contrôle.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrôler des produits métallurgiques par ultrasons	Toutes les vérifications du matériel sont effectuées dans le respect des procédures. La sélection des paramètres est conforme aux plages de référence de la norme en vigueur. Le choix des palpeurs et les cales étalons est pertinent. Le réglage et le calibrage de l'appareillage sont pertinents par rapport à l'opération visée.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interpréter l'oscillogramme et statuer conformément au référentiel de recevabilité	Les discriminations entre indications de défauts et fausses indications du contrôle sont identifiées. Les défauts et anomalies sont repérés et identifiés. Les décisions prises en termes de conformité ou non-conformité du produit sont pertinentes et argumentées au regard du référentiel de recevabilité.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie	L'ensemble des éléments factuels de l'opération de contrôle est enregistré dans le procès-verbal. Les résultats du contrôle ont été retranscrits avec fidélité et exhaustivité. Le vocabulaire utilisé est adapté et conforme aux usages de la profession.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obligations réglementaires le cas échéant :					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	9/34

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Respecter des règles et des procédures	Contrôler des produits métallurgiques par radiographie X et gamma
	Contrôler des produits métallurgiques par ressuage
	Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
Evaluer ses actions	Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection
	Contrôler des produits métallurgiques par ressuage
	Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie
	Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par radiographie X et gamma
Traiter des informations	Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection
	Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges
	Interpréter les images radiographiques et statuer conformément au référentiel de recevabilité
	Interpréter les indications de défaut d'un contrôle surfacique et statuer conformément au référentiel de recevabilité

4. Conditions de présence et d'intervention du jury propre au titre TSCND

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 06 h 20 min

4.2. Protocole d'intervention du jury :

Le jury intervient pendant les trois derniers temps de la mise en situation professionnelle.

Il observe le candidat pendant que :

- le candidat réalise un contrôle par magnétoscopie ;
- le candidat réalise un contrôle par radiographie ;
- le candidat réalise un contrôle par ultrasons.

Le jury alerte le responsable de session en cas de non-respect de règles d'hygiène et de sécurité faisant courir un risque aux personnes ou aux biens.

2 membres du jury peuvent observer jusqu'à 4 candidats simultanément.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	10/34

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

4.3. Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

5. Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session titre

La présence d'un surveillant est requise pour le premier temps de la mise en situation (3 h).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	11/34

REFERENTIEL D'EVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Technicien supérieur de contrôle non destructif

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	13/34

CCP

Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Contrôler des produits métallurgiques par magnétoscopie Contrôler des produits métallurgiques par ressuage Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie Interpréter les indications de défaut d'un contrôle surfacique et statuer conformément au référentiel de recevabilité Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ressuage et par magnétoscopie	04 h 45 min	La mise en situation professionnelle se déroule en présence du jury, en deux temps : <u>Premier temps (04 h 30 min) :</u> A partir de spécifications, le candidat : <ul style="list-style-type: none"> • prépare son poste de travail pour la mise en œuvre d'un contrôle surfacique ; • établit une procédure d'intervention ; • contrôle par ressuage un assemblage soudé de pièces en acier ; • contrôle par magnétoscopie une pièce mécanique en acier ; • interprète les indications de discontinuité par rapport à un référentiel ; • rédige un procès-verbal de contrôle en indiquant les procédures mises en œuvre et la cartographie des défauts. <u>Deuxième temps (15 min) :</u> Le candidat s'entretient avec le jury pour argumenter ses choix techniques.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	15/34

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	04 h 45 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	16/34

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 04 h 45 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury observe le candidat pendant toute la durée de la mise en situation professionnelle.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	17/34

CCP

Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Adapter son intervention aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection Contrôler des produits métallurgiques par radiographie X et gamma Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie Interpréter les images radiographiques et statuer conformément au référentiel de recevabilité Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par radiographie X et gamma	02 h 45 min	La mise en situation professionnelle se déroule en présence du jury, en deux temps : <u>Premier temps (2 h 30 min) :</u> A partir de spécifications, le candidat : <ul style="list-style-type: none"> • prépare son poste de travail pour la mise en œuvre d'un tir radiographique aux rayons X ou gamma ; • établit une procédure d'intervention ; • procède au tir d'une radiographie d'un assemblage soudé en acier en respectant les règles et les exigences en matière de radioprotection ; • prépare et réalise le développement des clichés en respectant les règles environnementales ; • interprète les clichés par rapport à un référentiel ; • rédige le procès-verbal de contrôle ; • interprète deux autres films radiographiques tirés au sort dans une base d'échantillon de clichés. <u>Deuxième temps (15 min) :</u> Le candidat s'entretient avec le jury pour argumenter ses choix techniques.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	19/34

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Questionnement à partir de production(s) 	Sans objet		sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	02 h 45 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	20/34

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 02 h 45 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury observe le candidat pendant toute la durée de la mise en situation professionnelle.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	21/34

CCP

Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Contrôler des produits métallurgiques par ultrasons Etablir et rédiger des fiches d'instructions en respectant les impositions des cahiers des charges Instruire le procès-verbal de contrôle conformément à une procédure établie Interpréter l'oscillogramme et statuer conformément au référentiel de recevabilité Préparer le poste de travail pour réaliser une opération de contrôle par ultrasons	02 h 45 min	La mise en situation professionnelle se déroule en présence du jury, en deux temps : <u>Premier temps (02 h 30 min) :</u> A partir d'un dossier technique, le candidat réalise un contrôle par ultrasons sur un assemblage forgé. Pour cela : <ul style="list-style-type: none"> • il établit une procédure d'intervention, • il prépare son poste de travail et le matériel, • il réalise le contrôle et interpréter les résultats. • il statue sur la conformité et rédiger le procès-verbal. <u>Deuxième temps (h15 min) :</u> Le candidat s'entretient avec le jury pour argumenter ses choix techniques.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		02 h 45 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	23/34

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 02 h 45 min

Protocole d'intervention du jury :

Le jury observe le candidat pendant toute la durée de la mise en situation professionnelle.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	24/34

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Technicien supérieur de contrôle non destructif

Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	<p>Un atelier équipé pour réaliser des contrôles non destructifs.</p> <p>Une salle, ou une zone équipée de tables et chaises et moyens informatiques permettant de recevoir l'ensemble des candidats.</p>	<p>Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention.</p> <p>Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. L'atelier devra répondre aux normes préconisées pour la profession. Les zones de travail devront être suffisamment éclairées, dégagées et espacées les unes des autres pour permettre la libre circulation du candidat et des jurys.</p> <p>Cette salle, ou cette zone, équipée aux normes de sécurité est destinée à la rédaction de procédures et de rapports ou tout autre document.</p>
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	25/34

Ressources (pour un candidat)

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

Leur nombre est indiqué dans la colonne « Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Poste de travail à ultrasons	1	Sans objet
	1	Laboratoire de développement pour les films radiographiques	4	Sans objet
	1	Cabine de travaux pratiques d'exams radiographiques équipée	4	Cette cabine doit être conforme à la réglementation de la radioprotection.
	1	Cabine de travaux pratiques de contrôle surfacique	1	Cette cabine dispose d'une aspiration et de moyens d'éclairage (lumière blanche et/ou lumière noire).
Machines	1	Densitomètre	4	Sans objet
	1	Générateur de rayonnements	4	Cette machine est conforme à la réglementation en matière de radioprotection. Les consignes sont clairement affichées.
	1	Négatoscope	4	Sans objet
	1	Ordinateur connecté à une imprimante	1	Ordinateur équipé d'un traitement de texte et d'un tableur
	1	Equipement de contrôle par ultrasons	1	Appareil US de type A avec 6 palpeurs, 1 cale étalon AFNOR type1, 1 cale étalon AFNOR type 2 1 bloc de référence étagé en acier
	1	Pince de magnétoscopie portative articulée	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	26/34

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Outils / Outillages	1	Calculatrice	1	Calculatrice disposant de fonctions trigonométriques.
	1	Chronomètre	4	Sans objet
	1	Mètre ruban 2 m	1	Sans objet
	1	Panoplie de matériel de dessin composée de : - Crayon - Papier - Equerres - Règles	1	Sans objet
	1	Réglet 1 m	1	Sans objet
	1	Thermomètre de contact	1	Sans objet
Équipements	1	Cassette et écrans renforceurs.	4	Sans objet
	1	Contenants de récupération	16	Destinés à la collecte sélective des déchets.
	1	Indicateur de qualité d'image	4	Sans objet
	1	Panoplie de matériels de marquage	4	Lettres et chiffres en plomb Ruban adhésif
	1	Série de 5 éprouvettes pour contrôle ultrasonique	4	Sans objet
	1	Série de 5 éprouvettes témoins pour contrôle radiographique	4	Sans objet
	1	Série de 5 éprouvettes témoins pour contrôle surfacique	4	Sans objet
	1	Série de films témoins à interpréter	4	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	27/34

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
	1	Témoïn d'animation	1	Type Berthold AFNOR et ASME
	1	Témoïn de contrôle densitomètre	4	Sans objet
Équipements de protection individuelle (EPI) ou collective	1	Equipement de balisage	4	Conforme à la réglementation en radioprotection
	1	Un dosimètre	1	Sans objet
	1	Un équipement de protection individuelle classique composé : - d'une paire de chaussure de sécurité ; - d'une paire de gants ; - d'une paire de lunettes.	1	Sans objet
Matières d'œuvre	1	Chiffons	16	Non pelucheux
	1	Lot de produits et matériels nécessaires au développement des films.	16	Sans objet
	1	Lot de produits nécessaires à la mise en œuvre des contrôles surfaciques : - pénétrant coloré pré-émulsionné en aérosol ; - révélateur à support non aqueux en aérosol ; - solvant de type dégraissant en aérosol ; - révélateur magnétique coloré à support non aqueux ; - laque contrastante (fond blanc) ; - solvant pour fond blanc.	16	Sans objet
Documentations	1	Bibliothèque comportant : - code de construction RCCM édition 2007 ; - normes de contrôles non destructifs ; - manuels d'utilisation des appareils de contrôle et de mesure ; - fiche de données de sécurité des produits utilisés ; - fiche d'étalonnage des appareils de contrôle et de mesure.	4	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	28/34

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Technicien supérieur de contrôle non destructif est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

Technicien(ne) de contrôle non destructif Arrêté du 05/02/2016		Technicien supérieur de contrôle non destructif Arrêté du 03/02/2022	
CCP	Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques.	CCP	Contrôler par ressuage et magnétoscopie des produits métallurgiques
CCP	Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques.	CCP	Contrôler par radiographie industrielle des produits métallurgiques
CCP	Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques.	CCP	Contrôler par ultrasons des produits métallurgiques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	29/34

Annexe 3

Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel d'évaluation (RE)

Mise en situation professionnelle

Il s'agit d'une reconstitution qui s'inspire d'une situation professionnelle représentative de l'emploi visé par le titre. Elle s'appuie sur le plateau technique d'évaluation défini dans l'annexe 1 du référentiel d'évaluation.

Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

Lorsqu'une mise en situation professionnelle est impossible à réaliser, il peut y avoir présentation d'un projet réalisé dans le centre de formation ou en entreprise. Dans cette hypothèse, le candidat prépare ce projet en amont de la session. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session » mentionne en quoi consiste ce projet.

Entretien technique

L'entretien technique peut être prévu par le référentiel d'évaluation. Sa durée et son périmètre de compétences sont précisés. Il permet si nécessaire d'analyser la mise en situation professionnelle et/ou d'évaluer une (des) compétence(s) particulière(s).

Questionnaire professionnel

Il s'agit d'un questionnaire écrit passé sous surveillance. Cette modalité est nécessaire pour certains métiers lorsque la mise en situation ne permet pas d'évaluer certaines compétences ou connaissances, telles des normes de sécurité. Les questions peuvent être de type questionnaire à choix multiples (QCM), semi-ouvertes ou ouvertes.

Questionnement à partir de production(s)

Il s'agit d'une réalisation particulière (dossier, objet...) élaborée en amont de la session par le candidat, pour évaluer certaines des compétences non évaluables par la mise en situation professionnelle. Elle donne lieu à des questions spécifiques posées par le jury. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) » mentionne en quoi consiste/nt cette/ces production(s).

Entretien final

Il permet au jury de s'assurer, que le candidat possède :

La compréhension et la vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice ;

La connaissance et l'appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier.

Lors de l'entretien final, le jury dispose de l'ensemble du dossier du candidat, dont son dossier professionnel.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSCND	RE	TP-01418	01	22/03/2022	13/10/2021	31/34

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."

