

TUY521

Parcours métier Tuyauteur Nucléaire

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Voir les objectifs pédagogiques de chaque module.

TYPE DU PUBLIC

Personnels intervenant sur des sites industriels.

PREREQUIS

Connaissances scolaires niveau secondaire en mathématiques.
Connaissances techniques de base en mécanique.

PÉDAGOGIE

OUTILS ET MOYENS

- > **Méthodes pédagogiques**
Alternances d'exposés, d'études de situations concrètes et d'exercices pratiques.
- > **Moyens techniques**
PC ou tablette et vidéoprojecteur ainsi que ressources multimédia et paperboard.
- > **Moyens humains**
Formateur qualifié.

ÉVALUATION

- > Cette formation est sanctionnée par une Attestation individuelle de fin de formation.
- > Cette formation fait l'objet d'une mesure de la satisfaction globale des stagiaires sur l'organisation et les conditions d'accueil, les qualités pédagogiques du formateur ainsi que les méthodes, moyens et supports utilisés.

MODULE 1 – SAVOIR COMMUN DU NUCLEAIRE Niveau 1

Durée : 28 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

La formation SCN1 est une formation de niveau intervenant. Elle leur permet ainsi d'acquérir les connaissances et les comportements spécifiques aux risques et exigences imposés sur un site nucléaire d'EDF en exploitation ou en démantèlement. Elle permet la délivrance d'un titre d'habilitation M0, et HN1 lorsqu'elle complétée par la formation CSQ.

Appliquer les règles de base liées à l'environnement de travail sur un CNPE.

Appliquer les règles de base relatives à la sécurité conventionnelle sur un CNPE.

Appliquer les règles de base relatives à l'environnement sur un CNPE.

Expliquer et mettre en œuvre les règles de base de l'incendie sur un CNPE.

CONTENU

THEORIE

- > **Accueil et sens des règles**
- > **Fonctionnement et règles de bases en CNPE**
- > **PFI et repérage**
- > **Habilitations et régimes**
- > **Circuler en CNPE**
- > **Les règles vitales**
- > **Prévention incendie**

- > Exigences de tenue de chantier
- > Réagir en cas d'aléas de chantier
- > Validation des acquis Théoriques
- > Synthèse

MODULE 2 – COMPLÉMENT SURETÉ QUALITÉ

Durée : 21 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

La formation CSQ est obligatoire pour tout intervenant ou chargé de travaux qui doit circuler, intervenir ou encadrer des équipes en CNPE.

Ce stage, cumulé au SCN1, contribue à la délivrance de l'habilitation HN1, et cumulé au SCN2 à la délivrance de l'habilitation HN2.

CONTENU

THEORIE

- > Accueil
- > Sûreté
- > Risques particuliers en lien avec la sûreté.
- > Qualité.
- > Mise en situation 1 : Appropriation de l'environnement de travail
- > Mise en situation 2 : Réalisation d'une activité de maintenance
- > Capitalisation
- > Validation des Acquis Théoriques
- > Synthèse

MODULE 3 – RADIOPROTECTION Niveau 1 Option RN

Durée : 28 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Formation permettant la délivrance d'un certificat RP1 "CEFRI" pour travailler en Zone Contrôlée ou Surveillée. Elle est obligatoire pour permettre à l'employeur d'habilitier son personnel RP1

Acquérir un comportement responsable en matière de RP et respecter les procédures et les consignes Identifier les risques et les parades spécifiques à la RP précisées dans l'Analyse des Risques d'un chantier Distinguer les risques radiologiques et les modes d'exposition rencontrés sur un site nucléaire.

Expliquer le principe ALARA et appliquer la démarche de propreté radiologique Appliquer les règles de base concernant les déchets et les effluents radioactifs.

Expliquer le contenu et l'intérêt des procédures d'intervention et des conduites à tenir en cas d'incident et accident lié à la RP.

CONTENU

THEORIE

- > Accueil et sens des règles
- > Risques et effets radiologiques sur un CNPE
- > Accéder et sortir de zone contrôlée
- > Travailler en zone contrôlée (Everest et standard)
- > Maîtrise des effets biologiques
- > Risques particuliers
- > Travaux dirigés
- > Validation des Acquis Théoriques
- > Synthèse

PRATIQUE

- > Accéder et sortir de ZC, y travailler
- > Préparation et réalisation d'une intervention en ZC sur chantier école
- > Validation des Acquis en Situation

MODULE 4 – FORMATION PRÉALABLE À L'HABILITATION ÉLECTRIQUE – TRAVAUX D'ORDRE NON ÉLECTRIQUE – INDICES H0 B0 EXÉCUTANT

Durée : 7 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Réaliser en toute sécurité des travaux d'ordre non électrique dans un environnement présentant des risques électriques.

Repérer les environnements ou locaux présentant un risque électrique.

Se déplacer, évoluer et manipuler du matériel et outillage de façon adaptée en fonction des risques de cet environnement.

Rendre compte de son activité.

CONTENU

THEORIE

- > Les grandeurs électriques
- > Les effets du courant sur le corps
- > Les zones d'environnement
- > Les titres d'habilitation
- > Les équipements de protection
- > La conduite à tenir en cas d'accident

MODULE 5 – PORT DE LA TENUE ÉTANCHE VENTILÉE (TEV) ET DU HEAUME VENTILÉ (HV)

Durée : 3,50 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Décrire les différents équipements : la Tenue Etanche Ventilée (TEV), le Heaume Ventilé (HV) et le masque à adduction d'air (MAA).

Énoncer les risques contre lesquels la Tenue Etanche Ventilée, le Heaume Ventilé et le masque à adduction d'air protègent et les risques associés à leur utilisation.

Contrôler les équipements et mettre en œuvre les techniques d'habillage et de déshabillage conformément aux principes généraux.

Adapter son comportement aux règles spécifiques liées à l'utilisation de ces EPI : utilisateur et surveillant.

Détecter les signes précurseurs d'anomalie et réaliser les gestes d'urgence.

CONTENU

- > Présentation
- > Exigences
- > Articles code du travail
- > Matériels concernés
- > Le réseau d'air respirable, la borne à air, les tuyaux, la TEV, le HV, le MAA
- > Règles d'utilisation : généralités
- > Rôle du surveillant, principes généraux applicables en complément, autonomie des bornes et ADR, dispositions d'urgence
- > Règles d'utilisation : spécificités EPI
- > Habillage, déshabillage et conduite à tenir en cas de situation dégradée avec la TEV, le HV et le MAA
- > Mise en pratique
- > Contrôle des équipements
- > Mise en situation d'habillage et de déshabillage
- > Gestes d'urgence en cas de situation dégradée
- > Synthèse

MODULE 6 – PORT DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE ISOLANT

Durée : 3,50 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Protéger ses voies respiratoires avec un appareil respiratoire isolant à circuit ouvert dans des conditions normales de sécurité.

Évaluer sa capacité physique à utiliser un respiratoire isolant.

CONTENU

- > **Introduction : risques : obligations de l'employeur et de l'utilisateur vis à vis d'un EPI respiratoire.**
Les atmosphères viciées : Définition et différents types d'atmosphères viciées - Identification ou détection d'une atmosphère viciée.
- > **Les différents types de protection.**
Appareil respiratoire filtrant à pression positive et négative - ARI à adduction d'air comprimé - Appareil autonome à circuit fermé - Appareil autonome à circuit ouvert
- > **L'appareil respiratoire isolant à circuit ouvert**
Description de l'équipement (R.A.P.A.C.E) - Principe de fonctionnement - Identification et le rôle des accessoires de sécurité - Contraintes liées au port de l'équipement - Calcul de l'autonomie de l'équipement - Conditions d'entretien et de stockage de l'appareil
- > **La mise en œuvre de l'appareil**
Principe de mise en œuvre de l'appareil - Inspections et contrôles préalables
- > **Travaux pratiques**
Port et utilisation de l'ARI

MODULE 7 – MANIPULATION D'EXTINCTEURS

Durée : 3,50 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Choisir et mettre en œuvre les moyens de lutte contre l'incendie adaptés à la situation.
Utiliser efficacement les moyens de première intervention pour faire face à un incendie.

CONTENU

- > **Introduction**
- > **L'incendie**
Les origines et les causes de l'incendie Le triangle du feu - Les classes de feu - Les modes de propagation du feu Les principes d'extinction
- > **Les moyens d'extinction**
Les différents types d'extincteurs - Les différents types de fonctionnement - Les indications ou les caractéristiques d'un extincteur Les règles de mise en œuvre - L'attaque d'un feu et les distances d'approche - Exercices d'extinction sur feux de classe A – B – C
- > **Mise en situation sur feu avec extincteur**
- > **Synthèse**

MODULE 8 – TRAVAIL EN HAUTEUR – PORT DU HARNAIS

Durée : 7 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Savoir identifier les EPI en prévention des risques de chute en dotation et connaître leur limite d'utilisation.
Connaître les modes opératoires définis par le chef d'établissement.
Savoir mettre en œuvre la protection individuelle antichute ou de retenue adaptée au poste de travail et s'assujettir aux points d'ancrages identifiés comme tels et validés par l'employeur.

CONTENU

THEORIE

- > **Travaux en hauteur et sécurité**
Contexte réglementaire - Accidents et causes d'accidents - Protection collective - Les moyens d'accès permanents, temporaires - Protection individuelle
- > **Les dispositifs d'ancrage (Recommandation CNAMTS R430)**
Amarrages sur structure existante, amarrage sur point d'accroche manufacturé fixe ou transportable
- > **Caractéristiques des moyens de protection individuelle**
Les casques - Les composants d'un système de liaison : harnais, longe, sangles, antichute, connecteurs
- > **Choix d'un dispositif de protection individuelle**
Conditions préalables au recours à un équipement de protection individuelle - Étude de risques - Interactions avec l'environnement - Choix du dispositif en adéquation avec le poste de travail

> **Conséquences d'une chute**

Facteur de chute - Force de choc - Effet pendulaire - Tirant d'air - Organisation des moyens de secours

> **Maintenance des EPI antichute par l'utilisateur**

Vérification et contrôle des EPI - Règles d'entretien et de stockage

PRATIQUE

> **Exercices pratiques**

Présentation, découverte et conditions d'utilisation du harnais - Vérification préalable par contrôle visuel et tactile des EPI, exploitation des fiches de données du fabricant - Réglage du harnais - Mise en œuvre des systèmes de liaisons - Exercice de mise en suspension - Réalisation de déplacements verticaux et horizontaux. Assujettissement à un point d'ancrage fixe

NOTA : Les stagiaires sont invités à venir à la formation avec leurs équipements de protection individuelle contre les chutes (s'ils en sont déjà dotés)

MODULE 9 – TUYAUTEUR INDUSTRIEL

Durée : 420 heures

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- > Effectuer des relevés de cotes
- > Maîtriser la représentation conventionnelle sur plan d'installation
 - Projection orthogonale
 - Présentation isométrique (bifilaire, unifilaire) Représentation simplifiée des tuyauteries
 - Maîtriser la géométrie dans les 3 dimensions Division de circonférence
 - Projection Vraies grandeurs
 - Lecture isométrique
 - Cintrage
- > Elaborer un mode opératoire (jonction de tubes, traçage, préparation).
- > Appliquer les méthodes de traçage.
- > Réaliser des traçages de piquages.
- > Calculer un développé de tuyauterie.
- > Réaliser des travaux de montage tuyauterie acier de diamètre 42 à 88
 - Délardage
 - Accostage
 - Desocketage
 - Connaissances de la chauffe de retrait « contraintes et dilatation des métaux ».
- > Utiliser les machines nécessaires à la préparation des tuyaux.
- > Réaliser le pointage par le procédé TIG.
- > Rendre compte des travaux réalisés « auto-contrôle ».
- > Maintenir en état de fonctionnement le poste de travail.
- > Travailler en sécurité.

CONTENU

- > **Introduction**
- > **Préparation d'éléments de tuyauterie (164 heures)**
 - Lecture de plans :
 - Lire des plans en 3D
 - Lire des plans en ISOMETRIE
 - Connaître mes symboles des accessoires en ISOMETRIE
 - Calculs professionnels :
 - Les proportions
 - Théorème de Pythagore
 - Théorème de Thalès
 - Trigonométrie
 - Calcul des pentes
 - Encombrement
 - Métallurgie
 - Calculs professionnels
 - Prise de cotes

- Encombrement
- Traçage
- Découper et ajuster des tubes
- Mettre en forme les éléments au sol
- > **Préfabrication et assemblage (235 heures)**
 - Serrage de brides
 - Desocketage
 - Connaissance des machines
 - Le débit « scie, coupe tubes »
 - Filetage
 - Cintrage « les différentes machines, les outillages, les calculs de longueurs »
 - Délardage
 - Assemblages
 - Raboutages de tubes de différents diamètres et épaisseurs
 - Assemblages de brides sur tubes
 - Assemblages de courbes sur tubes
 - Assemblages de lignes de complexités variées
 - Assemblages des tubes et accessoires filetés
 - Réalisation de piquage simple de tubes
 - Fabrication de by-pass
 - Prise en compte des déformations du au soudage et redressage
 - Respect des règles de sécurité
 - Fabrication baïonnette
 - Pointage des tubes :
 - Contrôler et vérifier la mise en conformité de la ligne montée
 - Raccordement de brides
 - Contrôles des pièces avant pointage (dimensionnel et géométrique)
 - Procédés et paramètres de soudage
 - Protection intrados
 - Ordre de pointage
 - Distances entre les points
 - Dimensions et qualité des points
 - Pré déformations et, ou bridages des pièces
 - Le réglage des pièces
 - Protections des pièces (rayures, grains...)
 - Contrôles des assemblages avant soudage (dimensionnel et géométrique)
 - Contrôler et vérifier la mise en conformité de la ligne montée
 - Chaudes de retrait
 - Les phénomènes engendrés lors du soudage
 - Les moyens de mesure des températures
 - Les moyens de mesure de chauffage
 - Définition et principe des chaudes de retrait
 - Les méthodes de redressage
 - Étude de la déformation
 - Serrage des brides
- > **Rédaction (21 heures)**
 - Savoir rendre compte au travers d'un compte rendu professionnel
 - Travaux réalisés
 - Les défauts identifiés et remèdes mis en place
 - Maîtrise de son temps de travail
 - Travailler conformément à la fiche technique
 - Rédaction d'un compte rendu d'exploitation
- > **Synthèse**

MODALITÉS

Durée : 521,50 heures.

Prix : nous consulter.