

ECN301

## Parcours métier Echafauteur Calorifugeur Nucléaire

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Voir les objectifs pédagogiques de chaque module.

### TYPE DU PUBLIC

Personnels intervenant sur des sites industriels.  
Futurs intervenants sur un CNPE.

### PREREQUIS

Absence de contre-indication médicale aux travaux en hauteur.

### 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 - FORMATION SECURITE ENTREPRISES EXTERIEURES NIVEAU 1

Durée : 7 heures

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Appliquer les bons réflexes face aux dangers présentés par les situations de co-activité sur les sites industriels.  
Appliquer les procédures et les consignes de travail et la conduite à tenir en cas de situations dégradées, d'incidents notables et d'accidents.  
Adopter un comportement responsable en matière de sécurité lors de son intervention.

### CONTENU

#### THEORIE

- > **Contexte et enjeux de la sécurité**  
Vocabulaire de la prévention : co-activité, danger, exposition, risque, prévention, protection • Statistiques récentes • Conséquences d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle • Rôle et responsabilité de chacun dans la prévention de la sécurité et de la santé au travail
- > **Les risques et moyens de prévention / protection**  
Principaux risques rencontrés sur site industriel : circulation et accès aux sites, risque chimique, amiante, incendie / explosion (y compris ATEX), utilités, électricité, risque machines, risque thermique, bruit, vibrations, travaux en hauteur, manutention mécanique / levage, manutention manuelle, travaux en espaces confinés, désordre. Pour chacun : les dangers et détail des risques associés • Les moyens de prévention • Les équipements de protection collective et de protection individuelle

- Les habilitations nécessaires définis • Consignation et déconsignation le cas échéant • Autres risques abordés : travaux de fouilles et à proximité de réseaux et canalisations, de voies ferrées, pression et nettoyage haute pression, rayonnements ionisants et non ionisants, sablage, risque biologique et légionelles, risque de noyade
- > **Organisation de la prévention lors des interventions**  
Principes généraux de prévention • Plan de prévention • Permis / Autorisations de travail / Habilitations • Consignes et modes opératoires • Consignations et déconsignations
- > **Rôle et responsabilité du titulaire d'un certificat de Niveau 1**  
Préparation de son travail • Respect des préconisations • Conséquences du non-respect des procédures et consignes • Conduite à tenir face à une situation dégradée ou en cas d'écart avec les mesures • Danger grave et imminent

*La formation est conforme au référentiel DT 40 version 8 de janvier 2020 de France Chimie.*

*Elle est délivrée dans le cadre des labellisations des Centres de formation par les France Chimie régionales.*

### MODULE 2 – 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

### MODULE 3 – GESTES ET POSTURES – PREVENTION DU MAL DE DOS ET DES TMS

Durée : 7 heures

#### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Limiter les risques de tendinites et autres inflammations musculo squelettiques provoqués par les gestes répétitifs et postures prolongées.

Limiter les risques lors des ports de charges et autres gestes professionnels.

Maîtriser les principes de manutention manuelle et les techniques pour soulever, porter et déplacer diverses charges.

Utiliser au quotidien les principes de récupération active au poste de travail.

## CONTENU

### THEORIE

- > **Les gestes professionnels**
- > **Mécaniques et limites de fonctionnement du corps humain**  
Les parties du squelette pouvant souffrir au travail • Le dos au travail • La colonne vertébrale et ses contraintes mécaniques • Pathologies et facteurs de risques de TMS (lombalgie et TMS des membres supérieurs)
- > **Démarche de prévention active**  
Principes d'aménagement d'un poste (assis, debout...) • L'organisation d'un plan de travail • Les principes d'économie d'effort et de sécurité physique (activités répétitives, activités occasionnelles)

### EXERCICES D'APPLICATION

- > **Mise en pratique**  
Exercices de lever et de porter de charges • Visite du groupe dans l'entreprise aux postes de travail des stagiaires avec études des manutentions habituelles • Exercices d'étirements

## MODULE 4 – FORMATION DE SAUVETEUR SECOURISTE DU TRAVAIL

Durée : 14 heures

## OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Intervenir face à une situation d'accident de travail :

- Situer son rôle de SST dans l'organisation des secours de l'entreprise
- Protéger de façon adaptée
- Examiner la victime
- Garantir une alerte favorisant l'arrivée des secours adaptés au plus près de la victime
- Secourir la victime de manière appropriée
- Contribuer à la prévention des risques professionnels dans l'entreprise
- Situer son rôle de SST dans l'organisation de la prévention de l'entreprise
- Caractériser des risques professionnels dans une situation de travail
- Participer à la maîtrise des risques professionnels par des actions de prévention.

## CONTENU

### THEORIE ET PRATIQUE

- > **Sauvetage secourisme du travail**  
Les accidents du travail et le schéma de survenance de l'accident • Distinguer danger, situation dangereuse et risque • Intérêt et principes de la prévention des risques professionnels • Les acteurs de la prévention • Rôle du sauveteur-secouriste du travail
- > **Rechercher les risques persistants pour protéger et prévenir**  
Supprimer ou isoler les sources de risques • Soustraire la victime au risque • Baliser (rendre impossible l'exposition de quiconque à ce risque) • Utiliser le matériel spécifique • Mettre en œuvre les actions de prévention ou de protection
- > **Examiner la victime**  
Examiner la (les) victime(s) avant de mettre en œuvre une action : reconnaître la présence de signes indiquant que la vie de la victime est menacée, rechercher les signes vitaux, retourner la victime découverte à plat ventre, sur le dos
- > **Alerter et faire alerter / informer**  
Qui alerter ? Qui alerter ? Que dire ? • Contenu du message-type adapté à l'établissement • L'affiche du message type avec consignes
- > **Secourir**  
Action appropriée à l'état de la victime • Apprentissage de la succession des gestes dans le contexte global des 4 actions
- > **Les différentes détresses et gestes de secours**  
Saignements abondants / Étouffement / Malaise / Brûlures / Douleur empêchant certains mouvements, une plaie qui ne saigne pas abondamment / Victime inconsciente qui respire / Victime inconsciente qui ne respire pas.

### MODULE 5 – MONTEUR D'ECHAFAUDAGE

Durée : 35 heures

#### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Avoir la connaissance des risques et savoir les maîtriser.

Acquérir les règles essentielles de montage et démontage par des exercices pratiques.

Savoir utiliser une notice de montage et les modes opératoires spécifiques au chantier correspondant à une situation.

#### CONTENU

##### THEORIE

Les règles de montage et démontage liées à la stabilité, la rigidité, à la sécurité et aux obligations réglementaires, sont mises en œuvre dans divers exercices :

- > **Rôle et responsabilité du monteur**
- > **Analyse des risques spécifiques au montage et démontage d'un échafaudage**
- > **Les différentes familles et différents types d'échafaudages Avantages, inconvénients, comparaison, terminologie**
- > **Les différents composants**
  
- > **Les règles permettant d'assurer le montage et démontage d'un échafaudage Le balisage, l'implantation, les appuis au sol, les appuis particuliers**
- > **Les précautions au voisinage de lignes électriques, obstacles divers**
- > **Notion sur les contraintes principales exercées dans les éléments**
- > **Les niveaux de travail et leurs accès**
- > **La rigidité et la stabilité d'un échafaudage**
- > **Les contreventements, les ancrages, les amarrages, les déports, les passages d'obstacles**
- > **Report de charge, faux poteau, renforcement de poteau pour charge importante ou passage libre (doublage, etc.)**
  
- > **Comment intégrer sa propre sécurité dans le montage et le démontage** Ordre chronologique de montage
- > **Protection individuelle contre les chutes de hauteur**
- > **Analyse du contexte particulier de l'échafaudage**
  
- > **L'entretien et le stockage du matériel**
- > **Évaluations et corrections**

##### PRATIQUE

- > **Dessin, lecture de plan, préparation de matériel** Réalisation de dessins, croquis simples.
- > **Identification des différentes vues d'un dessin**
- > **Repérage de cotes et informations nécessaires à un montage**
- > **Établissement de listes de matériel (nomenclature)**
- > **Réalisation de divers montages d'échafaudage avec PAF et poutraison**
- > **Réalisation de divers échafaudages type industriel avec passage libre et report de charge sur les montants**

### MODULE 6 – MONTEUR CALORIFUGEUR

Durée : 140 heures

#### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Définir le métier de calorifugeur et ses principales responsabilités.

Interpréter correctement les plans isométriques de tuyauteries et d'appareils.

Maîtriser des tracés d'intersection et leurs développements.

Comprendre les applications de calorifugeage.

Mettre en application les techniques de calorifugeage.

Installer correctement les revêtements et accessoires sur la maquette.

#### CONTENU

##### THEORIE

- > **Qu'est-ce que le calorifugeur ?**  
Le métier • Les différents isolants • La sécurité
- > **Lecture et exploitation de plans isométriques**

Les rappels de la représentation en perspective et les principes de la perspective cavalière • Les plans de référence et l'orientation des lignes, repérage et situation sur les plans • Les changements de direction et la représentation normalisée • La représentation conventionnelle des tubes et éléments à double enveloppes • La symbolisation des appareils et accessoires de tuyauterie ; la normalisation des supports

> **Traçage des métaux**

Les tracés de base aux instruments • Les calculs des longueurs développées au pliage et au cintrage • Les prismes et cylindres droits à coupe oblique • Les intersections de cylindres droits et obliques de même diamètre • Les intersections de cylindres droits et obliques de diamètres différents • Le coude en tranches et les piquages et les cônes droits aux sommets accessibles • Les surfaces de transformations ou trémies, bases parallèles ou antiparallèles

> **Calorifugeage des tuyauteries**

Les diverses applications, rôle • La détermination des épaisseurs à utiliser et le choix des matériaux • La mise en œuvre et l'outillage • L'isolation fixe des tuyauteries et accessoires • Les différents revêtements, le traçage et la réalisation de gabarits

### PRATIQUE

> **Calorifugeage des tuyauteries**

Le relevé des cotes sur tuyauterie ou sur mannequins existants • La réalisation de parties droites ou cylindriques fixes, nez de cochon • La réalisation de collerettes pleines, de collerettes coniques, de coudes en tranches et de coudes tronçonnés • La réalisation de piquages posés, pénétrants, droits et obliques

> **Isolation sur maquette diamètre 600 mm.**

Laine de verre • Pose de grillage • Méthode d'agrafage

## MODULE 7 – SAVOIR COMMUN DU NUCLEAIRE, NIVEAU 1

Durée : 28 heures

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

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 base 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**
- > **Validation des Acquis Théoriques**
- > **Synthèse**

## MODULE 8 – COMPLEMENT SURETE QUALITE

Durée : 21 heures

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Analyser et renseigner un dossier d'intervention en toute qualité.

Identifier si l'activité présente des risques sûreté en phase d'appropriation de dossier et de réalisation.

Mettre en pratique les paradigmes, les règles de bases, et les leviers de la sûreté qualité.

### 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 9 – MANIPULATION D'EXTINCTEURS ET ATMOSPHERES EXPLOSIVES NIVEAU 0

Durée : 7 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.  
Acquérir les notions de base de l'ATEX.  
Repérer dans son activité des actions pouvant engendrer un risque d'explosion.  
Respecter les mesures mises en place concernant la prévention du risque d'explosion.

### CONTENU

#### THEORIE MANIPULATION D'EXTINCTEURS

- > 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

#### THEORIE ATMOSPHERES EXPLOSIVES NIVEAU 0

- > Introduction
- > La définition d'une ATEX (Atmosphère Explosive)
- > Mécanismes simplifiés de l'explosion de gaz et poussières
- > Exemple de produits concernés
- > Obligations réglementaires
- > La réglementation
- > La démarche ATEX dans l'entreprise
- > La signalétique
- > Le plan de zone
- > Le matériel concerné
- > Exemple de mesures techniques et organisationnelles
- > Pour empêcher la formation d'une ATEX
- > Pour éviter l'inflammation d'une ATEX

- > Pour atténuer les effets de l'explosion
- > Evaluation et correction
- > Synthèse

### MODULE 10 – FORMATION PREALABLE A L'HABILITATION ELECTRIQUE TRAVAUX D'ORDRE NON ELECTRIQUE (EXECUTANT) - INDICE H0B0

Durée : 7 heures

#### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Réaliser en toute sécurité le remplacement à l'identique de fusibles, d'accessoires d'éclairage, de prises de courant, d'interrupteurs, le raccordement d'éléments de matériel sur un circuit en attente et le réarmement de dispositifs de protection. Exploiter ou rédiger les documents applicables dans le cadre ces interventions. Rendre compte de ses activités.

#### CONTENU

##### THEORIE

- > **Connaissances générales**  
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
- > **Remplacement et raccordement**  
Les matériels électriques BT et TBT • Les risques spécifiques aux interventions BT • Les mesures de prévention • Les moyens de protection individuelle (l'identification, l'utilisation et la vérification) • Les limites de l'habilitation BS BE Manoeuvre • La zone d'intervention • La mise en sécurité d'un circuit • Préparer et réaliser une intervention de remplacement • La rédaction des documents • Respecter les consignes du chargé d'exploitation et les instructions de sécurité

##### PRATIQUE

- > **Niveau H0-B0**  
Exercices sur :  
Le repérage des environnements ou locaux à risques • Le déplacement et l'évolution dans cet environnement • Le comportement adapté en fonction des risques • La manipulation du matériel et outillage et le compte rendu de son activité
- > **Niveau BS BE Manoeuvre**  
Exercices sur :  
Le repérage des environnements ou locaux à risques • L'analyse préalable à l'intervention • La mise hors service d'un équipement • La manœuvre d'exploitation • Le remplacement de fusibles, de lampes, d'accessoires d'un appareil d'éclairage • Le remplacement d'un socle de prises de courant et d'interrupteurs • Le raccordement d'un matériel sur un circuit en attente protégé et mis hors tension • Le réarmement d'un dispositif de protection, et le compte rendu de son activité

### MODULE 11 – RADIOPROTECTION NIVEAU 1 OPTION RN

Durée : 28 heures

#### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

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

### MODALITÉS

**Durée** : 301 heures.

**Prix** : nous consulter.