

**Centre National de l'Énergie, des Sciences
et des Techniques Nucléaires**



Catalogue de formation

E-mail : contact@cnesten.org.ma

Site web : www.cnesten.org.ma

Tél. : 05 37 81 97 50

B.P. 1382, RP.10001-Rabat-Maroc

SOMMAIRE

Axe des formations en Radioprotection	6
1- Formation en radioprotection : Option Sources Scellées (FPSURP23)	7
2- Formation en radioprotection : Option Sources Non Scellées (FPSURP24)	8
3- Formation en radioprotection : Option Sources Scellées et Non Scellées (FPSURP25)	10
4- Formation de l'Opérateur qualifié en radioprotection(FPSURP26)	12
5- Formation PCR Catégorie II / Option 1(FPSURP27)	13
6- Formation PCR Catégorie II / Option 2(FPSURP28)	16
7- Formation PCR Catégorie II / Option 3(FPSURP29)	18
Axe des formations Contrôles Non Destructifs	21
1. Radiographie niveau 1 RT 1 (FPRCND01)	22
2. Radiographie niveau 2 Initiation (RT2 I) (FPRCND02)	23
3. Radiographie niveau 2 Perfectionnement (RT2 P) (FPRCND03)	24
4. La Radiographie Industrielle-bonnes pratiques et mesures de protection (Rayons X et Gamma) (FPRCND04)	25
5. Ultrasons niveau 1 UT 1 (FPRCND05)	25
6. Ultrasons niveau 2 Initiation (UT2 I) (FPRCND06)	27
7. Ultrasons niveau 2 Perfectionnement (UT2 P) (FPRCND07)	28
8. Magnétoscopie niveau 1 MT 1(FPRCND08)	29
9. Magnétoscopie niveau 2 MT 2 (FPRCND09)	30
10. Ressuage niveau 1 PT 1(FPRCND010)	31
11. Ressuage niveau 2 PT 2(FPRCND011)	32
12. Contrôle Visuel (VT) (FPRCND012)	33
13. Préparation à la recertification en Contrôle par Radiographie (FPRCND013)	34
14. Préparation à la recertification en Contrôle par Ultrasons(FPRCND014)	35
15. Préparation à la recertification en Contrôle par Magnétoscopie (FPRCND015)	35
16. Préparation à la recertification en Contrôle par Ressuage(FPRCND016)	36
17. Les méthodes de Contrôles Non Destructifs conventionnelles (FPRCND017)	37
18. Interprétation des radiogrammes de joints soudés (FPRCND018)	38
19. Mesures d'épaisseur sur des matériaux métalliques par ultrasons (FPRCND019)	39

20.	Phased Array - Ultrasons multiéléments (PA) (FPRCND020)	40
21.	Ultrasons par la méthode TOFD (Time-of-flight diffraction) (FPRCND021)	41
22.	Bases de la métallurgie des matériaux métalliques et défautologie (FPRCND022)	42
23.	Radiographie niveau 1 RT 1 (FPRCND01)	43
24.	Radiographie niveau 2 Initiation (RT2 I) (FPRCND02)	43
25.	Radiographie niveau 2 Perfectionnement (RT2 P) (FPRCND03)	44
26.	La Radiographie Industrielle-bonnes pratiques et mesures de protection (Rayons X et Gamma) (FPRCND04)	45
27.	Ultrasons niveau 1 UT 1 (FPRCND05)	46
28.	Ultrasons niveau 2 Initiation (UT2 I) (FPRCND06)	47
29.	Ultrasons niveau 2 Perfectionnement (UT2 P) (FPRCND07)	48
30.	Magnétoscopie niveau 1 MT 1(FPRCND08)	49
31.	Magnétoscopie niveau 2 MT 2 (FPRCND09)	50
32.	Ressuage niveau 1 PT 1(FPRCND010)	52
33.	Ressuage niveau 2 PT 2(FPRCND011)	53
34.	Contrôle Visuel (VT) (FPRCND012)	54
35.	Préparation à la recertification en Contrôle par Radiographie (FPRCND013)	55
36.	Préparation à la recertification en Contrôle par Ultrasons(FPRCND014)	55
37.	Préparation à la recertification en Contrôle par Magnétoscopie (FPRCND015)	56
38.	Préparation à la recertification en Contrôle par Ressuage(FPRCND016)	57
39.	Les méthodes de Contrôles Non Destructifs conventionnelles (FPRCND017)	58
40.	Interprétation des radiogrammes de joints soudés (FPRCND018)	59
41.	Mesures d'épaisseur sur des matériaux métalliques par ultrasons (FPRCND019)	60
42.	Phased Array - Ultrasons multiéléments (PA) (FPRCND020)	61
43.	Ultrasons par la méthode TOFD (Time-of-flight diffraction) (FPRCND021)	62
44.	Bases de la métallurgie des matériaux métalliques et défautologie (FPRCND022)	63
Axe des Formations en Sciences et Ingénieries Nucléaires		64
1-	Gestion et exploitation des réacteurs de recherche (FPNDER30)	65
2-	Gestion des déchets radioactifs en médecine : (de sources scellées et non-scellées) (FPNGDR31)	66

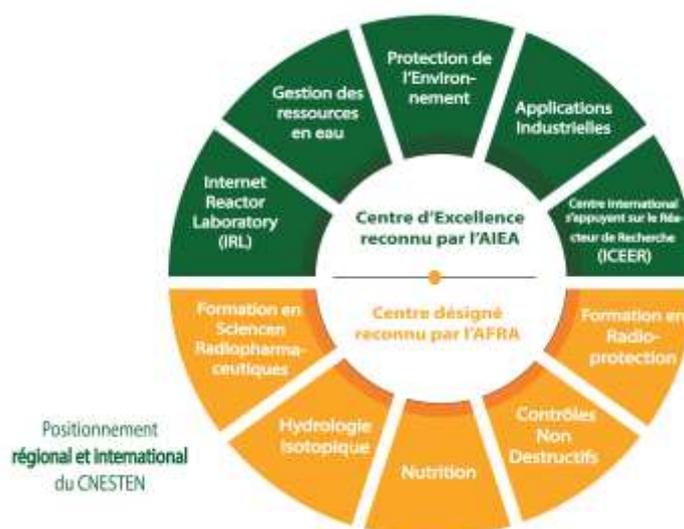
1- Présentation

Compte tenu de son expérience cumulée tout au long de ces dernières années, des compétences développées, ainsi que de la disponibilité de laboratoires et installations répondant aux besoins de différents secteurs socio-économiques sur le même site du Centre d'Etudes Nucléaires de la Maâmora, le CNESTEN a créé un Centre dédié à la formation (CF) en sciences et techniques nucléaires (STN) pour satisfaire les besoins croissants en enseignement et en formation, tant à l'échelle nationale que régionale. L'infrastructure du CF est composée de :

- ✓ Espace cours pédagogique :
 - Un amphithéâtre pour 120 places pour les conférences et les formations de sensibilisations ;
 - Une salle vidéoconférence pour une capacité d'accueil de 60 places, pour les formations en ligne ;
 - Quatre salles de cours et travaux dirigés de 20 à 26 places chacune, équipées des dispositifs didactiques et moyens modernes en NTIC ;
- ✓ Laboratoires pour travaux pratiques, avec des équipements et matériels didactiques dédiés à la formation :
 - Laboratoire de mesures physiques ;
 - Laboratoire de sûreté et sécurité radiologiques et nucléaires ;
 - Laboratoire d'instrumentation nucléaire.
- ✓ Espace de services connexes :
 - Accueil ;
 - Bibliothèque équipée de moyens pédagogique en NTIC ;
 - Salle d'études pour participants et stagiaires ;
 - Salle des conférenciers ;
 - Deux salles de réunion ;
 - Salle de restauration.

Le CNESTEN dispose aussi de plusieurs installations et laboratoires de recherche servant pour la recherche, l'expertise et la formation, dont notamment à travers les démonstrations pédagogiques, la réalisation de travaux pratiques et l'encadrement des apprenants et stagiaires dans les travaux de recherche et à leur formation en conditions de milieu professionnel.

2- Nos reconnaissances



3- Adaptabilité des offres

En plus des offres de formation décrètent dans ce catalogue d'autres sont transposables à vos besoins exacts et peuvent être assurés dans vos lieux de travail.

4- Professionnalisme

Les formateurs sont des spécialistes experts dans leurs thématiques reconnues à l'échelle nationales et internationales.

5- Proximité

Nos prestations de formation sont mises en œuvre sur notre site de la Maamoura, néanmoins et selon vos besoins, nos formateurs et experts peuvent se déplacer à vos lieux de travail et dans vos installations pour réaliser les prestations de formations et expertises.

6- Modalité d'inscription

Pour inscription prière d'envoyer votre demande à contact@cnesten.org.ma.

7- Conditions Tarifaires

La facturation est effectuée à l'issue de la formation pour un montant forfaitaire globale qui englobe les frais pédagogiques de formation, frais d'impression de l'attestation ou certificat et les frais de restauration et pause-café au CENM. Ne sont pas compris dans les frais de formation les frais de séjour ni celles de transport au lieu de la formation pour le participant.

8- Report et annulation des sessions

Le CNESTEN via son Centre de Formation se réserve le droit de reporter ou même annuler toute session de formation présentée dans ce catalogue en cas de d'inscription de moins de 10 participants ou en cas de force majeure par simple notification des demandeurs de la formation.

9- Certificats et attestations

Les certificats et attestations sont livrables par le CF après passage de toutes les tests l'évaluation prévues dans le syllabus de la formation concernée au plus tard un mois après délibération et affichage des résultats.

Axe des formations en Radioprotection

1- Formation en radioprotection : Option Sources Scellées (FPSURP23)

Type de la formation	Formation Professionnelle
Intitulé de la formation	Formation en radioprotection :option Sources scellées (radiographie industrielle gamma et X, les jauges industrielles, contrôle de sécurité des générateurs de Rayon X,...).
Code	FPSURP23
Objectifs pédagogiques de la formation	Acquérir des connaissances sur les risques que présente une exposition aux sources scellées : <ul style="list-style-type: none"> • Citer les origines des rayonnements ionisants, les risques, les grandeurs et les unités associées, ainsi que les techniques utilisées pour les détecter et s'en protéger ; • Décrire les principaux effets des rayonnements ionisants sur l'être humain ; • Citer les principaux dispositifs de prévention et de protection applicables.
Public cible (secteur)	Secteurs : <ul style="list-style-type: none"> • Industriel ; • Médical ; • Minier ; • Recherche ; • Enseignement ; • Sûreté portuaire et Contrôle aux frontières ; • Contrôles de sécurité.
Prérequis	Niveau Bac scientifique ou technique ou plus ;
Programme	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Notions fondamentales de physique nucléaire ; ✓ Grandeurs et unités de radioprotection ; ✓ Exposition de l'Homme aux rayonnements ionisants ; ✓ Sources d'exposition ; ✓ Effets biologiques des rayonnements ionisants ; ✓ Protection radiologique opérationnelle et sécurité des sources ; ✓ Cadre international et national de protection et de sécurité radiologique ; ✓ Sécurité du transport des matières radioactives. ✓ Jauges radiométriques et leurs utilisations ; ✓ Radioprotection autour des jauges ; ✓ Situation d'urgence impliquant une jauge portable ou mobile ; ✓ Étude de cas.
Méthodes pédagogiques	La formation est illustrée par : <ul style="list-style-type: none"> • Des exposés ; • Des études de cas ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Des démonstrations pratiques.
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Appliquer la réglementation ; ✓ Analyser et évaluer le risque radiologique au niveau des postes de travail ; ✓ Mettre en œuvre de façon opérationnelle les dispositions de radioprotection sur les lieux de travail.
Modalités d'évaluation des acquis	<p>Contrôle de connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercices ; • QCM ; • Démonstration pratique.
Supports de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Support électronique ; • Support papier.
Document délivré en fin de la formation	Une attestation de formation en radioprotection, option sources scellées.
Durée	2 jours
Dates des sessions	19 et 20 Juillet 2023 ; 13 et 14 Septembre 2023 ; 25 et 26 Octobre 2023 ; 12 et 13 Décembre 2023 ;
Lieu de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Centre d'Etudes nucléaires de la Maâmora (CENM) ; • Site du client ;
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

2- Formation en radioprotection : Option Sources Non Scellées (FPSURP24)

Type de la formation	Formation Professionnelle
Intitulé de la formation	Formation en radioprotection :option Sources non scellées (secteur médical, minier, secteur de recherche...)
Code	FPSURP24
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>Acquérir des connaissances sur les risques que présente une exposition aux Sources non Scellées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Citer les origines des rayonnements ionisants, les risques, les grandeurs et les unités associées, ainsi que les techniques utilisées pour les détecter et s'en protéger ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire les principaux effets des rayonnements ionisants sur l'être humain ; • Citer les principaux dispositifs de prévention et de protection applicables.
Public cible (secteur)	Secteurs : <ul style="list-style-type: none"> • Médical : médecine nucléaire ; • Minier ; • Recherche ; • Enseignement.
Prérequis	Niveau Bac scientifique ou technique ou plus
Programme	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Notions fondamentales de physique nucléaire ; ✓ Grandeurs et unités de radioprotection ; ✓ Exposition de l'Homme aux rayonnements ionisants ; ✓ Sources d'exposition ; ✓ Effets biologiques des rayonnements ionisants ; ✓ Protection radiologique opérationnelle et sécurité des sources ; ✓ Cadre international et national de protection et de sécurité radiologique ; ✓ Sécurité du transport des matières radioactives ; ✓ Sources non scellées. ✓ Radioprotection dans un laboratoire de sources non scellées ; ✓ Situations d'urgence impliquant une source radioactive non scellée ; ✓ Étude de cas.
Méthodes pédagogiques	La formation est illustrée par : <ul style="list-style-type: none"> • Des exposés ; • Des études de cas ; • Des démonstrations pratiques.
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Appliquer la réglementation ; ✓ Analyser et évaluer le risque radiologique au niveau des postes de travail ; ✓ Mettre en œuvre de façon opérationnelle les dispositions de radioprotection sur les lieux de travail.
Modalités d'évaluation des acquis	Contrôle de connaissances : <ul style="list-style-type: none"> • Exercices ; • QCM ; • Démonstration pratique.
Supports de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Support électronique ; • Support papier.
Document délivré en fin de la formation	Une attestation de formation en radioprotection, option sources non scellées
Durée	2 jours

Dates des sessions	17 et 18 Juillet 2023 ; 11 et 12 Septembre 2023 ; 23 et 24 Octobre 2023 ; 19 et 20 Décembre 2023.
Lieu de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Centre d'Etudes nucléaires de la Maâmora (CENM) ; • Site du client.
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

3- Formation en radioprotection : Option Sources Scellées et Non Scellées (FPSURP25)

Type de la formation	Formation Professionnelle
Intitulé de la formation	Formation en radioprotection :option Sources scellées & non Scellées .
Code	FPSURP25
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>Acquérir des connaissances sur les risques que présente une exposition aux sources scellées et non Scellées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Citer les origines des rayonnements ionisants, les risques, les grandeurs et les unités associées, ainsi que les techniques utilisées pour les détecter et s'en protéger ; • Décrire les principaux effets des rayonnements ionisants sur l'être humain ; • Citer les principaux dispositifs de prévention et de protection applicables.
Public cible (secteur)	<p>Secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industriel ; • Médical ; • Minier ; • Recherche ; • Enseignement ; • Sûreté portuaire et Contrôle aux frontières, contrôles de sécurité.
Prérequis	Niveau Bac scientifique ou technique ou plus
Programme	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Notions fondamentales de physique nucléaire ; ✓ Grandeurs et unités de radioprotection ; ✓ Exposition de l'Homme aux rayonnements ionisants ; ✓ Sources d'exposition ; ✓ Effets biologiques des rayonnements ionisants ; ✓ Protection radiologique opérationnelle et sécurité des sources ;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cadre international et national de protection et de sécurité radiologique ; ✓ Sécurité du transport des matières radioactives ; ✓ Jauges radiométriques et leurs utilisations ✓ Radioprotection autour des jauges ; ✓ Situation d'urgence impliquant une jauge portable ou mobile ; ✓ Étude de cas ; ✓ Sources non scellées ; ✓ Radioprotection dans un laboratoire de sources non scellées ; ✓ Situations d'urgence impliquant une source radioactive non scellée ; ✓ Étude de cas.
Méthodes pédagogiques	<p>La formation est illustrée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des exposés ; • Des études de cas ; • Des démonstrations pratiques.
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Appliquer la réglementation ; ✓ Analyser et évaluer le risque radiologique au niveau des postes de travail ; ✓ Mettre en œuvre de façon opérationnelle les dispositions de radioprotection sur les lieux de travail.
Modalités d'évaluation des acquis	<p>Contrôle de connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exercices ; • QCM ; • Démonstration pratique.
Supports de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Support électronique ; • Support papier.
Document délivré en fin de la formation	Une attestation de formation en radioprotection, option sources scellées non scellées.
Durée	3 jours
Dates des sessions	03,04 et 05 Juillet 2023 ; 25,26 et 27 Septembre 2023 ; 13,14 et 15 Novembre 2023.
Lieu de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Centre d'Etudes nucléaires de la Maâmora (CENM) ; • Site du client.
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

4- Formation de l'Opérateur qualifié en radioprotection(FPSURP26)

Type de la formation	Formation professionnelle réglementaire en radioprotection.
Intitulé de la formation	Formation de l'opérateur qualifié.
Code	FPSURP26
Objectifs pédagogiques de la formation	Acquérir les compétences en matière de radioprotection nécessaires à la prévention du risque radiologique associé à l'appareil.
Public cible (secteur)	Secteurs : <ul style="list-style-type: none"> • Industriel ; • Médical.
Prérequis	Niveau baccalauréat
Programme	<p>Module théorique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rayonnements ionisants et effets biologiques ; - Réglementation ; - Radioprotection des travailleurs ; - Sécurité des sources ; - Transport des sources ; - Préparation et réponse aux situations d'urgence. <p>Module pratique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulation et sécurité applicable aux équipements de radiographie industrielle ; - Connaître les règles de sécurité applicables aux équipements de radiographie industrielle ; - Connaître les moyens de suivi dosimétrique (passif et opérationnel) ; - Etablir la délimitation et la signalisation de la zone d'opération ; - Utiliser les appareils de détection des rayonnements ionisants adaptés ; - Maîtriser les méthodes de vérification et de maintenance des équipements ; - Savoir préparer les documents nécessaires au transport routier d'un conteneur et d'une source gamma ; - Savoir gérer une situation d'urgence. Ex : une situation d'urgence en radiographie industrielle notamment la récupération d'une source gamma bloquée.

Méthodes pédagogiques	Cours, conférences, travaux dirigés et travaux de manipulation pratique .
Compétences attendues	Former des opérateurs capables de travailler en adéquation avec les normes et les règles de radioprotection dans des installations mettant en œuvre des appareils de gammagraphie, des générateurs de rayons X ou des accélérateurs.
Modalités d'évaluation des acquis	Epreuves théorique, pratique et orale.
Supports de la formation	Support du cours numérique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Certificat après réussite des épreuves.
Durée	Une semaine (32 heures).
Dates des sessions	Prochainement.
Lieu de la formation	Centre de Formation au CENM ou à Madinat Al Irfane ou chez le client.
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Formulaire de candidature (FSR/URP/003) accompagné des éléments d'informations nécessaires.

5- Formation PCR Catégorie II / Option 1(FPSURP27)

Type de la formation	Formation Professionnelle réglementaire en radioprotection.
Intitulé de la formation	Formation personne compétente en radioprotection <u>option 1</u> : appareils électriques émetteurs de rayonnement ionisants.
Code	FPSURP27
Objectifs pédagogiques de la formation	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir aux candidats les connaissances théoriques fondamentales et pratiques indispensables à l'exercice du métier de PCR option 1 dans les différents secteurs : médical, industriel, minier, recherche, etc. - Apporter aux candidats les fondements techniques et réglementaires nécessaires à l'exercice des missions assignées à la PCR option 1 ; - Permettre aux candidats de connaître et de mettre en œuvre les dispositions de radioprotection adaptées aux activités nucléaires et radiologiques concernées conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur ;
Public cible (secteur)	Secteurs : <ul style="list-style-type: none"> • Industriel ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Médical ; • Minier ; • Recherche ; • Enseignement.
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau BAC scientifique : pour les installations et activités soumises à déclaration ; - BAC ou BAC+2 scientifique : pour les installations et activités soumises à autorisation.
Programme	<p>Module Tronc commun</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notions de base ; - Radioprotection des travailleurs ; - Cadre Réglementaire et organisationnel de la radioprotection ; - Formation des travailleurs en radioprotection ; <p>Module théorique spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappel physique et mathématique notamment origines des rayons x ; - Rappel sur les effets biologiques et calcul de dosimétrie ; - Technologie des rayons x (générateurs à RX et accélérateurs de particules) ; - Différentes applications des générateurs à rayons X ; - Cadre réglementaire et organisationnel applicable à l'utilisation des appareils électriques émetteurs de rayonnements ionisants ; - Radioprotection des travailleurs : identification et évaluation des risques d'exposition liés à l'utilisation des rayons X, classification des travailleurs, moyens de protection et de surveillance, principaux éléments à vérifier lors d'un contrôle de générateur de RX, programme de radioprotection... ; - Plan d'urgence interne (Situations accidentelles et conduite à tenir). <p>Module pratique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle des rayonnements externes à un poste de travail ; choix de l'instrumentation ; interprétation des résultats ; - Classification des travailleurs - Conception et zonage radiologique en milieu médicale et/ou Industriel ; - Introduction aux appareils de détection et de mesure des rayonnements adaptés aux applications utilisant des générateurs électriques de rayonnements ; - Identification des risques liés aux applications utilisant des générateurs électriques de rayonnements et évaluation de sûreté de l'installation ; - Elaboration d'un programme de radioprotection dans une installation de rayons X ; - Exercice de simulation de situation d'urgence radiologique : Démonstration de l'efficacité des moyens de protection notamment la mise en place des écrans

	de protection, Identification des risques liés aux applications utilisant des générateurs électriques de rayonnements et évaluation de sûreté de l'installation ;
Méthodes pédagogiques	La formation est illustrée par : <ul style="list-style-type: none"> • Des exposés ; • Des études de cas ; • Des démonstrations pratiques.
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Appliquer la réglementation ; ✓ Analyser et évaluer le risque radiologique au niveau des postes de travail ; ✓ Mettre en œuvre de façon opérationnelle les dispositions de radioprotection sur les lieux de travail
Modalités d'évaluation des acquis	<ul style="list-style-type: none"> - Pour le module théorique : 1 h 30 min de contrôle individuel. Ce contrôle intervient à hauteur de 30% dans la note finale ; - Pour le module appliqué : Un contrôle continu dont les modalités sont préalablement définies. Ce contrôle intervient à hauteur de 30% dans la note finale ; - Une épreuve orale intégrant 1 h 30 min de travail en groupe d'analyse de cas pratiques (maximum 4 candidats par groupe) et 2 heures d'entretien par groupe durant lequel chaque candidat est interrogé individuellement. Cette épreuve intervient à hauteur de 40% dans la note finale.
Supports de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Support électronique ; • Support papier.
Document délivré en fin de la formation	Certificat en radioprotection, Personne Compétente en Radioprotection : option 1
Durée	74 h
Dates des sessions	Prochainement
Lieu de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Centre d'Etudes nucléaires de la Maâmora (CENM) • Site du client
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Formulaire de candidature (FSR/URP/003) accompagné des éléments d'informations nécessaires.

6- Formation PCR Catégorie II / Option 2(FPSURP28)

Type de la formation	Formation Professionnelle réglementaire en radioprotection.
Intitulé de la formation	Formation personne compétente en radioprotection <u>option 2</u> : sources radioactives scellées
Code	FPSURP28
Objectifs pédagogiques de la formation	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir aux candidats les connaissances théoriques fondamentales et pratiques indispensables à l'exercice du métier de PCR option 2 dans les différents secteurs : médical, industriel, minier, recherche, etc. - Apporter aux candidats les fondements techniques et réglementaires nécessaires à l'exercice des missions assignées à la PCR option 2 ; - Permettre aux candidats de connaître et de mettre en œuvre les dispositions de radioprotection adaptées aux activités nucléaires et radiologiques concernées conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.
Public cible (secteur)	Secteurs : <ul style="list-style-type: none"> • Industriel ; • Médical ; • Minier ; • Recherche ; • Enseignement.
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau BAC scientifique : pour les installations et activités soumises à déclaration ; - BAC ou BAC+2 scientifique : pour les installations et activités soumises à autorisation ;
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Module Tronc commun - Notions de base ; - Radioprotection des travailleurs ; - Cadre Réglementaire et organisationnel de la radioprotection ; - Formation des travailleurs en radioprotection. - Module théorique spécifique - Rappel physique et mathématique ; - Rappel sur les effets biologiques et calcul de dosimétrie ; - Cadre réglementaire et organisationnel applicable à l'utilisation des sources scellées ; - Radioprotection des travailleurs : Identification et évaluation des risques liés aux applications utilisant des sources radioactives scellées, outils de mesure et de calculs des

	<p>doses générés par l'exposition externe, la classification des travailleurs et des zones, les mesures de sûreté et de protection liées à la manipulation des sources scellées ;</p> <p>- Elaboration d'un plan d'urgence interne et de gestion des situations d'urgence relatives à l'utilisation des sources radioactives scellées</p> <p>Connaissances générales relatives à la gestion des sources retirées du service.</p> <p>Module pratique</p> <p>- Contrôle des rayonnements externes à un poste de travail ; choix de l'instrumentation ; interprétation des résultats ;</p> <p>- Classification des travailleurs et des zones de travail ;</p> <p>- Introduction aux appareils de détection et de mesure des rayonnements adaptés aux applications utilisant des sources radioactives scellées ;</p> <p>- Introduction aux mesures de rayonnement et à l'évaluation de la radioexposition dans le local où sont mises en jeu des sources de rayonnement ;</p> <p>- Démonstration de l'efficacité des moyens de protection notamment la mise en place des écrans de protection ;</p> <p>- Identification des risques liés aux applications utilisant des sources radioactives scellées et évaluation de sûreté de l'installation ;</p> <p>- Élaboration d'un programme de radioprotection d'une installation industrielle (radiographie ou jauges industrielles) ;</p> <p>- Exercice de simulation de situation d'urgence radiologique : (exercice sur la recherche d'une source perdue : recherche, identification et récupération) .</p>
Méthodes pédagogiques	<p>La formation est illustrée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des exposés ; • Des études de cas ; • Des démonstrations pratiques.
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Appliquer la réglementation ; ✓ Analyser et évaluer le risque radiologique au niveau des postes de travail ; ✓ Mettre en œuvre de façon opérationnelle les dispositions de radioprotection sur les lieux de travail.
Modalités d'évaluation des acquis	<ul style="list-style-type: none"> - Pour le module théorique : 1 h 30 min de contrôle individuel. Ce contrôle intervient à hauteur de 30% dans la note finale ; - Pour le module appliqué : Un contrôle continu dont les modalités sont préalablement définies. Ce contrôle intervient à hauteur de 30% dans la note finale ; - Une épreuve orale intégrant 1 h 30 min de travail en groupe d'analyse de cas pratiques (maximum 4 candidats par groupe) et 2 heures d'entretien par groupe durant lequel chaque candidat est

	interrogé individuellement. Cette épreuve intervient à hauteur de 40% dans la note finale.
Supports de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Support électronique ; • Support papier ;
Document délivré en fin de la formation	Certificat en radioprotection, Personne Compétente en Radioprotection : option 2
Durée	74 h
Dates des sessions	Prochainement
Lieu de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Centre d'Etudes nucléaires de la Maâmora (CENM) ; • Site du client.
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Formulaire de candidature (FSR/URP/003) accompagné des éléments d'informations nécessaires.

7- Formation PCR Catégorie II / Option 3(FPSURP29)

Type de la formation	Formation Professionnelle réglementaire en radioprotection.
Intitulé de la formation	Formation personne compétente en radioprotection option 3 : sources radioactives non scellées .
Code	FPSURP29
Objectifs pédagogiques de la formation	<ul style="list-style-type: none"> - Fournir aux candidats les connaissances théoriques fondamentales et pratiques indispensables à l'exercice du métier de PCR option 3 dans les différents secteurs : médical, industriel, minier, recherche, etc. - Apporter aux candidats les fondements techniques et réglementaires nécessaires à l'exercice des missions assignées à la PCR option 3. - Permettre aux candidats de connaître et de mettre en œuvre les dispositions de radioprotection adaptées aux activités nucléaires et radiologiques concernées conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.
Public cible (secteur)	Secteurs : <ul style="list-style-type: none"> • Médical : médecine nucléaire, ... • Minier ; • Recherche ; • Enseignement.

<p>Prérequis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau BAC scientifique : pour les installations et activités soumises à déclaration ; - BAC ou BAC+2 scientifique : pour les installations et activités soumises à autorisation.
<p>Programme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Module Tronc commun - Notions de base ; - Radioprotection des travailleurs ; - Cadre Réglementaire et organisationnel de la radioprotection ; - Formation des travailleurs en radioprotection ; - Module théorique spécifique - Rappel physique et mathématique ; - Rappel sur les effets biologiques et calcul de dosimétrie ; - Dispositions réglementaires et mesures organisationnelles et techniques de radioprotection applicables à l'utilisation des sources non scellées. Radioprotection des travailleurs : Identification et évaluation des risques d'exposition interne et externe liés aux applications utilisant des sources radioactives non scellées, Outils de mesure et de calcul de dose générée par l'utilisation des sources non scellées, Connaissances générales relatives à la décontamination... - Elaboration d'un plan d'urgence interne et de gestion des situations d'urgence relatives à l'utilisation des sources radioactives non scellées Protection radiologique de l'environnement : la surveillance radiologique de l'environnement, l'élaboration du plan de gestion des déchets radioactifs liquides, gazeux et solides. - Module pratique - Estimation des doses potentielles d'irradiation et de contamination par inhalation - Classification des travailleurs et des zones de travail dans une installation utilisant des sources non scellées ; - Exercice sur table de simulation de situation d'urgence radiologique - Démonstration de décontamination surfacique - Introduction aux appareils de détection et de mesure des rayonnements adaptés aux applications utilisant des sources radioactives non scellées ; - Introduction aux mesures de rayonnement et à l'évaluation de la radioexposition dans l'environnement où sont mises en jeu des sources de rayonnement ;

	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des risques liés aux applications utilisant des sources radioactives non scellées et évaluation de sûreté de l'installation (introduction de cas pratiques) ; - Elaboration d'un programme de radioprotection dans une installation utilisant des sources non scellées ;
Méthodes pédagogiques	<p>La formation est illustrée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des exposés, • Des études de cas, • Des démonstrations pratiques.
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Appliquer la réglementation ✓ Analyser et évaluer le risque radiologique au niveau des postes de travail ✓ Mettre en œuvre de façon opérationnelle les dispositions de radioprotection sur les lieux de travail
Modalités d'évaluation des acquis	<ul style="list-style-type: none"> - Pour le module théorique : 1 h 30 min de contrôle individuel. Ce contrôle intervient à hauteur de 30% dans la note finale ; - Pour le module appliqué : Un contrôle continu dont les modalités sont préalablement définies. Ce contrôle intervient à hauteur de 30% dans la note finale ; - Une épreuve orale intégrant 1 h 30 min de travail en groupe d'analyse de cas pratiques (maximum 4 candidats par groupe) et 2 heures d'entretien par groupe durant lequel chaque candidat est interrogé individuellement. Cette épreuve intervient à hauteur de 40% dans la note finale.
Supports de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Support électronique ; • Support papier.
Document délivré en fin de la formation	Certificat en radioprotection, Personne Compétente en Radioprotection : option 3
Durée	80 h
Dates des sessions	Prochainement
Lieu de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Centre d'Etudes nucléaires de la Maâmora (CENM) • Site du client
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Formulaire de candidature (FSR/URP/003) accompagné des éléments d'informations nécessaires.

Axe des formations Contrôles Non Destructifs

1. Radiographie niveau 1 RT 1 (FPRCND01)

Type de la formation	Formation professionnelle Certifiante
Intitulé de la formation	Radiographie niveau 1 RT 1
Code	FPRCND01
Objectifs de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les techniques de radiographie X et gammagraphie - Exercer un contrôle selon des instructions précises - Vérifier des radiogrammes <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification.</p>
Public cible (secteur)	Contrôleurs et opérateurs débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présentation du contrôle par radiographie, - le principe et domaines d'application des rayonnements ionisants X et gamma et limites de la méthode, - Fonctionnement des générateurs de rayons X et des projecteurs Gamma - le rappel des règles de sécurité et de radioprotection, - le mode opératoire : préparation des pièces à radiographier, techniques de prises de vue, développement des films, qualité d'image et contrôle de pièces suivant instructions, - Les films et le traitement des films et qualité d'image, - L'application d'une instruction écrite, rédaction du rapport, - le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Radiographie niveau 1
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	8 jours
Dates des sessions	06-15/02/2023 11-19/09/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

2. Radiographie niveau 2 Initiation (RT2 I) (FPRCND02)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Radiographie niveau 2 Initiation (RT2 I)
Code	FPRCND02
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser les techniques de radiographie X et gamma ; - choisir une technique de radiographie ; - identifier et coter des indications ; - fournir un compte-rendu de contrôle. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification.</p>
Public cible (secteur)	Techniciens et opérateurs ayant une bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi une formation de niveau 1.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes physiques - Rayonnements X et gamma - Techniques applicables - Connaissances des défauts décelables (métallurgie) - Influence sur la détectabilité - Normalisation - La sensitométrie - Contraste - définition - IQI - Rédaction d'instruction pour niveau 1 - Radiographie de joints soudés et de pièces moulées - Travaux pratiques (tirs X et gamma). - Le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Radiographie niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	05-13/01/2023 06-10/02/2023 02-06/10/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

3. Radiographie niveau 2 Perfectionnement (RT2 P) (FPRCND03)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Radiographie niveau 2 Perfectionnement (RT2 P)
Code	FPRCND03
Objectifs pédagogiques de la formation	A l'issue de la formation, les participants pourront : <ul style="list-style-type: none"> - interpréter des radiogrammes ; - fournir un compte rendu de contrôle - rédiger des instructions écrites pour les agents de niveau 1.
Public cible (secteur)	Techniciens et opérateurs ayant une très bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi une formation de niveau 1 et le module initiation du niveau 2.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712. <ul style="list-style-type: none"> - Révision générale sur la radiographie - Interprétation des radiogrammes (qualité des clichés et matériel) - Les défauts de soudage - Travaux dirigés (lecture de clichés) - Travaux pratiques interprétation (soudures). - Rédaction de PV - Les défauts de fonderie - Travaux dirigés (lecture de clichés) - Travaux pratiques interprétation (soudures et fonderie) - Rédaction de rapport. - Évolution des contrôles par radiographie - Un test d'entraînement sur questionnaire QCM est proposé chaque matin aux stagiaires.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Radiographie niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	16-20/01/2023 13-17/02/2023 09-13/10/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

4. La Radiographie Industrielle-bonnes pratiques et mesures de protection (Rayons X et Gamma) (FPRCND04)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Radioprotection liée à la Radiographie Industrielle (Rayons X et Gamma)
Code	FPRCND04
Objectifs pédagogiques de la formation	A l'issue de la formation, les participants pourront : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les moyens de protection; - Maitriser le fonctionnement des appareils de radiographie industrielle ; - Fournir un compte rendu de contrôle - rédiger des instructions écrites.
Public cible (secteur)	Techniciens et opérateurs ayant suivi une formation en Radiographie candidats à la certification niveau 1 ou niveau 2.
Prérequis	Baccalauréat ou plus + validation du module RT1 ou RT 2I et RT2P.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Notions physiques des rayonnements ionisants - Technologie X et Gamma - Principe et moyens de protection - les conditions de délimitation des zones d'opération, rôle et responsabilité de l'opérateur, - gestion de situation radiologique dégradée ou accidentelle
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle radiographique maitrisant les aspects de radioprotection.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	3 jours
Dates des sessions	21-25/09/2023 16-18/10/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

5. Ultrasons niveau 1 UT 1 (FPRCND05)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ultrasons niveau 1 UT 1
Code	FPRCND05

Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - régler les appareils ; - mettre en pratique les contrôles par ultrasons selon des instructions écrites, - relever et de transcrire les résultats par rapport aux critères écrits. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 1.</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présentation du contrôle par ultrasons : domaines d'application et limites de la méthode, - Principes physiques : les différents types d'ondes, réflexion et réfraction, émission et réception des ondes ultrasonores, Caractéristiques des faisceaux - Matériel de contrôle, vérification de base des appareils UT - Rappels métallurgiques -Défectologie - le mode opératoire : préparation des surfaces à examiner, présentation des différents postes à ultrasons, traducteurs, milieu de couplage, bloc d'étalonnage et de référence, - le contrôle de pièces suivant instructions, - l'application d'une instruction écrite, rédaction du rapport, - le contrôle des connaissances : QCM. <p>Alternance des cours théoriques et pratiques, Travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ultrasons niveau 1
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	8 jours
Dates des sessions	22-31/05/2023 30/10-03/11/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

6. Ultrasons niveau 2 Initiation (UT2 I) (FPRCND06)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ultrasons niveau 2 Initiation (UT2 I)
Code	FPRCND06
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un examen par ultrasons, - définir les conditions du contrôle par ultrasons ; - appliquer des critères d'acceptation. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 2.</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs ayant une bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi un stage de niveau 1.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme nm ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présentation du contrôle par ultrasons : domaines d'application et limites de la méthode, - les défauts pouvant apparaître à l'élaboration, à la fabrication et à l'utilisation des pièces, - le mode opératoire : préparation des surfaces à examiner, présentation des différents postes à ultrasons, traducteurs, milieu de couplage, bloc d'étalonnage et de référence, - le contrôle de pièces suivant des normes, des codes et des procédures, - l'application des critères d'acceptation, - la rédaction d'un rapport, d'une instruction écrite pour agent de niveau 1, - le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ultrasons niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	05-09/06/2023 13-17/11/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

7. Ultrasons niveau 2 Perfectionnement (UT2 P) (FPRCND07)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ultrasons niveau 2 Perfectionnement (UT2 P)
Code	FPRCND07
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir les conditions du contrôle par ultrasons ; - examiner des pièces diverses, appliquer les critères d'acceptation ; - fournir un compte-rendu de contrôle ; - rédiger des instructions écrites pour les agents de niveau 1 ; - caractériser une indication. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 2.</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle ayant une bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi une formation de niveau 1 et le module Initiation du niveau 2.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappels sur les contrôles non destructifs par ultrasons. - Travaux pratiques sur les normes : vérification du matériel. - Atténuation des ondes ultrasonores, absorption, diffusion. - Les normes et les codes. - Exercice de rédaction d'une « instruction écrite » pour un agent de niveau 1. - Caractérisation des indications, - Déféctologie - le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ultrasons niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	12-16/06/2023 20-24/11/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

8. Magnétoscopie niveau 1 MT 1(FPRCND08)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Magnétoscopie niveau 1 MT 1
Code	FPRCND08
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser le contrôle conformément aux instructions écrites, - relever et de transcrire les résultats par rapport aux critères écrits <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 1</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
prérequis	Niveau Bac ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes généraux de la méthode par magnétoscopie - Mise en œuvre de la méthode par magnétoscopie : préparation de la surface à examiner, application des produits, remise en état des pièces après examen, - les défauts pouvant apparaître à l'élaboration, à la fabrication et à l'utilisation des pièces, - Sécurité : risques liés aux produits, aux U.V., rejet des effluents, filtration - Fiches de Données Sécurité (FDS), - le contrôle de pièces suivant instructions, - l'application d'une instruction écrite, rédaction du rapport, - le contrôle des connaissances : QCM, - Travaux pratiques : Illustrations des principes physiques (matérialisation des lignes de force du champ magnétique), influence de la nature d'un courant sur la détection des défauts, exécution des contrôles selon des instructions écrites sur des pièces de nature différente, méthodes de démagnétisation des pièces. <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Magnétoscopie niveau 1
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	4 jours
Dates des sessions	08-11/05/2023 04-07/12/2023
Lieu de la formation	CENM

Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

9. Magnétoscopie niveau 2 MT 2 (FPRCND09)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Magnétoscopie niveau 2 MT 2
Code	FPRCND09
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir les conditions du contrôle par magnétoscopie, rédiger des instructions écrites pour les agents de niveau 1 - Examiner les résultats, appliquer les critères d'acceptation, apprécier la conformité des pièces contrôlées - Fournir un compte-rendu de contrôle <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 2</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712. - la présentation du contrôle par magnétoscopie : domaines d'application et limites de la méthode, - les défauts pouvant apparaître à l'élaboration, à la fabrication et à l'utilisation des pièces, - le mode opératoire : préparation de la surface à examiner, application des produits, remise en état des pièces après examen, - l'environnement et sécurité : risques liés aux produits, aux U.V., rejet des effluents, filtration, Fiches de Données Sécurité (FDS), - le contrôle de pièces suivant des normes, des codes et des procédures, - l'application des critères d'acceptation, - la rédaction d'un rapport, d'une instruction écrite pour agent de niveau 1, - le contrôle des connaissances : QCM et examen de rédaction d'instruction écrite, - Alternance des cours théoriques et pratiques.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Magnétoscopie niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation

Durée	5 jours
Dates des sessions	08-12/05/2023 11-15/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

10. Ressuage niveau 1 PT 1(FPRCND010)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ressuage niveau 1 PT 1
Code	FPRCND10
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pratiquer les contrôles non destructifs par ressuage selon des instructions écrites précises - identifier et classer les indications mises en évidence en Ressuage par rapport aux critères écrits. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 1.</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes généraux de la méthode par ressuage ; - Mise en œuvre de la méthode par ressuage : préparation de la surface à examiner, application des produits, remise en état des pièces après examen, - L'environnement et sécurité : risques liés aux produits, aux U.V., rejet des effluents, filtration - Fiches de Données Sécurité (FDS), - les défauts pouvant apparaître à l'élaboration, à la fabrication et à l'utilisation des pièces, - Exécution des contrôles selon des instructions écrites sur des pièces de natures différentes (moulée, étirée, rectifiée, soudée, etc.) à l'aide de produits colorés et fluorescents. - Rédaction du rapport, - Le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et Travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ressuage niveau 1
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	4 jours

Dates des sessions	02-05/01/2023 06-09/03/2023 10-13/07/2023 12-15/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

11. Ressuage niveau 2 PT 2(FPRCND011)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ressuage niveau 2 PT 2
Code	FPRCND11
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir les conditions du contrôle par ressuage et les transcrire sous forme d'instructions ; - apprécier la conformité des pièces contrôlées à l'aide de critères d'acceptation établis à partir des codes, des normes ou des spécifications ; - fournir un compte rendu de contrôle <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 2.</p>
Public cible	Opérateurs ou techniciens du service contrôle ayant une expérience dans la méthode ou ayant suivi la formation de niveau 1.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation de la méthode par ressuage (généralités, domaine d'application). - Techniques opératoires (principes fondamentaux, mise en œuvre, précautions particulières). - Les défauts métallurgiques. - Travaux pratiques (Illustration des principes, mesures, essais sur cales de références, contrôle par ressuage sur diverses pièces ; - Evaluations des discontinuités. - Rédaction d'un rapport, d'une instruction écrite pour agent de niveau 1, - le contrôle des connaissances : QCM et examen de rédaction d'instruction écrite, <p>Alternance des cours théoriques et pratiques, et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ressuage niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)

Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	10-17/01/2023 06-10/03/2023 10-14/07/2023 18-22/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

12. Contrôle Visuel (VT) (FPRCND012)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Contrôle Visuel
Code	FPRCND12
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un contrôle visuel, - repérer et de caractériser les défauts, - appliquer les critères d'acceptation, - établir un rapport de contrôle visuel. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour pouvoir évaluer la qualité visuelle des assemblages soudés</p>
Public cible	Opérateurs ou techniciens du service contrôle souhaitant acquérir des connaissances dans la méthode
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Principales méthodes de contrôles non destructifs, - Présentation du contrôle visuel, - Contrôle visuel avant, pendant ou après le soudage, - Equipements utilisés, - Présentation des principaux procédés de soudage, - Défauts liés aux procédés de soudage, - Classification des défauts, - La présentation des différents codes et des critères d'acceptation (CODAP 2010 - ASME) - Contrôle de pièces suivant les normes, codes et procédures les exemples de défauts de surface, - Démonstration sur échantillons et techniques de mesure. <p>Alternance des cours théoriques et pratiques, et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle maîtrisant l'évaluation de la qualité visuelle des assemblages soudés.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)

Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

13. Préparation à la recertification en Contrôle par Radiographie (FPRCND013)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Préparation à la recertification en Contrôle par Radiographie
Code	FPRCND13
Objectifs pédagogiques de la formation	Actualiser vos connaissances théoriques et pratiques pour préparer le renouvellement de votre certification. Au terme de la formation, vous serez en mesure de vous présenter à l'examen de certification dans la méthode.
Public cible	Opérateurs ou techniciens du service contrôle souhaitant acquérir des connaissances dans la méthode
prérequis	Etre certifié niveau 1 ou 2 en radiographie.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la préparation à l'examen de recertification RT, - les révisions générales, - le contrôle de pièces suivant des instructions, normes, codes et procédures, - l'application des critères d'acceptation, la rédaction d'un rapport d'examen.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à l'examen de recertification
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

14. Préparation à la recertification en Contrôle par Ultrasons(FPRCND014)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Préparation à la recertification en Contrôle par Ultrasons
Code	FPRCND14
Objectifs pédagogiques de la formation	Actualiser vos connaissances théoriques et pratiques pour préparer le renouvellement de votre certification. Au terme de la formation, vous serez en mesure de vous présenter à l'examen de certification dans la méthode.
Public cible	Tous agents certifiés souhaitant se préparer à l'examen De recertification dans la méthode
Prérequis	Etre certifié niveau 1 ou 2 en Ultrasons.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la préparation à l'examen de recertification UT, - les révisions générales, - le contrôle de pièces suivant des instructions, normes, codes et procédures, - l'application des critères d'acceptation, la rédaction d'un rapport d'examen.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à l'examen de recertification
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

15. Préparation à la recertification en Contrôle par Magnétoscopie (FPRCND015)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Préparation à la recertification en Contrôle par Magnétoscopie
Code	FPRCND15
Objectifs pédagogiques de la formation	Actualiser vos connaissances théoriques et pratiques pour préparer le renouvellement de votre certification. Au terme de la formation, vous serez en mesure de vous présenter à l'examen de certification dans la méthode.
Public cible	Tous agents certifiés souhaitant se préparer à l'examen

	De recertification dans la méthode
Prérequis	Etre certifié niveau 1 ou 2 en Magnétoscopie.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la préparation à l'examen de recertification MT, - les révisions générales, - le contrôle de pièces suivant des instructions, normes, codes et procédures, - l'application des critères d'acceptation, la rédaction d'un rapport d'examen.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à l'examen de recertification
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	2 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

16. Préparation à la recertification en Contrôle par Ressuage(FPRCND016)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Préparation à la recertification en Contrôle par Ressuage
Code	FPRCND16
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>Actualiser vos connaissances théoriques et pratiques pour préparer le renouvellement de votre certification.</p> <p>Au terme de la formation, vous serez en mesure de vous présenter à l'examen de certification dans la méthode.</p>
Public cible	Tous agents certifiés souhaitant se préparer à l'examen De recertification dans la méthode
Prérequis	Etre certifié niveau 1 ou 2 en Ressuage.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la préparation à l'examen de recertification PT, les révisions générales, - le contrôle de pièces suivant des instructions, normes, codes et procédures, - l'application des critères d'acceptation, la rédaction d'un rapport d'examen.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active

Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à l'examen de recertification
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	2 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

17. Les méthodes de Contrôles Non Destructifs conventionnelles (FPRCND017)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	les méthodes de Contrôles Non Destructifs conventionnelles
Code	FPRCND17
Objectifs de la formation	<p>A l'issu de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les possibilités des différentes méthodes de Contrôle Non Destructif ; - Définir leurs domaines d'application ainsi que leurs limites ; - d'analyser et déceler les anomalies dans les rapports de contrôle. <p>Appréhender les différentes méthodes de Contrôles Non Destructifs.</p>
Public cible (secteur)	Chefs de projet, technico-commerciaux, personnes du bureau d'études, des méthodes, de la fabrication, du contrôle, de la maintenance, de l'entretien, agent de contrôle
Prérequis	Niveau Bac ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du système de certification, - Présentation des méthodes conventionnelles : <ul style="list-style-type: none"> o PT : ressuage, o MT : magnétoscopie, o UT : ultrasons, o RT : radiographie, - Domaine d'application des méthodes conventionnelles, - Mise en œuvre des méthodes: matériels, techniques, mode opératoire, - Performances et limites, - Comparaison et complémentarité des différentes méthodes, - Etudes de cas.

Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Acquérir des connaissances dans les principales méthodes CND
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

18. Interprétation des radiogrammes de joints soudés (FPRCND018)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Interprétation des radiogrammes de joints soudés
Code	FPRCND18
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de vérifier la conformité d'un radiogramme, - d'identifier les défauts observés sur un radiogramme, - d'analyser les défauts observés sur un radiogramme par rapport aux critères d'acceptation d'un code ou d'une norme. <p>Pouvoir détecter et identifier un défaut sur un radiogramme.</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs ayant une bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi une formation de niveau 1 ou 2.
Prérequis	Les opérateurs certifiés niveau 1 ou 2 dans la méthode RT.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la présentation des principes de base du contrôle par radiographie, - la technique de radiographie (le mode opératoire, le marquage, les Indicateurs de Qualité d'Image (I.Q.I.), les classes des films à utiliser). - la présentation du matériel utilisé (le densitomètre et le négatoscope), - la classification des défauts suivant NM ISO 6520-1, - la présentation de la norme NM ISO 5817, - les défauts rencontrés, - l'interprétation de radiogrammes, - la synthèse, - l'application des critères d'acceptation selon spécifications et normes (CODAP 2010 Division 2, ASME

	2010 Division 1 Section VIII, NM ISO 10675-1) - les exercices d'application et la rédaction du PV.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ultrasons niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	3 jours
Dates des sessions	25-28/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

19. Mesures d'épaisseur sur des matériaux métalliques par ultrasons (FPRCND019)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Mesures d'épaisseur sur des matériaux métalliques par ultrasons
Code	FPRCND19
Objectifs pédagogiques de la formation	A l'issue de la formation, les participants pourront : - régler l'appareil, - réaliser les mesures d'épaisseur Pouvoir détecter et identifier un défaut sur un radiogramme. - Rédiger un rapport de contrôle. Pouvoir mesurer l'épaisseur des parois des équipements en fonctionnement ou en cours de fabrication.
Public cible	Technicien et opérateur souhaitant acquérir des connaissances dans la pratique.
prérequis	Le niveau scolaire conseillé est au minimum celui du baccalauréat ou mieux, celui de technicien bac + 2.
Programme	- la présentation des différents types d'ondes, - la présentation du matériel et des blocs de référence, - la présentation des normes, codes et procédures, - le mode opératoire, - les travaux pratiques, - la rédaction d'un rapport. - la rédaction du PV.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle maîtrisant la mesure d'épaisseur par ultrasons.

Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	3 jours
Dates des sessions	03-07/07/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

20. Phased Array - Ultrasons multiéléments (PA) (FPRCND020)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Phased Array - Ultrasons multiéléments (PA)
Code	FPRCND20
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un scan plan en fonction de la pièce à contrôler, - calibrer le matériel, - réaliser l'acquisition des données, - interpréter les images type A-SCAN, B-SCAN, C- SCAN, D-SCAN. <p>Acquérir les connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour réaliser un contrôle de tôles soudées et la recherche de corrosion sur tôles.</p>
Public cible	Technicien et opérateur souhaitant être initiée au contrôle multiéléments par ultrasons
prérequis	Connaissance du CND par ultrasons. Niveau 2 UT apprécié.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Rappel des principes physiques ultrasons, - Formation de faisceau en PA et lois focales, - Balayage linéaire et balayage sectoriel, - Les différents SCANS, - Les avantages et limitations du PA, - Les scans plans, - L'utilisation du matériel, - Les calibrations diverses. - Acquisitions sur tôles soudées bout à bout, - Recherche de corrosion/délaminage sur tôles, - Initiation à l'analyse et au dimensionnement.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle initié au contrôle multiéléments par ultrasons.

Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	24-28/07/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

21. Ultrasons par la méthode TOFD (Time-of-flight diffraction) (FPRCND021)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Ultrasons par la méthode TOFD (Time-of-flight diffraction)
Code	FPRCND21
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un contrôle TOFD, - interpréter les résultats par rapport aux normes et codes, - remplir un rapport de contrôle TOFD <p>Acquérir les connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour réaliser un contrôle TOFD.</p>
Public cible	Technicien et opérateur souhaitant être initiée au contrôle ultrasons TOFD
Prérequis	Certifié en ultrason , niveau 1 UT ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Rappel des principes physiques des ultrasons, - Introduction au contrôle TOFD, - Avantage / Inconvénients, - Matériel utilisé, - Mode opératoire, NM ISO 16828 - Etalonnage - Analyse des acquisitions B-Scan, - Dimensionnement des indications, - Localisation des indications.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle initié au contrôle Ultrasons TOFD.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.

Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	04-08/09/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

22. Bases de la métallurgie des matériaux métalliques et défautologie (FPRCND022)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Bases de la métallurgie des matériaux métalliques et défautologie
Code	FPRCND22
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants poseront en mesure de connaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les métaux et différents alliages, - leurs caractéristiques, - leurs procédés de mise en forme. - les désignations normalisées, - le vocabulaire de la métallurgie. - Les principaux types de défauts <p>Comprendre l'élaboration des métaux et leurs caractéristiques et connaître les différents types de défauts.</p>
Public cible	Technicien et opérateur, ingénieur souhaitant avoir des connaissances de bases sur la métallurgie et la défautologie.
prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la classification des métaux, - les propriétés mécaniques et intrinsèques des métaux, - les différents alliages, - les différents procédés de mise en forme des métaux, - le traitement thermique, - les défauts rencontrés et leurs conséquences
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative.
Compétences attendues	Agents de contrôle ayant des connaissances de base en métallurgie et défautologie.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel

Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

23. Radiographie niveau 1 RT 1 (FPRCND01)

Type de la formation	Formation professionnelle Certifiante
Intitulé de la formation	Radiographie niveau 1 RT 1
Code	FPRCND01
Objectifs de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les techniques de radiographie X et gammagraphie - Exercer un contrôle selon des instructions précises - Vérifier des radiogrammes <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification.</p>
Public cible (secteur)	Contrôleurs et opérateurs débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présentation du contrôle par radiographie, - le principe et domaines d'application des rayonnements ionisants X et gamma et limites de la méthode, - Fonctionnement des générateurs de rayons X et des projecteurs Gamma - le rappel des règles de sécurité et de radioprotection, - le mode opératoire : préparation des pièces à radiographier, techniques de prises de vue, développement des films, qualité d'image et contrôle de pièces suivant instructions, - Les films et le traitement des films et qualité d'image, - L'application d'une instruction écrite, rédaction du rapport, - le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Radiographie niveau 1
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	8 jours
Dates des sessions	06-15/02/2023 11-19/09/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

24. Radiographie niveau 2 Initiation (RT2 I) (FPRCND02)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Radiographie niveau 2 Initiation (RT2 I)
Code	FPRCND02
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utiliser les techniques de radiographie X et gamma ; - choisir une technique de radiographie ; - identifier et coter des indications ; - fournir un compte-rendu de contrôle. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification.</p>
Public cible (secteur)	Techniciens et opérateurs ayant une bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi une formation de niveau 1.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes physiques - Rayonnements X et gamma - Techniques applicables - Connaissances des défauts décelables (métallurgie) - Influence sur la détectabilité - Normalisation - La sensitométrie - Contraste - définition - IQI - Rédaction d'instruction pour niveau 1 - Radiographie de joints soudés et de pièces moulées - Travaux pratiques (tirs X et gamma). - Le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Radiographie niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	05-13/01/2023 06-10/02/2023 02-06/10/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

25. Radiographie niveau 2 Perfectionnement (RT2 P) (FPRCND03)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Radiographie niveau 2 Perfectionnement (RT2 P)
Code	FPRCND03

Objectifs pédagogiques de la formation	A l'issue de la formation, les participants pourront : <ul style="list-style-type: none"> - interpréter des radiogrammes ; - fournir un compte rendu de contrôle - rédiger des instructions écrites pour les agents de niveau 1.
Public cible (secteur)	Techniciens et opérateurs ayant une très bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi une formation de niveau 1 et le module initiation du niveau 2.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712. <ul style="list-style-type: none"> - Révision générale sur la radiographie - Interprétation des radiogrammes (qualité des clichés et matériel) - Les défauts de soudage - Travaux dirigés (lecture de clichés) - Travaux pratiques interprétation (soudures). - Rédaction de PV - Les défauts de fonderie - Travaux dirigés (lecture de clichés) - Travaux pratiques interprétation (soudures et fonderie) - Rédaction de rapport. - Évolution des contrôles par radiographie - Un test d'entraînement sur questionnaire QCM est proposé chaque matin aux stagiaires.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Radiographie niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	16-20/01/2023 13-17/02/2023 09-13/10/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

26. La Radiographie Industrielle-bonnes pratiques et mesures de protection (Rayons X et Gamma) (FPRCND04)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Radioprotection liée à la Radiographie Industrielle (Rayons X et Gamma)
Code	FPRCND04

Objectifs pédagogiques de la formation	A l'issue de la formation, les participants pourront : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les moyens de protection; - Maitriser le fonctionnement des appareils de radiographie industrielle ; - Fournir un compte rendu de contrôle - rédiger des instructions écrites.
Public cible (secteur)	Techniciens et opérateurs ayant suivi une formation en Radiographie candidats à la certification niveau 1 ou niveau 2.
Prérequis	Baccalauréat ou plus + validation du module RT1 ou RT 2I et RT2P.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Notions physiques des rayonnements ionisants - Technologie X et Gamma - Principe et moyens de protection - les conditions de délimitation des zones d'opération, rôle et responsabilité de l'opérateur, - gestion de situation radiologique dégradée ou accidentelle
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle radiographique maîtrisant les aspects de radioprotection.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	3 jours
Dates des sessions	21-25/09/2023 16-18/10/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

27. Ultrasons niveau 1 UT 1 (FPRCND05)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ultrasons niveau 1 UT 1
Code	FPRCND05
Objectifs pédagogiques de la formation	A l'issue de la formation, les participants pourront : <ul style="list-style-type: none"> - régler les appareils ; - mettre en pratique les contrôles par ultrasons selon des instructions écrites, - relever et de transcrire les résultats par rapport aux critères écrits.

	Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 1.
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présentation du contrôle par ultrasons : domaines d'application et limites de la méthode, - Principes physiques : les différents types d'ondes, réflexion et réfraction, émission et réception des ondes ultrasonores, Caractéristiques des faisceaux - Matériel de contrôle, vérification de base des appareils UT - Rappels métallurgiques -Défectologie - le mode opératoire : préparation des surfaces à examiner, présentation des différents postes à ultrasons, traducteurs, milieu de couplage, bloc d'étalonnage et de référence, - le contrôle de pièces suivant instructions, - l'application d'une instruction écrite, rédaction du rapport, - le contrôle des connaissances : QCM. <p>Alternance des cours théoriques et pratiques, Travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ultrasons niveau 1
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	8 jours
Dates des sessions	22-31/05/2023 30/10-03/11/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

28. Ultrasons niveau 2 Initiation (UT2 I) (FPRCND06)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ultrasons niveau 2 Initiation (UT2 I)
Code	FPRCND06
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un examen par ultrasons, - définir les conditions du contrôle par ultrasons ; - appliquer des critères d'acceptation.

	Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 2.
Public cible	Techniciens et opérateurs ayant une bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi un stage de niveau 1.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme nm ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présentation du contrôle par ultrasons : domaines d'application et limites de la méthode, - les défauts pouvant apparaître à l'élaboration, à la fabrication et à l'utilisation des pièces, - le mode opératoire : préparation des surfaces à examiner, présentation des différents postes à ultrasons, traducteurs, milieu de couplage, bloc d'étalonnage et de référence, - le contrôle de pièces suivant des normes, des codes et des procédures, - l'application des critères d'acceptation, - la rédaction d'un rapport, d'une instruction écrite pour agent de niveau 1, - le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ultrasons niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	05-09/06/2023 13-17/11/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

29. Ultrasons niveau 2 Perfectionnement (UT2 P) (FPRCND07)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ultrasons niveau 2 Perfectionnement (UT2 P)
Code	FPRCND07
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir les conditions du contrôle par ultrasons ; - examiner des pièces diverses, appliquer les critères d'acceptation ; - fournir un compte-rendu de contrôle ;

	<ul style="list-style-type: none"> - rédiger des instructions écrites pour les agents de niveau 1 ; - caractériser une indication. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 2.</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle ayant une bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi une formation de niveau 1 et le module Initiation du niveau 2.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappels sur les contrôles non destructifs par ultrasons. - Travaux pratiques sur les normes : vérification du matériel. - Atténuation des ondes ultrasonores, absorption, diffusion. - Les normes et les codes. - Exercice de rédaction d'une « instruction écrite » pour un agent de niveau 1. - Caractérisation des indications, - Déféctologie - le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ultrasons niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	12-16/06/2023 20-24/11/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

30. Magnétoscopie niveau 1 MT 1(FPRCND08)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Magnétoscopie niveau 1 MT 1
Code	FPRCND08
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser le contrôle conformément aux instructions écrites, - relever et de transcrire les résultats par rapport aux critères écrits

	Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 1
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
prérequis	Niveau Bac ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes généraux de la méthode par magnétoscopie - Mise en œuvre de la méthode par magnétoscopie : préparation de la surface à examiner, application des produits, remise en état des pièces après examen, - les défauts pouvant apparaître à l'élaboration, à la fabrication et à l'utilisation des pièces, - Sécurité : risques liés aux produits, aux U.V., rejet des effluents, filtration - Fiches de Données Sécurité (FDS), - le contrôle de pièces suivant instructions, - l'application d'une instruction écrite, rédaction du rapport, - le contrôle des connaissances : QCM, - Travaux pratiques : Illustrations des principes physiques (matérialisation des lignes de force du champ magnétique), influence de la nature d'un courant sur la détection des défauts, exécution des contrôles selon des instructions écrites sur des pièces de nature différente, méthodes de démagnétisation des pièces. <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Magnétoscopie niveau 1
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	4 jours
Dates des sessions	08-11/05/2023 04-07/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

31. Magnétoscopie niveau 2 MT 2 (FPRCND09)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Magnétoscopie niveau 2 MT 2
Code	FPRCND09
Objectifs pédagogiques de la formation	A l'issue de la formation, les participants pourront :

	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les conditions du contrôle par magnétoscopie, rédiger des instructions écrites pour les agents de niveau 1 - Examiner les résultats, appliquer les critères d'acceptation, apprécier la conformité des pièces contrôlées - Fournir un compte-rendu de contrôle <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 2</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712. - la présentation du contrôle par magnétoscopie : domaines d'application et limites de la méthode, - les défauts pouvant apparaître à l'élaboration, à la fabrication et à l'utilisation des pièces, - le mode opératoire : préparation de la surface à examiner, application des produits, remise en état des pièces après examen, - l'environnement et sécurité : risques liés aux produits, aux U.V., rejet des effluents, filtration, Fiches de Données Sécurité (FDS), - le contrôle de pièces suivant des normes, des codes et des procédures, - l'application des critères d'acceptation, - la rédaction d'un rapport, d'une instruction écrite pour agent de niveau 1, - le contrôle des connaissances : QCM et examen de rédaction d'instruction écrite, - Alternance des cours théoriques et pratiques.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Magnétoscopie niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	08-12/05/2023 11-15/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

32. Ressuage niveau 1 PT 1(FPRCND010)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ressuage niveau 1 PT 1
Code	FPRCND10
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pratiquer les contrôles non destructifs par ressuage selon des instructions écrites précises - identifier et classer les indications mises en évidence en Ressuage par rapport aux critères écrits. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 1.</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs du service contrôle débutants ou peu expérimentés dans la méthode.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes généraux de la méthode par ressuage ; - Mise en œuvre de la méthode par ressuage : préparation de la surface à examiner, application des produits, remise en état des pièces après examen, - L'environnement et sécurité : risques liés aux produits, aux U.V., rejet des effluents, filtration - Fiches de Données Sécurité (FDS), - les défauts pouvant apparaître à l'élaboration, à la fabrication et à l'utilisation des pièces, - Exécution des contrôles selon des instructions écrites sur des pièces de natures différentes (moulée, étirée, rectifiée, soudée, etc.) à l'aide de produits colorés et fluorescents. - Rédaction du rapport, - Le contrôle des connaissances : QCM <p>Alternance des cours théoriques et pratiques et Travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ressuage niveau 1
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	4 jours
Dates des sessions	02-05/01/2023 06-09/03/2023 10-13/07/2023 12-15/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma

Inscription	Fiche d'inscription
-------------	---------------------

33. Ressuage niveau 2 PT 2(FPRCND011)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Ressuage niveau 2 PT 2
Code	FPRCND11
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définir les conditions du contrôle par ressuage et les transcrire sous forme d'instructions ; - apprécier la conformité des pièces contrôlées à l'aide de critères d'acceptation établis à partir des codes, des normes ou des spécifications ; - fournir un compte rendu de contrôle <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour envisager l'obtention de la certification niveau 2.</p>
Public cible	Opérateurs ou techniciens du service contrôle ayant une expérience dans la méthode ou ayant suivi la formation de niveau 1.
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<p>Conforme aux exigences de la norme NM ISO 9712.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation de la méthode par ressuage (généralités, domaine d'application). - Techniques opératoires (principes fondamentaux, mise en œuvre, précautions particulières). - Les défauts métallurgiques. - Travaux pratiques (Illustration des principes, mesures, essais sur cales de références, contrôle par ressuage sur diverses pièces ; - Evaluations des discontinuités. - Rédaction d'un rapport, d'une instruction écrite pour agent de niveau 1, - le contrôle des connaissances : QCM et examen de rédaction d'instruction écrite, <p>Alternance des cours théoriques et pratiques, et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ressuage niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	10-17/01/2023 06-10/03/2023 10-14/07/2023

	18-22/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

34. Contrôle Visuel (VT) (FPRCND012)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Contrôle Visuel
Code	FPRCND12
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un contrôle visuel, - repérer et de caractériser les défauts, - appliquer les critères d'acceptation, - établir un rapport de contrôle visuel. <p>Acquérir des connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour pouvoir évaluer la qualité visuelle des assemblages soudés</p>
Public cible	Opérateurs ou techniciens du service contrôle souhaitant acquérir des connaissances dans la méthode
Prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Principales méthodes de contrôles non destructifs, - Présentation du contrôle visuel, - Contrôle visuel avant, pendant ou après le soudage, - Equipements utilisés, - Présentation des principaux procédés de soudage, - Défauts liés aux procédés de soudage, - Classification des défauts, - La présentation des différents codes et des critères d'acceptation (CODAP 2010 - ASME) - Contrôle de pièces suivant les normes, codes et procédures les exemples de défauts de surface, - Démonstration sur échantillons et techniques de mesure. <p>Alternance des cours théoriques et pratiques, et travaux dirigés.</p>
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle maîtrisant l'évaluation de la qualité visuelle des assemblages soudés.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma

Inscription	Fiche d'inscription
-------------	---------------------

35. Préparation à la recertification en Contrôle par Radiographie (FPRCND013)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Préparation à la recertification en Contrôle par Radiographie
Code	FPRCND13
Objectifs pédagogiques de la formation	Actualiser vos connaissances théoriques et pratiques pour préparer le renouvellement de votre certification. Au terme de la formation, vous serez en mesure de vous présenter à l'examen de certification dans la méthode.
Public cible	Opérateurs ou techniciens du service contrôle souhaitant acquérir des connaissances dans la méthode
prérequis	Etre certifié niveau 1 ou 2 en radiographie.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la préparation à l'examen de recertification RT, - les révisions générales, - le contrôle de pièces suivant des instructions, normes, codes et procédures, - l'application des critères d'acceptation, la rédaction d'un rapport d'examen.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à l'examen de recertification
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

36. Préparation à la recertification en Contrôle par Ultrasons(FPRCND014)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Préparation à la recertification en Contrôle par Ultrasons
Code	FPRCND14
Objectifs pédagogiques de la formation	Actualiser vos connaissances théoriques et pratiques pour préparer le renouvellement de votre certification. Au terme de la formation, vous serez en mesure de vous présenter à l'examen de certification dans la méthode.

Public cible	Tous agents certifiés souhaitant se préparer à l'examen De recertification dans la méthode
Prérequis	Etre certifié niveau 1 ou 2 en Ultrasons.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la préparation à l'examen de recertification UT, - les révisions générales, - le contrôle de pièces suivant des instructions, normes, codes et procédures, - l'application des critères d'acceptation, la rédaction d'un rapport d'examen.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à l'examen de recertification
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

37. Préparation à la recertification en Contrôle par Magnétoscopie (FPRCND015)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Préparation à la recertification en Contrôle par Magnétoscopie
Code	FPRCND15
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>Actualiser vos connaissances théoriques et pratiques pour préparer le renouvellement de votre certification.</p> <p>Au terme de la formation, vous serez en mesure de vous présenter à l'examen de certification dans la méthode.</p>
Public cible	Tous agents certifiés souhaitant se préparer à l'examen De recertification dans la méthode
Prérequis	Etre certifié niveau 1 ou 2 en Magnétoscopie.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la préparation à l'examen de recertification MT, - les révisions générales, - le contrôle de pièces suivant des instructions, normes, codes et procédures,

	- l'application des critères d'acceptation, la rédaction d'un rapport d'examen.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à l'examen de recertification
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	2 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

38. Préparation à la recertification en Contrôle par Ressuage(FPRCND016)

Type de la formation	Formation professionnelle certifiante
Intitulé de la formation	Préparation à la recertification en Contrôle par Ressuage
Code	FPRCND16
Objectifs pédagogiques de la formation	Actualiser vos connaissances théoriques et pratiques pour préparer le renouvellement de votre certification. Au terme de la formation, vous serez en mesure de vous présenter à l'examen de certification dans la méthode.
Public cible	Tous agents certifiés souhaitant se préparer à l'examen De recertification dans la méthode
Prérequis	Etre certifié niveau 1 ou 2 en Ressuage.
Programme	- la préparation à l'examen de recertification PT, les révisions générales, - le contrôle de pièces suivant des instructions, normes, codes et procédures, - l'application des critères d'acceptation, la rédaction d'un rapport d'examen.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à l'examen de recertification
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Documents délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	2 jours

Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

39. Les méthodes de Contrôles Non Destructifs conventionnelles (FPRCND017)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	les méthodes de Contrôles Non Destructifs conventionnelles
Code	FPRCND17
Objectifs de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les possibilités des différentes méthodes de Contrôle Non Destructif ; - Définir leurs domaines d'application ainsi que leurs limites ; - d'analyser et déceler les anomalies dans les rapports de contrôle. <p>Appréhender les différentes méthodes de Contrôles Non Destructifs.</p>
Public cible (secteur)	Chefs de projet, technico-commerciaux, personnes du bureau d'études, des méthodes, de la fabrication, du contrôle, de la maintenance, de l'entretien, agent de contrôle
Prérequis	Niveau Bac ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation du système de certification, - Présentation des méthodes conventionnelles : <ul style="list-style-type: none"> o PT : ressuage, o MT : magnétoscopie, o UT : ultrasons, o RT : radiographie, - Domaine d'application des méthodes conventionnelles, - Mise en œuvre des méthodes: matériels, techniques, mode opératoire, - Performances et limites, - Comparaison et complémentarité des différentes méthodes, - Etudes de cas.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Acquérir des connaissances dans les principales méthodes CND
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.

Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

40. Interprétation des radiogrammes de joints soudés (FPRCND018)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Interprétation des radiogrammes de joints soudés
Code	FPRCND18
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de vérifier la conformité d'un radiogramme, - d'identifier les défauts observés sur un radiogramme, - d'analyser les défauts observés sur un radiogramme par rapport aux critères d'acceptation d'un code ou d'une norme. <p>Pouvoir détecter et identifier un défaut sur un radiogramme.</p>
Public cible	Techniciens et opérateurs ayant une bonne expérience dans la méthode ou ayant suivi une formation de niveau 1 ou 2.
Prérequis	Les opérateurs certifiés niveau 1 ou 2 dans la méthode RT.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la présentation des principes de base du contrôle par radiographie, - la technique de radiographie (le mode opératoire, le marquage, les Indicateurs de Qualité d'Image (I.Q.I.), les classes des films à utiliser). - la présentation du matériel utilisé (le densitomètre et le négatoscope), - la classification des défauts suivant NM ISO 6520-1, - la présentation de la norme NM ISO 5817, - les défauts rencontrés, - l'interprétation de radiogrammes, - la synthèse, - l'application des critères d'acceptation selon spécifications et normes (CODAP 2010 Division 2, ASME 2010 Division 1 Section VIII, NM ISO 10675-1) - les exercices d'application et la rédaction du PV.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle candidat à la certification Ultrasons niveau 2
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)

Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	3 jours
Dates des sessions	25-28/12/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

41. Mesures d'épaisseur sur des matériaux métalliques par ultrasons (FPRCND019)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Mesures d'épaisseur sur des matériaux métalliques par ultrasons
Code	FPRCND19
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - régler l'appareil, - réaliser les mesures d'épaisseur Pouvoir détecter et identifier un défaut sur un radiogramme. - Rédiger un rapport de contrôle. <p>Pouvoir mesurer l'épaisseur des parois des équipements en fonctionnement ou en cours de fabrication.</p>
Public cible	Technicien et opérateur souhaitant acquérir des connaissances dans la pratique.
prérequis	Le niveau scolaire conseillé est au minimum celui du baccalauréat ou mieux, celui de technicien bac + 2.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la présentation des différents types d'ondes, - la présentation du matériel et des blocs de référence, - la présentation des normes, codes et procédures, - le mode opératoire, - les travaux pratiques, - la rédaction d'un rapport. - la rédaction du PV.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle maîtrisant la mesure d'épaisseur par ultrasons.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	3 jours
Dates des sessions	03-07/07/2023

Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

42. Phased Array - Ultrasons multiéléments (PA) (FPRCND020)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Phased Array - Ultrasons multiéléments (PA)
Code	FPRCND20
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un scan plan en fonction de la pièce à contrôler, - calibrer le matériel, - réaliser l'acquisition des données, - interpréter les images type A-SCAN, B-SCAN, C- SCAN, D-SCAN. <p>Acquérir les connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour réaliser un contrôle de tôles soudées et la recherche de corrosion sur tôles.</p>
Public cible	Technicien et opérateur souhaitant être initiée au contrôle multiéléments par ultrasons
prérequis	Connaissance du CND par ultrasons. Niveau 2 UT apprécié.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Rappel des principes physiques ultrasons, - Formation de faisceau en PA et lois focales, - Balayage linéaire et balayage sectoriel, - Les différents SCANS, - Les avantages et limitations du PA, - Les scans plans, - L'utilisation du matériel, - Les calibrations diverses. - Acquisitions sur tôles soudées bout à bout, - Recherche de corrosion/délaminage sur tôles, - Initiation à l'analyse et au dimensionnement.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle initié au contrôle multiéléments par ultrasons.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	24-28/07/2023

Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

43. Ultrasons par la méthode TOFD (Time-of-flight diffraction) (FPRCND021)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Ultrasons par la méthode TOFD (Time-of-flight diffraction)
Code	FPRCND21
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants pourront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser un contrôle TOFD, - interpréter les résultats par rapport aux normes et codes, - remplir un rapport de contrôle TOFD <p>Acquérir les connaissances théoriques et pratiques suffisantes pour réaliser un contrôle TOFD.</p>
Public cible	Technicien et opérateur souhaitant être initiée au contrôle ultrasons TOFD
Prérequis	Certifié en ultrason , niveau 1 UT ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Rappel des principes physiques des ultrasons, - Introduction au contrôle TOFD, - Avantage / Inconvénients, - Matériel utilisé, - Mode opératoire, NM ISO 16828 - Etalonnage - Analyse des acquisitions B-Scan, - Dimensionnement des indications, - Localisation des indications.
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative, Active
Compétences attendues	Agents de contrôle initié au contrôle Ultrasons TOFD.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	04-08/09/2023
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

44. Bases de la métallurgie des matériaux métalliques et défautologie (FPRCND022)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Bases de la métallurgie des matériaux métalliques et défautologie
Code	FPRCND22
Objectifs pédagogiques de la formation	<p>A l'issue de la formation, les participants poseront en mesure de connaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les métaux et différents alliages, - leurs caractéristiques, - leurs procédés de mise en forme. - les désignations normalisées, - le vocabulaire de la métallurgie. - Les principaux types de défauts <p>Comprendre l'élaboration des métaux et leurs caractéristiques et connaître les différents types de défauts.</p>
Public cible	Technicien et opérateur, ingénieur souhaitant avoir des connaissances de bases sur la métallurgie et la défautologie.
prérequis	Baccalauréat ou plus.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - la classification des métaux, - les propriétés mécaniques et intrinsèques des métaux, - les différents alliages, - les différents procédés de mise en forme des métaux, - le traitement thermique, - les défauts rencontrés et leurs conséquences
Méthodes pédagogiques	Expositive, interrogative.
Compétences attendues	Agents de contrôle ayant des connaissances de base en métallurgie et défautologie.
Modalités d'évaluation des acquis	Tests de contrôle des connaissances (QCM, travaux pratiques, études de cas)
Supports de la formation	Electronique et papier.
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation mentionnant l'intitulé de l'action, l'objectif pédagogique, la date et la durée de la formation
Durée	5 jours
Dates des sessions	Date arrêtée en commun accord avec l'industriel
Lieu de la formation	CENM
Langues	Français
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

Axe des Formations en Sciences et Ingénieries Nucléaires

1- Gestion et exploitation des réacteurs de recherche (FPNDER30)

Type de la formation	Formation professionnelle
Intitulé de la formation	Gestion et exploitation des réacteurs de recherche
Code	FPNDER30
Objectifs pédagogiques de la formation	Compréhension des phénomènes physiques liées à l'exploitation des réacteurs de recherche
Public cible (secteur)	Bac +2 ou plus (Technicien, Ingénieur ..)
Prérequis	Connaissance de base en physique nucléaire
Programme	<p>Formation Théorique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Eléments de Neutronique ✓ Cinétique des neutrons ✓ Effets de température ✓ Gestion du combustible nucléaire ✓ Thermohydraulique des réacteurs nucléaires ✓ Eléments de sûreté nucléaire ✓ Exploitation des réacteurs de recherche : organisation et responsabilités ✓ Gestion de la maintenance et du vieillissement des réacteurs nucléaires de recherche ✓ Gestion de l'expérimentation autour des réacteurs de recherche ✓ Sûreté opérationnelles et des expériences ✓ Management de la qualité dans les réacteurs de recherche <p>Formation pratique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Démonstration de démarrage du réacteur ✓ Détermination de la réactivité d'une barre de control ✓ Mesure de la puissance du réacteur par la méthode calorimétrique ✓ Effet de vide sur la réactivité du réacteur ✓ Détermination de la réactivité des éléments combustibles ✓ Approche à la criticité ✓ Programme de maintenance

	✓ Aspects de sûreté liés aux expériences
Méthodes pédagogiques	Cours théoriques et travaux pratiques
Compétences attendues	Personnel impliqués dans l'exploitation du réacteur Personnel des autorités réglementaires
Modalités d'évaluation des acquis	Evaluation écrites et pratiques
Supports de la formation	Manuel de formation Démonstrations Présentations
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation
Durée	10 jours
Dates des sessions	Nous contacter
Lieu de la formation	CNESTEN
Langues	Français / anglais
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription

2- Gestion des déchets radioactifs en médecine : (de sources scellées et non-scellées) (FPNGDR31)

Type de la formation	Formation continue
Intitulé de la formation	Sensibilisation des producteurs des déchets radioactifs dans le secteur médical sur la Gestion des déchets radioactifs y compris les sources radioactives scellées et non-scellées usées
Objectifs pédagogiques de la formation	- Initiation des utilisateurs de la radioactivité à l'élaboration d'un plan de gestion des déchets radioactifs dans le secteur médical
Public visé (secteur)	- Médecins nucléaires, - Manipulateurs en médecine nucléaire, - Infirmiers en Médecine Nucléaire, - Physiciens médicaux, - Personne Compétente en Radioprotection (PCR).

	- Toute personne en charge de la gestion des déchets radioactifs.
Prérequis	Niveau Bac ou plus
Contenu du programme	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation nationale et internationale en matière de Gestion des Déchets Radioactifs - Présentation d'un plan de gestion des déchets radioactifs, - Risques associés aux déchets radioactifs, - Mesures de radioprotection, - Aménagement des locaux et conception des moyens de stockage, - Rôle et responsabilités relatifs à la gestion des déchets radioactifs.
Méthodes pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> - Support de cours, - Projecteur, - Connexion, - Travaux pratique et étude de cas.
Compétences attendues	Développement des compétences associées à la gestion des déchets radioactifs en médecine.
Modalités d'évaluation des acquis	<ul style="list-style-type: none"> - Test d'évaluation des connaissances acquises - Questionnaire de mesure de la satisfaction globale des participants
Document délivré en fin de la formation	Attestation de formation
Durée	2 jours
Dates des sessions	<p>Du 21 au 22/11/2023</p> <p>Du 28 au 29/11/2023</p> <p>Du 12 au 13/12/2023</p>
Contact	Contact@cnesten.org.ma
Inscription	Fiche d'inscription