

Opérateur en assainissement - démantèlement/déconstruction nucléaire

Niveau 3 (cadre européen des certifications)

BLOC 1 – « Assainir un chantier de déconstruction-démantèlement nucléaire selon un protocole établi et sous l'autorité d'un chef d'équipe »

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'EVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Préparation d'une opération d'assainissement d'un chantier de déconstruction-démantèlement nucléaire selon un protocole établi, et sous l'autorité d'un chef d'équipe.	C.1.1 Préparer les équipements et matériels conformément aux consignes définies par l'exploitant nucléaire, ou l'employeur, nécessaires à une intervention d'assainissement afin de protéger l'homme et l'environnement des risques conventionnels, radiologiques et de sûreté.	<p style="text-align: center;"> Compétences C1.1, C1.2, C1.3 et C1.4 </p> <p style="text-align: center;"> <u>MISE EN SITUATION</u> Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation pratique reconstituée d'une opération d'assainissement nucléaire </p> <p> D'après des documents de travail remis au candidat (Autorisation de travail, dossier d'intervention en milieu radiologique (DIMR), procédures d'exécution du chantier) et les consignes d'un chef de chantier, l'évaluation consiste à réaliser une opération d'assainissement. </p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des équipements et matériels (EPI, outils, consommables) nécessaires à l'opération d'assainissement sont identifiés par le candidat conformément aux consignes indiquées dans les documents de travail qui lui ont été remis (AT, DIMR, procédures d'exécution du chantier). • L'ensemble des équipements et matériels (EPI, outils, consommables) nécessaires à l'opération d'assainissement sont sélectionnés par le candidat

			conformément aux consignes indiquées dans les documents de travail qui lui ont été remis (AT, DIMR, procédures d'exécution du chantier).
	<p>C.1.2 Réaliser des mesures radiologiques sur la zone à assainir afin de valider la conformité des valeurs radiologiques communiquées par l'exploitant nucléaire, ou l'employeur, avec celles relevées sur la zone d'intervention.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des appareils de mesure de la radioactivité nécessaires à l'opération d'assainissement sont identifiés par l'opérateur conformément aux consignes indiquées dans les documents de travail qui lui ont été remis. • L'ensemble des appareils de mesure de la radioactivité nécessaires à l'opération d'assainissement sont sélectionnés par l'opérateur conformément aux consignes indiquées dans

			<p>les documents de travail qui lui ont été remis</p> <ul style="list-style-type: none">• L'ensemble des points de contrôles des appareils de mesure de la radioactivité sont réalisés par le candidat :<ul style="list-style-type: none">- Vérification de la date de validité,- Vérification de l'état général (pas de casse),- Vérification de la batterie,- Test de l'appareil de radioprotection à partir une source étalon pour vérification de la détection des rayonnements ionisants.• Dans le cas où un appareil est non conforme, l'anomalie est détectée par le candidat et
--	--	--	---

			<p>remontée au chef d'équipe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La contamination est localisée et quantifiée à l'aide des contaminamètres ; • Les débits de doses (irradiation) sont localisés et quantifiés ; • Dans le cas où les valeurs relevées sont différentes des valeurs annoncées dans les documents remis, celles-ci sont identifiées par le candidat et remontées au chef d'équipe.
	<p>C.1.3 Monter un équipement « sas vinyle de confinement radiologique » *, en équipe, en respectant la méthodologie garantissant l'étanchéité du sas afin d'éviter le transfert de contamination radiologique entre la zone à assainir et la(les) zone(s) non contaminée(s).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat communique de manière précise et régulière avec ses coéquipiers avant et pendant le montage du sas vinyle, et après, pour le démontage. • Le sas vinyle pré-monté, est finalisé et équipé, en

	<p><i>* sas vinyle = enceinte temporaire de confinement de la contamination permettant de créer une zone sécurisée entre une zone radiologiquement contaminée et une zone non contaminée.</i></p>		<p>équipe, en respectant les consignes donnés dans les documents fournis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des points de contrôles du sas vinyle sont réalisés par le candidat : <ul style="list-style-type: none"> - étanchéité du sas vinyle, - dépression du sas vinyle. • Dans le cas où le sas vinyle présente des anomalies, celles-ci ont été identifiées par le candidat et remontées au chef d'équipe.
<p>Réalisation d'une opération d'assainissement d'un chantier nucléaire selon un protocole établi et sous l'autorité d'un chef d'équipe</p>	<p>C.1.4 Assainir le chantier contaminé, dans le respect des règles de radioprotection, afin d'atteindre les seuils radiologiques définis par l'exploitant nucléaire, ou l'employeur.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • L'opération d'assainissement est réalisée par le candidat dans le respect des consignes spécifiées dans les documents de travail. • L'ensemble des matériels et locaux contaminés sont assainis afin d'atteindre

			<p>les seuils radiologiques définis par l'exploitant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le candidat vérifie avec les appareils de radioprotection la conformité de la valeur atteinte après l'opération d'assainissement afin de s'assurer que cette valeur est conforme à celle spécifiée dans les documents de travail remis • En cas d'écart de valeur à la hausse, cet écart est détecté par le candidat qui poursuit son opération d'assainissement jusqu'à atteindre le seuil de référence indiqué dans les documents de travail remis.
	<p>C.1.5 Utiliser, en toute sécurité, un équipement de protection individuelle (EPI), le Heaume ventilé, contre le risque de</p>	<p>Compétence C1.5 <u>MISE EN SITUATION</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat vérifie, pour le heaume ventilé, 100% des points de contrôle avant utilisation

	<p>contamination atmosphérique radiologique afin de préserver son intégrité physique.</p>	<p>Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation pratique d'un habillage/déshabillage d'un heaume ventilé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat porte le heaume ventilé conformément à la notice fabricant • Le candidat retire le heaume ventilé conformément à la notice fabricant • Le candidat réalise un contrôle de non contamination à l'issue du port du heaume ventilé • L'opérateur détecte et signale tout point non conforme sur le heaume ventilé et remonte l'information au chef d'équipe
	<p>C.1.6 Utiliser, en toute sécurité, un équipement de protection individuelle (EPI), la Tenue Etanche Ventilée de type MURUROA, contre le risque de contamination atmosphérique radiologique afin de préserver son intégrité physique.</p>	<p>Compétence C1.6</p> <p><u>MISE EN SITUATION</u></p> <p>Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation pratique d'un habillage/déshabillage d'une tenue étanche ventilée de type MURUROA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat vérifie, pour la tenue étanche ventilée de type MURUROA, 100% des points de contrôle avant utilisation • Le candidat porte la tenue étanche ventilée de type

			<p>MURUROA conformément à la notice fabricant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le candidat retire la tenue étanche ventilée de type MURUROA conformément à la notice fabricant • Le candidat réalise un contrôle de non contamination à l'issue du port de la tenue étanche ventilée de type MURUROA • Le candidat repère et signale tout point non conforme sur la tenue étanche ventilée de type MURUROA et remonte l'information au chef d'équipe
	<p>C.1.7* Utiliser, en toute sécurité, un équipement de protection individuelle (EPI), la tenue étanche ventilée de type Mar95 ou PK17, contre le risque de contamination atmosphérique radiologique afin</p>	<p align="center">Compétence C1.7 <u>MISE EN SITUATION</u> Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation pratique d'un</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat vérifie, pour la tenue étanche ventilée de type Mar95 ou PK17, 100% des points de contrôle avant utilisation

	<p>de préserver son intégrité physique.</p> <p><i>[*Cette compétence correspond à la certification RS5395 - Porter une tenue étanche ventilée MAR 95.3 ou PK 17 en milieu nucléaire]</i></p>	<p>habillement/déshabillage d'une tenue étanche ventilée de type Mar95 ou PK17</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat porte la tenue étanche ventilée de type Mar95 ou PK17 conformément à la notice fabricant • Le candidat retire la tenue étanche ventilée de type Mar95 ou PK17 conformément à la notice fabricant • Le candidat réalise un contrôle de non contamination à l'issue du port de la tenue étanche ventilée de type Mar95 ou PK17 • Le candidat détecte et signale tout point non conforme sur la tenue étanche ventilée de type Mar95 ou PK17 et remonte l'information au chef d'équipe
--	---	---	--

BLOC 2 – « Préparer, réaliser et replier une opération de déconstruction/démantèlement d'une installation nucléaire sous l'autorité d'un chef équipe »

REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'EVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Préparation d'une opération de déconstruction/démantèlement d'une installation nucléaire sous l'autorité d'un chef équipe	C.2.1. Préparer les équipements et matériels conformément aux consignes définies par l'exploitant nucléaire, ou l'employeur, afin de réaliser l'opération de démantèlement.	<p style="text-align: center;">Compétences C2.1</p> <p style="text-align: center;"><u>MISE EN SITUATION</u></p> <p style="text-align: center;">Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation reconstituée en lien avec une situation professionnelle inspirée d'une situation réelle.</p> <p>D'après des documents de travail (AT, DIMR, Procédure d'exécution), le candidat réalise une opération de démantèlement issue d'une situation réelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les équipements et matériels (EPI*, outils, consommables, matériels de RP) nécessaires à l'intervention de déconstruction/démantèlement sont identifiés par l'opérateur conformément aux consignes spécifiées dans les documents de travail qui lui ont été remis Les équipements et matériels (EPI*, outils, consommables, matériels de RP) nécessaires à l'intervention de déconstruction/démantèlement

			<p>ement sont sélectionnés par l'opérateur conformément aux consignes spécifiées dans les documents de travail qui lui ont été remis</p> <p><i>* EPI : Les EPI mis en œuvres, sont ceux utilisés dans le cadre des formations permettant la délivrance des habilitations nucléaires</i></p>
	<p>C.2.2 Préparer un équipement « boîte à gants »* en respectant les consignes de radioprotection de l'exploitant nucléaire, ou de l'employeur, afin d'assurer que l'équipement garantisse la protection collective des intervenants lors de l'opération de déconstruction/démantèlement.</p> <p><i>* Une boîte à gants est une enceinte de confinement radiologique conçue pour empêcher la dissémination de produits contenus dans le milieu intéressé vers le milieu extérieur, ou la pénétration de l'atmosphère extérieure vers le milieu</i></p>	<p>Compétence C2.2</p> <p><u>MISE EN SITUATION</u></p> <p>Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation pratique de préparation d'une boîte à gants en vue d'une opération de déconstruction/démantèlement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat positionne le gant neuf sur la boîte à gants sans rupture de confinement. • Le candidat évacue le gant usé par le biais de la manche vinyle de la boîte à gant • Le candidat réalise les 3 soudures permettant de garantir l'intégrité/étanchéité de la boîte à gant sur la manche vinyle

	<p><i>intérieur, ou les deux à la fois. Avec une face transparente, intégrant des gants, une boîte à gants permet de manipuler, en toute sécurité des éléments radioactifs dont l'activité et le rayonnement sont trop élevés pour être manipulés autrement qu'avec cet équipement.</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat vérifie visuellement l'intégrité/étanchéité de son opération de soudage • Le candidat, s'il détecte une anomalie de soudure, arrête son opération et alerte immédiatement le chef d'équipe • Après vérification de l'intégrité/étanchéité, le candidat découpe la manche vinyle sur la soudure du milieu. Après la découpe de la manche vinyle, le candidat réalise les contrôles radiologiques. • Si le seuil radiologique n'est pas conforme au seuil spécifié dans les documents de travail, le candidat informe immédiatement le chef d'équipe.
--	---	--	--

<p>Réalisation d'une opération de démantèlement d'une installation nucléaire sous l'autorité d'un chef équipe</p>	<p>C.2.3 Réaliser une opération de déconstruction/démantèlement mécanique manuel en étanche conformément aux consignes définies par l'exploitant nucléaire, ou l'employeur, afin d'extraire les éléments radioactifs de l'installation.</p>	<p>Compétence C2.3</p> <p><u>MISE EN SITUATION</u></p> <p>Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation pratique visant à réaliser une opération de déconstruction/démantèlement mécanique manuel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'opérateur réalise l'opération de confinement en étanche sur le circuit à déconstruire/démanteler conformément aux consignes données dans les documents de travail qui lui ont été remis • L'opérateur vérifie visuellement que le confinement étanche est bien mis en place : ex. la poche vinyle ne présente pas de déchirure • Si l'étanchéité n'est pas conforme, l'opérateur refait l'étanchéité. • Le candidat réalise l'opération de déconstruction/démantèlement sans rupture de l'étanchéité/confinement conformément aux consignes données dans les documents de travail.
--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Si le candidat détecte une rupture d'étanchéité/confinement, il stoppe le travail en cours, et fait remonter immédiatement l'information au chef d'équipe.
	<p>C.2.4 Réaliser une opération de déconstruction/démantèlement à l'aide d'outils de télé-opération* sur des enceintes blindées conformément aux consignes définies par l'exploitant nucléaire, ou l'employeur, afin d'extraire les éléments radioactifs de l'installation.</p> <p><i>*robot, bras articulé, ...</i></p>	<p align="center">Compétence C2.4</p> <p align="center"><u>MISE EN SITUATION</u></p> <p align="center">Mise en situation pratique de la réalisation d'un parcours d'habileté avec un bras robotisé télé-manipulable sur un chantier école</p> <p>Lors de cette mise en situation l'évaluation intègre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réalisation d'un parcours d'habileté dans lequel le candidat doit en télé-opération suivre, avec un anneau, un trajet sans toucher un fil électrique. • Si un contact est réalisé entre la baquette et le fil électrique, un 	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat réalise, avec un bras télé-opéré, un parcours d'habileté défini • Le candidat réalise le parcours d'habileté avec le bras télé-opéré sans dépasser le nombre de 20 « contacts »

		signal sonore en informe le candidat	
	<p>C.2.5 Replier l'opération de déconstruction/démantèlement en respectant les consignes de radioprotection de l'exploitant nucléaire, ou de l'employeur, afin d'éviter tout transfert de contamination radiologique.</p>	<p align="center">Compétence C2.5</p> <p align="center"><u>MISE EN SITUATION</u></p> <p align="center">Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation pratique visant à replier une opération de déconstruction/démantèlement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat repli l'opération de déconstruction/démantèlement conformément aux consignes spécifiées dans les documents de travail. • Les outils utilisés par le candidat, pendant l'opération de déconstruction/démantèlement, sont conditionnés conformément aux consignes spécifiées dans les documents de travail. • Les déchets produits pendant l'opération de déconstruction/démantèlement sont emballés par le candidat conformément aux consignes spécifiées dans les documents de travail. • Le candidat vérifie que le niveau de propreté

			radiologique, après déconstruction/décontamination est conforme aux seuils spécifiés dans les documents de travail <ul style="list-style-type: none"> • Si le seuil spécifié dans les documents de travail n'est pas atteint, le candidat en informe le chef d'équipe.
BLOC 3 – « Trier, conditionner, évacuer les différents types de déchets radioactifs (TFA, FA/MA) du chantier de déconstruction/démantèlement sous l'autorité d'un chef d'équipe »			
REFERENTIEL D'ACTIVITES <i>décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	REFERENTIEL DE COMPETENCES <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	REFERENTIEL D'ÉVALUATION <i>définit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Conditionnement des différents déchets radioactifs (TFA, FA/MA) du chantier de déconstruction/démantèlement sous l'autorité d'un chef d'équipe	C.3.1. Préparer, à partir des consignes de radioprotection de l'exploitant nucléaire, une opération de conditionnement de déchets radioactifs (TFA et FA/MA) du chantier de déconstruction/démantèlement afin de respecter la réglementation		<ul style="list-style-type: none"> • Les équipements et matériels (EPI*, outils, consommables, matériels de RP) nécessaires au conditionnement des déchets radioactifs sont identifiés par l'opérateur pour le retrait d'un élément de circuit (pompe, vanne

	<p>dans la gestion des déchets radioactifs.</p>		<p>tuyauterie) en étanche conformément aux consignes spécifiées dans les documents de travail qui lui ont été remis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les équipements et matériels (EPI*, outils, consommables, matériels de RP) nécessaires au conditionnement des déchets radioactifs sont sélectionnés par l'opérateur pour le retrait d'un élément de circuit (pompe, vanne tuyauterie) en étanche conformément aux consignes spécifiées dans les documents de travail qui lui ont été remis <p><i>* EPI : Les EPI mis en œuvres, sont ceux utilisés dans le cadre des formations permettant la délivrance des habilitations nucléaires</i></p>
	<p>C.3.2. Trier les différents déchets radioactifs (TFA et FA/MA) du chantier de déconstruction/démantèlement conformément aux règles et</p>		<p>Le candidat réalise le tri des déchets radioactifs à la source Le candidat réalise le tri en respectant :</p>

	<p>exigences de l'exploitant nucléaire en matière de gestion des déchets radioactifs afin qu'ils puissent être conditionnés dans le respect des règles établies par l'ANDRA*.</p> <p><i>*Andra : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. chargée de la gestion à long terme des déchets radioactifs produits en France.</i></p>	<p>Compétences C3.1, C3.2, C3.3, C3.4, C3.5</p> <p><u>MISE EN SITUATION</u> Sur chantier école représentatif des installations nucléaires réelles, mise en situation professionnelle reconstituée visant à réaliser tri, conditionnement et évacuation de déchets radiologiques d'un chantier de déconstruction/démantèlement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La nature (incinérables, humides, liquides) • Les dimensions (= volume) • La filière déchets (TFA, FA/MA) • La compatibilité avec le point de collecte conformément aux règles et exigences de l'exploitant nucléaire
	<p>C.3.3 Conditionner les différents déchets radioactifs en fonction de leur catégorie (TFA et FA/MA) du chantier de déconstruction/démantèlement conformément aux règles et exigences de l'exploitant nucléaire en matière de gestion des déchets nucléaires afin qu'ils puissent être évacués et stockés dans le respect des règles établies par l'ANDRA.</p>	<p>D'après des documents de travail (AT, DIMR, Procédure d'exécution) réaliser le tri, le conditionnement et l'évacuation d'un panel de déchets radiologiques d'un chantier de démantèlement et le renseignement des documents associé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat conditionne les déchets radioactifs du chantier conformément aux consignes définies dans les documents • Le candidat effectue un contrôle visuel pour chaque conditionnement afin de s'assurer de l'intégrité du conditionnement • Si une anomalie d'intégrité est détectée, le candidat la signale

			<p>immédiatement au chef d'équipe</p> <ul style="list-style-type: none">• Le candidat effectue un contrôle radiologique pour chaque conditionnement afin de s'assurer que les seuils radiologiques spécifiés dans les documents sont respectés• Si un seuil est supérieur à la valeur fixée, le candidat le signale immédiatement au chef d'équipe
--	--	--	---

Evacuation des différents types de déchets radioactifs (TFA, FA/MA) du chantier de déconstruction/démantèlement sous l'autorité d'un chef d'équipe

C.3.4 Evacuer, vers les points de collecte identifiés par l'exploitant nucléaire, les différents déchets radioactifs (TFA, FA/MA) du chantier de déconstruction/démantèlement conformément aux règles et exigences de l'exploitant nucléaire en matière de gestion des déchets nucléaires afin qu'ils puissent être stockés dans le respect des règles établies par l'ANDRA.

Compétence C3.4

- Le candidat évacue les déchets radioactifs vers les points de collecte définis par l'exploitant dans le respect des règles de sûreté et sécurité de l'installation
- Chaque déchet radioactif est remis, par le candidat, au bon point de collecte.

	<p>C.3.5. Enregistrer les informations concernant l'évacuation des différents déchets radioactifs (TFA, FA/MA) du chantier de déconstruction/démantèlement conformément aux règles et exigences de l'exploitant nucléaire en matière de gestion des déchets radioactifs afin de garantir leur traçabilité conformément aux exigences de l'ANDRA.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Le candidat, pour chaque conditionnement, de déchets indique dans le document de traçabilité remis par l'exploitant : <ul style="list-style-type: none"> - Le producteur du déchet - Le chantier d'origine - La nature des déchets contenus (incinérables, humides, liquides) - Le spectre radiologique du déchet (TFA, FA/MA) • L'ensemble des informations exigées pour la traçabilité ont été saisies par le candidat dans les documents de traçabilité. • Les données de traçabilité saisies par le candidat sont conformes au contenu des conditionnements
--	---	--	--