

## Référentiels d'activités, de compétences et d'évaluation

Technicien supérieur en radioprotection  
Niveau 5 (cadre européen des certifications)

<b>BLOC 1</b> <b>Evaluer les risques radiologiques sous la responsabilité de l'employeur, et/ou, de l'exploitant nucléaire (responsable de l'activité nucléaire)</b>			
<b>REFERENTIEL D'ACTIVITES</b> <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<b>REFERENTIEL DE COMPETENCES</b> <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<b>REFERENTIEL D'ÉVALUATION</b> <i>Décrit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>
<b>Contribution à la prise en compte de l'interaction entre les risques radiologiques et les autres risques professionnels<sup>1</sup> au sein de l'équipe pluridisciplinaire<sup>2</sup> dans le cadre de l'évaluation de ces risques.</b>	<b>C1-1 Décrire les principales dispositions réglementaires relatives à la prévention des risques professionnels</b> afin de contribuer à leur maîtrise en tenant compte des obligations qui pèsent sur l'employeur.	<b>Compétences C1.1, C1.2, C1.3</b> <b><u>Questionnaire</u></b>  Le candidat, dans un temps limité, répond, à un questionnaire individuel basé sur des descriptions de situations professionnelles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les obligations réglementaires qui pèsent sur l'employeur sont citées.</li> <li>- Les conséquences juridiques du non-respect de ces obligations sont décrites.</li> <li>- Les 9 principes généraux de prévention sont cités.</li> <li>- Les 3 principes de radioprotection sont justifiés au regard des connaissances sur les effets biologiques des rayonnements ionisants.</li> <li>- Le contenu et le rôle du document unique sont décrits.</li> <li>- Les éléments devant être communiqués au CSE sont décrits.</li> <li>- Les règles particulières applicables dans le cadre d'interventions de travailleurs d'entreprises extérieures ou des opérations de chargement /</li> </ul>

<sup>1</sup> Risques d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail

<sup>2</sup> Equipe pluridisciplinaire s'entend ici : Médecin du travail, service de santé au travail, comité social et économique, salarié compétent - au sens de l'article L4644-1 du Code travail, conseiller sécurité transport, pôle de compétence en radioprotection, Organisme Compétent en Radioprotection (OCR), Personne Compétente en Radioprotection (PCR).

			déchargement chez les entreprises utilisatrices sont décrites.
	<b>C1-2 Reconnaître les risques professionnels<sup>3</sup> - hors rayonnements ionisants - présents au poste de travail</b> afin de les prendre en compte dans la l'évaluation globale des risques en s'appuyant sur l'équipe pluridisciplinaire.		- L'ensemble des risques professionnels présents au poste de travail sont reconnus.
	<b>C1-3 Identifier le rôle et les missions des différents acteurs composant l'équipe pluridisciplinaire</b> afin de se situer dans l'organisation mise en place.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les interlocuteurs (service santé au travail, comité social et économique, salarié compétent, Organisme Compétent en Radioprotection, Conseiller en Radioprotection, conseiller sécurité au transport ....) en matière de prévention des risques sont cités.</li> <li>- Les rôles et missions de ces interlocuteurs et des acteurs composant l'équipe pluridisciplinaire sont décrits.</li> </ul>
<b>Contribution à l'évaluation et l'optimisation des risques d'exposition aux rayonnements ionisants des</b>	<b>C1-4 Analyser le terme source</b> afin d'identifier les caractéristiques des rayonnements émis en exploitant les données disponibles dans les tables nucléaires.	<b>Compétences C1.4, C1.5, C1.6, C.1.7, C1.8</b> <u><b>Etude de cas + Mise en situation pratique</b></u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La nature, l'énergie et l'intensité d'émission des rayonnements ionisants sur la base d'une liste de radionucléides préétablie sont identifiées en utilisant une table nucléaire ou un schéma de désintégration simplifié.</li> </ul>

<sup>3</sup> Risques chimiques, risque incendie / explosion, risques électriques (notamment en milieu conducteur), risques de chute, manutention manuelle et mécanisée, risque laser, risques haute pression, risque de noyade, espace confiné (dont anoxie ...), amiante, bruit, déplacements.

<p><b>travailleurs, de la population et de l'environnement afin de déterminer des contraintes de doses dans le respect des limites d'exposition réglementaires.</b></p>			<p>- La nature et l'énergie des rayonnements d'origine électrique sont identifiées sur la base de la documentation fournie et de la technologie utilisée.</p> <p>- Les rayonnements à prendre en compte pour le risque d'exposition externe et interne sont identifiés.</p>
	<p><b>C1-5 Évaluer les risques d'exposition externe et interne</b> afin de déterminer et mettre en œuvre les mesures de prévention et protection adaptées en réalisant des calculs simples basés sur la connaissance des sources de rayonnements.</p>	<p><b>Etude de cas</b></p> <p>Dans un temps limité, le candidat réalise une étude de cas en lien avec une situation professionnelle, inspirée d'une situation réelle, consistant à réaliser une évaluation des risques radiologiques associée à une opération sous rayonnements ionisants</p>	<p>- Les risques d'exposition externe, interne et de criticité sont pris en compte dans l'évaluation.</p> <p>- Les risques d'exposition externe sont évalués à partir de la détermination du débit d'équivalent de dose ambiant ou directionnel dans le cas de la source ponctuelle pour des sources émettrices<sup>4</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de photons,</li> <li>○ d'électrons ou de rayonnements bêta,</li> <li>○ de neutrons.</li> </ul> <p><i>(calcul réalisé à l'aide d'une calculatrice)</i></p> <p>- Les risques d'exposition interne sont évalués par détermination de la dose efficace engagée et des grandeurs dérivées (RCA, LDCA ...).</p> <p>- Les résultats de ces calculs sont interprétés afin de juger de leur pertinence et de mesurer les impacts potentiels sur les personnels exposés.</p>
	<p><b>C1-6 Évaluer les risques d'exposition externe et interne au</b></p>	<p><b>Mise en situation pratique</b></p> <p>Dans le cadre de cette étude de cas, le candidat doit préparer et réaliser une cartographie</p>	<p>- Le choix de la (les) grandeur(s) opérationnelle(s) d'étalonnage des instruments utilisés pour</p>

<sup>4</sup> Estimation du débit d'équivalent de dose pour les neutrons sur la base de coefficients de conversion préalablement fournis. Estimation des débits d'équivalent de dose pour des sources de géométrie différente : disque, fil ...

	<p>travers de mesurage afin de déterminer et mettre en œuvre les mesures de prévention et protection adaptées en choisissant les instruments ou techniques de mesure les plus adaptés.</p>	<p>d'irradiation et de contamination surfacique sur chantier-école.</p>	<p>l'évaluation des risques d'exposition externe est justifié au regard des limites d'exposition pertinentes identifiées lors de l'analyse des risques au poste de travail pour l'ensemble des rayonnements (bêta, photons et neutrons).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les risques d'exposition externe sont évalués au travers d'une mesure de l'équivalent de dose ambiant, directionnel ou personnel pour l'ensemble des rayonnements, quelles que soient leurs origines (bêta, photons et neutrons).</li> <li>- Les risques d'exposition interne sont évalués au travers de la réalisation d'un prélèvement de contamination atmosphérique, de contamination de surfacique ou d'une analyse spectrométrique, scintillation liquide ... en tenant compte de la forme physico-chimique du contaminant.</li> <li>- Les risques d'exposition au radon sont évalués au regard du niveau de référence.</li> <li>- Les seuils de décisions et limites de détection sont déterminés conformément aux normes en vigueur (en particulier, pour l'évaluation de l'activité surfacique, l'activité volumique et l'activité dans un échantillon analysé par spectrométrie gamma).</li> <li>- Les points de mesure et de prélèvement sont justifiés au regard de l'objectif à atteindre.</li> </ul>
--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'organisation adoptée pour la réalisation d'une cartographie et la traçabilité des résultats des mesurages permettent d'atteindre l'objectif assigné.</li> <li>- les instruments de mesure utilisés pour réaliser les mesurages nécessaires à l'analyse des risques sont mis en œuvre en tenant compte des préconisations du fabricant, du législateur, de l'employeur et des limites d'emploi des instruments</li> <li>- Les résultats de ces mesurages sont interprétés afin de juger de leur pertinence et d'évaluer les impacts potentiels sur les personnels exposés</li> </ul>
	<p><b>C1-7 Produire une évaluation de dose prévisionnelle optimisée</b> afin de réduire les expositions des travailleurs à un niveau aussi bas que raisonnablement possible en tenant compte de l'interaction avec les autres risques professionnels.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La méthodologie de réalisation de l'Evaluation Prévisionnelle de Dose (EDP) est appliquée sur la base d'une gamme opératoire existante.</li> <li>- L'EDP permet, notamment, d'identifier la ou les limites pertinentes au regard de la situation de travail.</li> <li>- L'évaluation dosimétrique est optimisée en explorant les 4 leviers disponibles :             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Distance</li> <li>o Activité</li> <li>o Temps</li> <li>o Ecran</li> </ul> </li> <li>- Le principe de limitation est pris en compte en fonction de la situation d'exposition (normale, exposition exceptionnelle et exposition d'urgence radiologique).</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les effets biologiques potentiels sont estimés en fonction des doses susceptibles d'être reçues compte tenu des conditions d'exposition.</li> <li>- La présence d'autres risques professionnels ayant potentiellement un impact sur la santé est signalée.</li> </ul>
	<p><b>C1-8 Déterminer des objectifs de dose collectifs et des contraintes individuelles de dose</b> à des fins d'optimisation en appliquant les exigences réglementaires et les instructions de la Direction générale du Travail (DGT) et de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les situations d'exposition, notamment les situations d'exposition exceptionnelle ou d'urgence radiologique, et les objectifs fixés par l'employeur sont pris en compte.</li> <li>- La dose collective de l'opération est déterminée.</li> <li>- La, ou les, contrainte(s) de dose individuelle(s), est/sont fixée(s) et justifiée(s).</li> </ul>
	<p><b>C1-9 Produire une évaluation individuelle préalable</b> afin de permettre le suivi médical des travailleurs en respectant les exigences définies dans le Code du travail.</p>	<p><b>Compétence C1.9</b> <b><u>Etude de cas</u></b></p> <p>Le candidat réalise, dans un temps limité, une étude de cas pratique en lien avec une situation professionnelle consistant à compléter une fiche d'Evaluation Individuelle Préalable (EIP).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fiche d'Evaluation Individuelle Préalable (EIP) comporte toutes les mentions obligatoires définies dans le Code du travail.</li> <li>- Les informations mentionnées dans l'EIP sont justifiées au regard de l'analyse du terme source et de l'évaluation des risques au poste de travail.</li> <li>- Les informations mentionnées dans l'EIP sont de nature à permettre, au médecin du travail, de délivrer l'aptitude médicale et d'assurer le suivi médical associé.</li> </ul>

**BLOC 2**

**Définir et mettre en œuvre les parades nécessaires pour prévenir les risques radiologiques et assurer la surveillance associée sous la responsabilité de l'employeur, et/ou, de l'exploitant nucléaire (responsable de l'activité nucléaire)**

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>Décrit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<b>Contribution à la définition et la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention des risques radiologiques, en tenant compte des autres risques professionnels, pour les travailleurs, la population et l'environnement.</b>	<b>C2-1 Mettre en pratique les mesures de prévention prévues</b> pour maîtriser les risques radiologiques afin de prévenir les risques dans le respect du Code du travail et des référentiels définis par l'exploitant ou le responsable de l'activité nucléaire.	<b>Compétences C2.1, C2.2, C2.3, C2.4, C2.4, C2.5, C2.6</b>  <u>Etude de cas</u> Le candidat réalise, dans un temps limité, une étude de cas en lien avec une situation professionnelle, inspirée d'une situation réelle et consistant à définir les parades nécessaires pour prévenir les risques radiologiques associés à une opération.	- Les règles de signalisation des sources de rayonnement définies dans la réglementation sont maîtrisées. - Les règles de délimitation des zones présentant des risques d'exposition aux rayonnements ionisants définies dans la réglementation sont maîtrisées. - Les règles de signalisation des sources de rayonnement et de délimitation des zones sont mises en œuvre conformément à la réglementation et au(x) référentiel(s) interne(s) à l'exploitant nucléaire.
	<b>C2-2 Choisir les équipements de protection collectifs et individuels contre les risques d'exposition</b> afin d'assurer la protection des travailleurs en justifiant de leur efficacité en s'appuyant sur les normes ou la		- Les normes la documentation scientifique et technique disponible sont appliqués dans le choix des dispositifs de protection. - Les équipements de protection collectifs sont adaptés aux risques identifiés lors de l'analyse des risques.



	documentation scientifique et technique disponible.		- Les équipements de protection individuels sont adaptés et dimensionnés par rapport aux risques identifiés lors de l'analyse des risques en pesant la contrainte engendrée au regard du bénéfice attendu.
	<b>C2-3 Formuler des recommandations pour l'élaboration des procédures et des moyens à mettre en œuvre pour la décontamination des lieux de travail</b> afin d'assainir les lieux en tenant compte des risques propres associés à ces méthodes.		- Les principales techniques de décontamination sont identifiées. - Les avantages/ inconvénients et risques associés à chacune de ces techniques sont identifiés.
	<b>C2-4 Participer à adapter les équipements de protection collectifs et individuels vis-à-vis des autres risques professionnels</b> afin d'assurer la protection des travailleurs au poste de travail en concertation avec l'équipe pluridisciplinaire.		- L'interaction avec les autres risques d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail est prise en compte. - Les mesures de protection définies permettent de réduire le risque radiologique à un niveau acceptable au regard de l'ensemble des risques présents. - L'efficacité des mesures de protection est évaluée.

<b>Contribution à la définition et la mise en œuvre des dispositions relatives à la surveillance des installations et des travailleurs.</b>	<b>C2-5 Définir les méthodes de surveillance de l'exposition interne et externe nécessaires au regard de l'analyse des risques</b> pour mesurer les doses reçues en appliquant les consignes de l'employeur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les dosimètres<sup>5</sup> à lecture différée et opérationnels adaptés aux rayonnements et aux conditions d'exposition sont définis.</li> <li>- Les méthodes de surveillance de l'exposition interne définies en liaison avec le médecin du travail sont identifiées.</li> </ul>
	<b>C2-6 Définir les appareils de contrôle collectif nécessaires pour suivre l'évolution des risques d'exposition externe et interne</b> afin d'alerter les travailleurs et/ou l'exploitant nucléaire d'un dépassement de seuil en appliquant les consignes de l'employeur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'emploi, ou le non-emploi, d'appareil(s) de contrôle collectif est justifié.</li> <li>- Les appareils de contrôle collectifs sont mis en œuvre conformément aux préconisations du fabricant, des règles de l'art et des résultats de l'analyse des risques.</li> <li>- Les seuils d'alarme sont déterminés en tenant compte des résultats de l'analyse des risques ainsi que du seuil de décision et de la limite de détection.</li> </ul>

<sup>5</sup> Dosimètre : appareil permettant de mesurer l'exposition aux rayonnements ionisants, et ainsi quantifier la dose reçue pour les personnes exposées. La réglementation française impose que l'employeur mette en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée afin de surveiller que les seuils réglementaires soient respectés (Article R4451-64 du Code du travail). Le choix du dosimètre est de la responsabilité de l'employeur.

<b>BLOC 3</b> <b>Assurer la vérification des mesures de prévention et de protection sous la responsabilité de l'employeur, et/ou, de l'exploitant nucléaire (responsable de l'activité nucléaire)</b>			
<b>REFERENTIEL D'ACTIVITES</b> <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<b>REFERENTIEL DE COMPETENCES</b> <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<b>REFERENTIEL D'ÉVALUATION</b> <i>Décrit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>
<b>Exécution, ou supervision, des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention au titre du Code du travail ou du Code de la santé publique.</b>	<b>C3-1 Vérifier que les travailleurs respectent les conditions d'accès dans les zones délimitées</b> afin de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur en s'appuyant sur les procédures ou consignes de l'employeur.	<b><u>Compétences C3.1, C3.2, C3.3</u></b> <b><u>Etude de cas</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les critères d'accès en zone délimitée sont vérifiés (zone surveillée, zone contrôlée, zone orange et rouge).</li> <li>- Les travailleurs (y compris les travailleurs indépendants) y accédant répondent aux critères réglementaires à respecter.</li> </ul>
	<b>C3-2 Vérifier la conformité des équipements de protection collectifs (EPC) et individuels (EPI)</b> afin d'avoir des garanties sur leur efficacité en prenant en considération les normes et la réglementation applicable.	Le candidat réalise une étude de cas en lien avec une situation professionnelle, inspirée d'une situation réelle, consistant à assurer la vérification des mesures de prévention et de	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les parades décidées lors de l'analyse de risque sont présentes et conformes.</li> <li>- L'efficacité des protections biologiques est vérifiée.</li> <li>- Les critères de conformité du sas d'intervention (selon les standards établis) sont vérifiés.</li> <li>- Les EPI sont vérifiés conformément à la réglementation et aux prescriptions de l'employeur.</li> </ul>

	<b>C3-3 Vérifier le bon déroulement du chantier, de l'intervention, de la manipulation</b> afin d'identifier et corriger les écarts dans le respect des documents opératoires établis en utilisant les outils adaptés.	protection associées à une opération	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La dosimétrie collective et individuelle est analysée.</li> <li>- Les résultats des mesurages sont analysés.</li> <li>- Les incidents éventuels survenus sont analysés.</li> <li>- Les écarts relatifs à la dosimétrie aux résultats de mesurages et incidents éventuels sont identifiés.</li> <li>- Un traitement approprié des écarts identifiés est proposé.</li> </ul>
	<b>C3-4 Vérifier l'efficacité des moyens de prévention<sup>6</sup></b> afin de s'assurer de leur performance en respectant les prescriptions définies par l'employeur.	<p style="text-align: center;"><b><u>Compétence C3.4</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Mise en situation complétée par une étude de cas</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Mise en situation</b> Le candidat, au travers d'une mise en situation, réalise la(les) vérification(s) d'un équipement de travail, de l'intégrité d'une source</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les obligations réglementaires en matière de vérifications initiales et périodiques sont expliquées et prises en compte.</li> <li>- La vérification est réalisée de manière à assurer sa propre sécurité.</li> <li>- Les vérifications sont réalisées conformément prescriptions de l'employeur.</li> <li>- Les éventuels écarts sont identifiés.</li> <li>- Un traitement approprié des écarts identifiés est proposé.</li> </ul>

<sup>6</sup> Lors de leur mise en service et à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, sous la responsabilité de l'employeur ou de l'exploitant nucléaire, le technicien procède ou supervise les vérifications initiales des :

- Équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants,
- Des lieux de travail,
- De l'instrumentation de radioprotection.

L'ensemble de ces vérifications, et celles concernant les moyens de transport utilisés lors d'opérations d'acheminement de substances radioactives sont renouvelées périodiquement.

		<p>radioactive ou du niveau d'exposition externe et de propreté radiologique de lieux de travail et des moyens de transport utilisés lors d'opérations d'acheminement de substances radioactives.</p> <p><b>Etude de cas</b> Le candidat réalise, dans un temps limité, une étude de cas visant à analyser un rapport de vérification afin d'en vérifier la conformité dans le cadre de la supervision de tâches confiées à un intervenant spécialisé.</p>	
	<p><b>C3-5 Vérifier l'application de la mise en œuvre et du suivi des programmes de surveillance radiologique des effluents et de l'environnement</b> afin de mesurer l'impact des installations en</p>	<p><b><u>Compétence C3.5</u></b></p> <p><b>Etude de cas</b> Le candidat réalise, dans un temps limité, une</p>	<p>- L'application de la mise en œuvre et du suivi des programmes de surveillance est vérifiée. - Les éventuels écarts sont identifiés. - Un traitement approprié des écarts identifiés est proposé.</p>

	s'appuyant sur les prescriptions de l'exploitant.	étude de cas visant à analyser des rapports de vérification afin d'en vérifier la conformité dans le cadre de la supervision de tâches confiées à un intervenant spécialisé.	
<b>Exécution ou supervisions des contrôles de conformité au départ et à l'arrivée de colis radioactifs</b>	<b>C3-6 Vérifier la conformité d'un colis de transport de matières radioactives au départ et à l'arrivée</b> afin de s'assurer de sa conformité en s'appuyant sur les exigences réglementaires applicables.	<b><u>Compétence C3.6</u></b> <b><u>Mise en situation</u></b>  Le candidat réalise, au travers d'une mise en situation, un contrôle radiologique au départ, ou à l'arrivée, d'un colis radioactif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les exigences réglementaires applicables sont prises en compte.</li> <li>- Les documents requis sont présents et conformes.</li> <li>- Le contrôle radiologique du colis et du transport est réalisé conformément à la réglementation.</li> <li>- Les éventuels écarts sont identifiés.</li> <li>- Un traitement approprié des écarts identifiés est proposé.</li> </ul>
<b>Exécution ou supervisions des activités de contrôle non destructif à l'aide de sources de rayonnements ionisants.</b>	<b>C3-7 Vérifier la conformité d'un contrôle non destructif réalisé avec des rayonnements ionisants</b> afin d'assurer la protection des travailleurs et du public potentiellement présent à l'extérieur du périmètre en s'appuyant sur les exigences réglementaires en vigueur.	<b><u>Compétence C3.7</u></b> <b><u>Etude de cas</u></b>  Le candidat réalise, au travers d'une étude de cas, la vérification de la conformité d'un contrôle non destructif réalisé avec des rayonnements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les exigences réglementaires applicables sont prises en compte.</li> <li>- L'isodose au balisage de la zone d'opération est réalisée en tenant compte de la zone où sont réalisés les contrôles<sup>7</sup>.</li> <li>- Tous les accès à la zone de contrôle sont balisés.</li> <li>- Les co activités potentielles sont identifiées et signalées.</li> </ul>

<sup>7</sup> Zones : zone public, zones délimitées classées « zone surveillée », « zone contrôlée », « zone orange » ou « zone rouge ».

		ionisants à partir d'un plan d'installation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éventuels écarts sont identifiés.</li> <li>- Un traitement approprié des écarts identifiés est proposé.</li> </ul>
<b>Contribution à la gestion des déchets radioactifs générés par le producteur</b>	<b>C3-8 Vérifier la conformité des déchets radioactifs</b> afin qu'ils puissent être réceptionnés sur le site de stockage en appliquant les règles définies par l'ANDRA et les exigences réglementaires.	<b><u>Compétence C3.8</u></b> <b><u>Etude de cas</u></b>  Etude de cas, à durée limitée, sur la caractérisation d'un colis de déchet avant enlèvement par l'ANDRA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les modalités de gestions de déchets issues des installations nucléaires de base sont citées.</li> <li>- Les règles de tri et de conditionnements des déchets sont appliquées.</li> <li>- L'activité des déchets est caractérisée conformément à la procédure établie.</li> <li>- La fiche de collecte est renseignée correctement.</li> </ul>

**BLOC 4**

**Appliquer les mesures visant à limiter les conséquences d'un événement radiologique sur les travailleurs, la population et l'environnement sous la responsabilité de l'employeur, ou de l'exploitant nucléaire (responsable de l'activité nucléaire)**

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>Décrit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<b>Contribution à la définition et l'exécution, ou supervision, d'actions réflexes pour la gestion d'un événement impliquant un risque radiologique en situation normale et situations d'urgence radiologique, ou associées à des actes de malveillance.</b>	<b>C4-1 Citer les dispositions réglementaires, relatives à la protection de l'environnement applicable à l'installation, ou aux installations nucléaires de base (INB), définies pour contribuer à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement afin de les prendre en compte dans ses pratiques.</b>	<b>Compétences C4.1, C4.2</b> <u>Questionnaire</u>  Le candidat, dans un temps limité, répond, par écrit, à un questionnaire individuel basé sur des descriptions de situations professionnelles.	- Les principales dispositions réglementaires applicables aux ICPE et INB sont citées. - Les critères définissant une situation d'urgence sont cités. - Des exemples de situations d'urgence radiologique sont cités.
	<b>C4-2 Appliquer les spécificités associées à une situation de crise</b> afin de contribuer à son efficacité et sa pertinence en s'appuyant sur l'organisation mise en place par l'exploitant.		- Son rôle dans l'organisation mise en place est expliqué. - Le rôle de la cellule de crise est expliqué. - Les règles à appliquer en termes de communication en situation de crise sont mises en œuvre.
	<b>C4-3 Définir* et appliquer les fiches réflexes mises en application dans le</b>		<b>Compétence C4.3, C4.4</b> <u>Mise en situation</u> - Les situations dégradées raisonnablement envisageables sont identifiées.



	<p><b>cadre d'une situation dégradée</b> afin de limiter l'exposition, éviter le suraccident et tenir éventuellement compte de l'urgence médicale en lien avec le médecin du travail.</p> <p><i>*hors situation d'urgence radiologique</i></p>	<p>Sur chantier-école, le candidat, au travers d'une situation pratique, rédige et applique une fiche réflexe sur un événement simulé. Il rédige la fiche de liaison et le compte-rendu d'évènement significatif dans le domaine de la radioprotection.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les fiches réflexes sont adaptées à la situation, et adaptées à l'utilisation par un opérateur en radioprotection.</li> <li>- Les fiches réflexes permettent de limiter l'exposition et éviter le suraccident,</li> <li>- Dans le cas d'une situation avec urgence médicale, les fiches réflexes la prennent en compte.</li> <li>- En cas de situation dégradée, les fiches réflexes sont mises en œuvre complètement et correctement.</li> </ul>
	<p><b>C4-4 Participer à l'enquête et l'analyse des événements significatifs en utilisant les méthodes d'analyse définies</b> (exemple : arbre des causes ...) afin de disposer des informations pour répondre aux exigences définies dans le Code du travail et les guides de déclaration de l'ASN.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les interlocuteurs à informer de l'évènement significatif sont identifiés.</li> <li>- Les informations pertinentes à transmettre sont listées.</li> <li>- Les mesures immédiates à mettre en œuvre sont identifiées.</li> <li>- La méthodologie d'analyse permet d'identifier les causes et de définir des mesures correctives ou préventives ciblées.</li> <li>- La mesure de l'efficacité des actions est prévue.</li> <li>- Les guides fixant les critères de déclaration d'évènement significatif en radioprotection à l'ASN sont identifiés.</li> <li>- Les délais de déclaration sont respectés.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formulaire de déclaration et le compte-rendu d'événement significatif sont correctement renseignés.</li> <li>- Les informations utiles au titre du REX sont identifiées.</li> </ul>
<p><b>Contribution à la prise en compte des principes de sûreté et de la culture de sûreté dans les activités sous rayonnements ionisants réalisées au sein des Installations Nucléaires de Base (INB).</b></p>	<p><b>C4-5 Rappeler les principes de sûreté</b> afin de pouvoir appliquer les procédures définies par l'exploitant pour la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées pour limiter l'impact des situations d'urgence radiologiques sur l'environnement et les populations.</p>	<p><b><u>Compétences C4.5, C4.6</u></b> <b><u>Questionnaire</u></b></p> <p>Le candidat, dans un temps limité, répond à un questionnaire individuel basé sur des descriptions de situations professionnelles.</p>	<p>Au sein des Installations Nucléaires de Base (INB), les activités sous rayonnements ionisants peuvent être réalisées sur, ou à proximité, d'équipements importants pour la protection des intérêts de sûreté. Les techniciens en radioprotection doivent pouvoir échanger, identifier et tenir compte de ces équipements potentiellement présents dans l'environnement de travail. Pour cela, ils doivent satisfaire les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les principes et fonctions de sûreté visant à limiter l'impact des installations en cas d'accident sont cités.</li> <li>- La méthodologie appliquée pour procéder à une étude d'impact est citée.</li> <li>- Des exemples d'outils utilisés pour le calcul d'impacts radiologiques sont cités.</li> <li>- Des exemples d'outils d'aide à la décision en cas de rejet sont cités.</li> </ul>
	<p><b>C4-6 Identifier les Equipements Importants pour la protection des intérêts, en s'appuyant sur la liste</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mesures visant à prévenir les actes de malveillances internes et externes sont citées.</li> </ul>

	établie par l'exploitant, afin de pouvoir appliquer les procédures définies par l'exploitant pour prendre en compte notamment, les potentiels actes de malveillance dans le cadre de la gestion des sources de rayonnements ionisants et des équipements de travail associés.		<ul style="list-style-type: none"><li>- Les définitions associées aux d'Équipements Importants pour la Protection des intérêts de Sécurité (EIPS) et d'Activités Importantes pour la Protection des intérêts (AIP) sont citées.</li><li>- Les EIPS et AIP sont identifiés.</li></ul>
--	---	--	--

<b>Bloc 5</b> <b>Contribuer à la communication sur les risques radiologiques sous la responsabilité de l'employeur, ou de l'exploitant nucléaire (responsable de l'activité nucléaire)</b>			
<b>REFERENTIEL D'ACTIVITES</b> <i>Décrit les situations de travail et les activités exercées, les métiers ou emplois visés</i>	<b>REFERENTIEL DE COMPETENCES</b> <i>identifie les compétences et les connaissances, y compris transversales, qui découlent du référentiel d'activités</i>	<b>REFERENTIEL D'ÉVALUATION</b> <i>Décrit les critères et les modalités d'évaluation des acquis</i>	
		<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	<b>CRITÈRES D'ÉVALUATION</b>
<b>Formation, information des intervenants sur les risques que représente une exposition aux rayonnements ionisants en contribuant à la promotion de la culture de sûreté et à l'exemplarité comportementale attendue par le secteur nucléaire.</b>	<b>C5-1 Produire une formation, ou une information, à l'attention des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants conformes aux exigences réglementaires</b> afin de leur permettre d'assurer leur propre sécurité et celle des autres tout en tenant compte de leur environnement de travail.	<p><b><u>Compétences C5.1, C5.2, C5.4, C5.5</u></b></p> <p><b><u>Rédaction d'un rapport + mise en situation, avec présentation orale</u></b></p> <p>Le candidat rédige un rapport d'activité associé à une mise en situation professionnelle réalisée en entreprise.</p> <p>Le rapport porte sur l'analyse et le suivi, par le candidat, d'une opération « réelle » en zone délimitée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les acquis d'apprentissage visés sont clairement définis.</li> <li>- Les travailleurs sont formés, ou informés, conformément à la réglementation.</li> <li>- L'efficacité de la formation, ou de l'information est évaluée.</li> <li>- Les éléments de REX susceptibles de permettre de faire évoluer la formation ou l'information sont collectés.</li> </ul>
	<b>C5-2 Contribuer à la promotion de la culture de sûreté et de la radioprotection</b> pour renforcer la confiance envers les parties prenantes (ex. Hiérarchie, intervenants, autorités) en s'appuyant sur les directives, notes ... de l'exploitant (à défaut, les préconisations internationales).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pratiquer une attitude interrogative et prudente.</li> <li>- Communiquer de manière efficace.</li> <li>- Renforcer le respect des règles.</li> <li>- Argumenter sur ses responsabilités au sein de l'organisation mise en place</li> </ul>

<b>Rédaction des rapports de vérification de fin d'opération ou d'intervention, et des notices rappelant les risques particuliers liés au poste occupé, ou à l'opération à accomplir, les règles de sécurité applicables, ainsi que les instructions à suivre en cas de situation anormale<sup>8</sup>.</b>	<b>C5-3 Produire un compte rendu oral, ou écrit, à destination de ses interlocuteurs internes et externes</b> afin qu'ils disposent des informations pertinentes pour exercer leurs missions et leurs responsabilités en utilisant des formulaires ou modèles existants.	<p>Le candidat produit également un support de présentation permettant l'animation d'une séquence de formation ou d'information à destination des intervenants exposés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les faits sont relatés avec la précision attendue.</li> <li>- Le contenu scientifique, réglementaire et méthodologique est correct.</li> <li>- Grammaire, orthographe et ponctuation sont correctes,</li> <li>- Le discours oral ou écrit est structuré</li> </ul>
	<b>C5-4 Renseigner les documents / logiciels préparatoires à l'intervention<sup>9</sup></b> afin d'assurer la traçabilité de l'analyse des risques et des mesures de prévention et de protection associés en utilisant les formulaires ou modèles existants.	<p>En complément, le candidat doit rédiger une procédure, ou note, visant à définir les mesurages ou vérifications qu'il envisagerait de confier à un intervenant spécialisé. Un document annexé précise les capacités à vérifier pour les personnes réalisant les activités mentionnées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La notice, précisant les risques particuliers liés au poste occupé ou à l'opération à accomplir, les règles de sécurité applicables, ainsi que les instructions à suivre en cas de situation anormale, est claire et précise.</li> </ul>
<b>Contribution à la transmission des savoir-faire et des méthodes mobilisés en matière de radioprotection</b>	<b>C5-5 Préparer la réalisation des mesurages et des vérifications assurée par des intervenants spécialisés</b> afin d'avoir des garanties sur l'atteinte des objectifs associés en s'appuyant sur les savoir-faire et méthodes acquis.	<p>Ce rapport accompagné de la procédure et de la séquence de formation ou</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La nature des vérifications à réaliser est clairement définie.</li> <li>- La nature des mesurages à réaliser est clairement définie.</li> <li>- Les méthodes à utiliser sont décrites.</li> <li>- Les savoir-faire à mobiliser et à évaluer sont définis.</li> </ul>

<sup>8</sup> Ex. Dossier d'Intervention en Milieu Radioactif (DIMR), Régime de Travail Radiologique (RTR), Fiche de Travail Radiologique (FTR) ...

<sup>9</sup> Ex. chantier

		d'information fait l'objet d'une soutenance orale dans un temps limité, devant un jury de professionnels	
--	--	--	--