

Blocs de compétences

Les compétences sont évaluées, par bloc, au travers d'un livret professionnel descriptif de l'expérience, d'un entretien de certification avec les membres du jury et/ou de mises en situation professionnelles réelles ou reconstituées.

Bloc 1	<p>Surveiller et conduire des installations nucléaires embarquées de production, de transformation et de distribution d'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler la production d'énergie nucléaire ; ▪ Assurer la production et la distribution d'énergies au sein du navire (vapeur, électricité, huile...) ; ▪ Réagir de façon adaptée à une situation particulière, un incident ou un dysfonctionnement ; ▪ En cas d'incident, suppléer les automatismes de conduite (contrôle-commande) ▪ Proposer et réaliser des actions préventives de sauvegarde de conduite d'une chaufferie nucléaire ; ▪ Se prononcer sur l'emploi des systèmes auxiliaires ; ▪ Mettre en œuvre les systèmes auxiliaires
Bloc 2	<p>Conduire des installations nucléaires embarquées en situation incidentelle et accidentelle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se prononcer sur l'utilisation des différents composants et circuits primaire et secondaire ; ▪ Réagir en cas d'avarie
Bloc 3	<p>Effectuer la maintenance des installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergies</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer les risques afférents à une intervention de maintenance sur les installations nucléaires de production et de distribution d'énergie ; ▪ Superviser les mesures de protection à respecter lors des interventions de maintenance ou lors des mouvements en zone nucléaire ; ▪ Identifier les principaux risques d'une opération de maintenance en milieu nucléaire ▪ Conseiller la hiérarchie sur les possibilités de maintenance et sur la disponibilité de la chaufferie et des installations associées ; ▪ Intervenir sur les installations nucléaires de production et de distribution d'énergie
Bloc 4	<p>OPTION : Systèmes automatisés électriques et mécaniques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir et contrôler les paramètres de la chaufferie nucléaire dans le domaine de fonctionnement, en situation d'arrêt ; ▪ Mettre en œuvre des mesures et des moyens garantissant la sécurité de la zone nucléaire <p>OPTION : Réacteur nucléaire</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir et contrôler l'énergie produite par le réacteur nucléaire (réaction en chaîne, vapeur) ; ▪ Conduire les actions de sauvegarde nécessaires à la mise à l'état sûr d'une chaufferie nucléaire, en cas de situation incidentelle ou accidentelle ; ▪ Maintenir et contrôler dans le domaine de fonctionnement les paramètres de la chaufferie nucléaire en situation d'arrêt ; ▪ Organisation des opérations de maintenance d'une chaufferie nucléaire (compartiments réacteur ou machine) ; ▪ Conseil à la hiérarchie sur les opérations de maintenance d'une chaufferie nucléaire ▪ Réalisation des opérations de maintenance d'une chaufferie nucléaire en environnement nucléaire.

Bloc n°1 : Surveiller et conduire des installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergie (1/6)

L'atomeur de propulsion navale est chargé de la surveillance et de la conduite des installations nucléaires embarquées, c'est-à-dire des installations de production, de transformation et de distribution d'énergies au sein des compartiments réacteur et machine d'un navire de la marine nationale.

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPÉTENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 1.1 : Maintien et contrôle de la fourniture d'énergies produites par les installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergies</p>	<p>C1 : Contrôler la production d'énergie nucléaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la production d'énergie de la chaufferie nucléaire - Appliquer scrupuleusement les procédures de sûreté nucléaire - Mettre en œuvre les fondamentaux des sciences nucléaires 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser du fonctionnement d'un réacteur ; analyser une situation de la chaufferie ; mettre en œuvre les systèmes auxiliaires d'une chaufferie - Mise en situation sur simulateur : conduite d'installations en équipe de quart constituée <p>Par VAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les modèles simplifiés de mathématiques nécessaires aux sciences nucléaires sont compris et appliqués. - Les phénomènes simplifiés de physique nucléaire apparaissant au sein d'un réacteur sont formalisés et modélisés. - Les phénomènes physiques thermo hydrauliques d'une installation nucléaire et son interface entre le circuit primaire et secondaire sont formalisés et modélisés. - Le candidat a pris en compte les trois principes fondamentaux de sûreté nucléaire : « Confinement », « Évacuation de la puissance », et « Contrôle et maîtrise de la réactivité ». - L'objectif de sûreté « Disponibilité d'une installation primaire/secondaire » a été pris en compte.

Bloc n°1 : Surveiller et conduire des installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergie (2/6)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 1.1 : Maintien et contrôle de la fourniture d'énergies produites par les installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergies</p> <p>(SUITE)</p>	<p>C2 : Assurer la production et la distribution d'énergies au sein du navire (vapeur, électricité, huile...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser à bon escient les équipements d'un groupe propulsif embarqué. - Assurer le bon fonctionnement d'un circuit monohydrigue. - Faire fonctionner les installations en prenant en considération la protection du personnel (HSCT...). <p>C3 : Réagir de façon adaptée à une situation particulière, un incident ou un dysfonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les causes d'une situation particulière, d'un incident ou d'un dysfonctionnement constaté. - Évaluer les conséquences d'un incident remettant en cause un des trois principes fondamentaux de sûreté en termes de production et de sûreté de l'installation. - Proposer un mode de conduite adapté à la situation (normale ou dégradée). - Analyser une situation globale d'une installation complexe vapeur / hydraulique avec des informations et des actions déportées - Prendre des décisions dans un mode de rupture ou dégradé (du fait du contexte environnemental, humain, et technique) des installations. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement d'un réacteur à l'analyse d'une situation de la chaufferie - Mise en situation sur simulateur : mise en situation de conduite normale et dégradée d'une chaufferie reconstituée ; mise en situation réelle <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les différents composants et circuits génériques d'une chaufferie de propulsion navale sont décrits ainsi que leurs rôles fonctionnels du point de vue de la production et de la sûreté. - La situation présentée à l'équipe par le candidat et l'analyse restituée sont structurées et claires. - La réflexion sur la situation et les conséquences de l'incident est menée de manière méthodique. - Les informations sont construites et synthétiques. - En cas d'incident en particulier, des actions de conduite sont proposées à l'ingénieur/chef de quart. - Le mode de conduite proposé est argumenté et justifié.

Bloc n°1 : Surveiller et conduire des installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergie (4/6)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 1.1 : Maintien et contrôle de la fourniture d'énergies produites par les installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergies</p> <p>(SUITE)</p>	<p>C4 : En cas d'incident, suppléer les automatismes de conduite (contrôle-commande)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Échanger sur les actions de conduite à réaliser - Procéder aux actions de conduite sur les installations nucléaires. - Annoncer les actions de conduite réalisées - Exploiter l'interface homme/machine (IHM) d'un pupitre de commande. <p>C5 : Proposer et réaliser des actions préventives de sauvegarde de conduite d'une chaufferie nucléaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploiter la documentation et appliquer les consignes de conduite d'une chaufferie nucléaire (partie réacteur ou machine). - Proposer des actions préventives de sauvegarde de conduite de la chaufferie nucléaire. - Réaliser les actions préventives - Adapter les réseaux alternatifs et continus aux besoins des différents utilisateurs. - Effectuer un couplage du système alternateur/ redresseur sur un réseau continu ou sur un autre groupe alternateur/redresseur. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement d'un réacteur à analyser la situation de la chaufferie - Mise en situation sur simulateur : mise en situation de conduite normale et dégradée d'une chaufferie reconstituée ; mise en situation réelle <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les actions du contrôle-commande sont justifiées sur tout incident. - Les événements sont annoncés à temps et de manière adéquate à l'ingénieur/chef de quart. - Les actions immédiates réalisées de manière autonome (actions sur urgence) sont annoncées à l'équipe. - Le dialogue est permanent avec les autres membres de l'équipe de quart. - L'arborescence d'une IHM est correctement présentée sous forme schématique. - Les informations sont recherchées dans la base réglementaire de la documentation technique de conduite. - Les actions préventives de sauvegarde de conduite respectent la documentation et les consignes. - La dynamique des paramètres électriques et mécaniques est identifiée. - La charge électrique passe d'un alternateur à un autre. - L'alimentation des éléments importants pour la sûreté nucléaire et des équipements du navire est maintenue.

Bloc n°1 : Surveiller et conduire des installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergie (6/6)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 1.2 : Mise en œuvre des systèmes auxiliaires de production et de transformation d'énergies</p>	<p>C6 : Se prononcer sur l'emploi des systèmes auxiliaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les choix techniques et technologiques des différents composants et circuits des systèmes auxiliaires de production d'énergie. - En déduire les conséquences sur la disponibilité, la performance et la sûreté des installations <p>C7 : Mettre en œuvre les systèmes auxiliaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Démarrer et arrêter une machine asynchrone à cage d'écuréuil. - À partir d'un variateur de vitesse, démarrer un moteur simulant une turbine en rotation, entraînant un alternateur synchrone triphasé alimentant un redresseur passif. - Démarrer un alternateur synchrone à l'aide du moteur auxiliaire, soit continu, soit synchrone à aimants permanents. - Démarrer un moteur synchrone à aimants permanents. - Utiliser de manière réfléchie les moyens de télé-conduite (conduite par pupitre) des systèmes électriques et mécaniques. - Participer aux opérations de conduite des systèmes auxiliaires (hydrauliques, pneumatiques et frigorifiques). 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement d'un réacteur à analyser la situation de la chaufferie - Mise en situation sur simulateur : mise en situation de conduite normale et dégradée d'une chaufferie reconstituée ; mise en situation réelle <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les objectifs généraux de sûreté et les différentes limites d'une chaufferie nucléaire sont respectés. - Les disponibilités minimales requises des systèmes auxiliaires (support navire) garantissant la sécurité d'une chaufferie nucléaire sont connues. - L'impact de la physico-chimie du primaire et du secondaire sur les barrières des systèmes auxiliaires d'une chaufferie est évalué, pris en compte et intégré dans la production d'énergie. - La réponse dynamique d'une installation suivant les modes au démarrage et à l'arrêt est correctement évaluée. - La réponse dynamique du moteur asynchrone/auxiliaire entraîné subissant une perte d'alimentation est comprise. - En fonction de la charge mécanique sur le moteur, l'impact sur les paramètres électriques est identifié. - Le fonctionnement des machines électriques tournantes est maîtrisé. - L'organisation d'un pupitre et sa hiérarchisation sont correctement présentés. - Les actions du contrôle-commande sont connues et justifiées sur tout incident. - Les moyens permettant la conduite des systèmes auxiliaires d'une installation nucléaire sont mis en œuvre sans erreur et dans les temps impartis pour un bon fonctionnement des installations.

Bloc n°2 : Conduire des installations nucléaires en situation incidentelle et accidentelle

L'atomeicien de propulsion navale participe à la mise à l'état sûr des installations nucléaires embarquées, c'est-à-dire des installations de production, de transformation et de distribution d'énergies au sein des compartiments réacteur et machine d'un navire de la marine nationale.

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPÉTENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 2 : Conduite des actions de sauvegarde nécessaires à la mise à l'état sûr des installations nucléaires</p>	<p>C8 : Se prononcer sur l'utilisation des différents composants et circuits primaire et secondaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les choix des différents composants et circuit primaire et secondaire sur la disponibilité de la chaufferie nucléaire - Identifier et évaluer l'impact sur la chaufferie des choix en termes de sûreté, de disponibilité et de performance des installations (réacteur et machines). - Évaluer les contraintes et les composants essentiels au fonctionnement d'une chaufferie nucléaire. - Intégrer les contraintes et les composants essentiels dans la conduite des installations <p>C9 : Réagir en cas d'avarie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostiquer les avaries en intégrant les procédures accidentelles. - Prendre les mesures et dispositions appropriées. - Gérer les priorités d'actions. - Informer et rendre compte de la situation. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat analyser la situation accidentelle d'une chaufferie nucléaire. - Mise en situation reconstituée sur simulateur <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les systèmes de sécurité d'une chaufferie nucléaire sont connus et justifiés. - L'impact sur la chaufferie des sources froides ou des installations du circuit primaire ou secondaire est connu et maîtrisé. - Les conditions de mise en œuvre et contraintes des systèmes de sécurité d'une chaufferie nucléaire sont respectées. - Les principes et critères fondamentaux de sûreté sont garantis en permanence. - Les avaries sont identifiées et caractérisées. - Les mesures proposées sont appropriées et réalisables. - Les procédures et la documentation spécifique aux situations accidentelles sont exploitées et appliquées à bon escient. - L'état des actions en cours est synthétisé et organisé par priorités. - Les événements sont annoncés de manière claire et structurée à l'ingénieur/ chef de quart.

Bloc n°3 : Effectuer la maintenance des installations nucléaires de production de transformation et de distribution d'énergies (1/3)

L'atomecién de propulsion navale assure la maintenance des installations nucléaires embarquées, c'est-à-dire des installations de production, de transformation et de distribution d'énergies au sein des compartiments réacteur et machine d'un navire de la marine

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPÉTENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 3.1 : Préparation des opérations de maintenance sur des installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergies</p> <p><i>Contexte : l'atomecién de propulsion navale assure la maintenance des installations nucléaires embarquées, c'est-à-dire des installations de production, de transformation et de distribution d'énergies au sein des compartiments réacteur et machine d'un navire de la marine nationale</i></p>	<p>C10 : Évaluer les risques afférents à une intervention de maintenance sur les installations nucléaires de production et de distribution d'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Évaluer les contraintes d'exploitation d'un réacteur nucléaire en termes de sûreté durant les phases de maintenance. - Évaluer les risques, assurer la protection du personnel et de l'environnement lors de la maintenance du réacteur ou de crise radiologique. - Évaluer les risques, assurer la protection du personnel et de l'environnement en cas d'exploitation et maintenance du réacteur ou de crise radiologique <p>C11 : Superviser les mesures de protection à respecter lors des interventions de maintenance ou lors des mouvements en zone nucléaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimer la protection contre l'exposition interne et externe aux radiations (rayonnements ionisants et radioéléments). - Observer les signalisations de zonage des zones nucléaires - Respecter et faire respecter les procédures réglementaires d'accès et de sortie de zone contrôlée. - Exercer les réflexes essentiels de contrôle individuel en sortie de zone nucléaire - Appliquer les mesures d'entrée et de sortie de la zone d'intervention - Assurer le suivi de dosimétrie individuelle : mesure des valeurs lors de la maintenance de la chaufferie et vérifier leur compatibilité avec la grille de référence. - Respecter et faire respecter les comportements de base d'habillage et de déshabillage, (port des équipements de protection). Analyser les informations fournies par la dosimétrie opérationnelle en fin d'intervention sur une chaufferie, puis exploiter ces informations pour le suivi radiologique du personnel et pour la préparation des interventions futures. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à appliquer les règles imposées par l'exploitation d'une chaufferie nucléaire. - Mise en situation reconstituée de mesure et d'analyse de radioactivité - Mise en situation réelle d'opérations de maintenance <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises .</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les règles de sûreté en conception sont comprises. - Les règles, la méthodologie, et les responsabilités pour intervenir en milieu nucléaire sont respectées et appliquées en permanence. - Les règles de maintenance sont connues et mise en œuvre pour garantir la sûreté du réacteur. - Toutes les interventions menées dans l'environnement se font dans le respect des règles de protection individuelle et collective des travailleurs du nucléaire. - Les taux de radioactivité sont mesurés tout au long de l'intervention et sont compatibles avec les valeurs référencées dans les cartes de flux. - L'intervention est effectuée de sorte à réduire au minimum l'exposition. - L'analyse des données en fin d'intervention explicite clairement les signalisations de zonage, les tenues portées, les mesures prises, le coût dosimétrique. - L'exposé de situation issu de l'analyse est compris et présenté comme un outil d'évaluation et d'amélioration de la maintenance en milieu nucléaire.

Bloc n°3 : Maintenance des installations nucléaires de production de transformation et de distribution d'énergies (2/3)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPÉTENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 3.1 : Préparation des opérations de maintenance sur des installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergies (SUITE)</p>	<p>C12 : Identifier les principaux risques d'une opération de maintenance en milieu nucléaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédiger les grandes étapes de la fiche d'intervention compte tenu d'une procédure opératoire, des plans techniques de l'installation et de la disponibilité des équipements. - Évaluer ces risques en exploitant la documentation technique. <p>C13 : Conseiller la hiérarchie sur les possibilités de maintenance et sur la disponibilité de la chaufferie et des installations associées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faire face à tout type d'avarie. - Établir un diagnostic technique. - Conseiller la hiérarchie sur les modes opératoires envisageables pour récupérer la disponibilité d'une installation défaillante 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à appliquer les règles imposées par l'exploitation d'une chaufferie nucléaire. - Mise en situation reconstituée de mesure et d'analyse de radioactivité - Mise en situation réelle d'opérations de maintenance <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de demandes de travaux sont respectées et appliquées. - Les attestations de consignation sont établies selon les règles en vigueur et comportent tous les éléments imposés. - La Fiche d'Intervention est claire, structurée et propose une intervention efficace et pertinente. - Les contraintes environnementales (situation du navire, coactivités) sont prises en compte. - Les principes fondamentaux de sûreté sont respectés. - À partir de la documentation technique et de caractéristiques radiologiques d'un circuit, les risques d'une opération de maintenance ont été bien évalués. - L'éventualité du risque est mesurée et présentée de manière appropriée. - L'avarie a été identifiée : sa nature, son origine, ses conséquences, le risque de sur-avarie. - Le diagnostic technique est posé en concordance avec la documentation adéquate et les observations concrètes. - Le commandement a tous les éléments nécessaires pour prendre les décisions concernant l'installation défaillante.

Bloc n°3 : Maintenance des installations nucléaires de production de transformation et de distribution d'énergies (3/3)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 3.2 : Réalisation des opérations de maintenance sur des installations nucléaires de production, de transformation et de distribution d'énergies</p>	<p>C14 : Intervenir sur les installations nucléaires de production et de distribution d'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer les opérations de maintenance en milieu nucléaire des installations techniques en utilisant l'outillage de détection et les procédures appropriés. - Analyser les conséquences sur la centrale nucléaire des indisponibilités des installations techniques associées. - Assurer la veille documentaire et actualiser le retour d'expérience relatif aux installations techniques associées. - Recueillir les informations et procédés employés lors des interventions de maintenance en vue de constituer un socle de retour d'expérience technologique précis et argumenté - Réaliser en équipe de maintenance constituée (intervenants, contrôleur de procédure, représentant Service Protection Radiologique) une intervention (démontage/ remontage d'un tronçon, d'un bride, d'un filtre) sur une installation sous pression, électrique, automatique, avec risques simulés de contamination et d'irradiation, en milieu contrôlé dépressurisé. - Participer aux contrôles de procédures de maintenance d'une chaufferie ou d'une installation technique associée. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à appliquer les règles imposées par l'exploitation d'une chaufferie nucléaire. - Mise en situation reconstituée de mesure et d'analyse de radioactivité - Mise en situation réelle d'opérations de maintenance <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises .</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation des appareils mobiles de détection, en dotation sur les unités opérationnelles est pertinente. - Leurs domaines d'emploi et les procédures sont respectés. - L'analyse et l'interprétation des données est juste et complète. - Les conséquences d'une indisponibilité des installations techniques associées sont exposées avec clarté et rigueur. - Les dispositions nécessaires pour que les principes fondamentaux soient toujours respectés sont prises en compte. - Le retour d'expérience sur l'intervention intègre et apprécie les causes de dysfonctionnements (phase préparatoire, mode opératoire de l'intervention, référentiel documentaire, traçabilité). - Le compte rendu est formalisé. - L'intervention est parfaitement effectuée au sein d'une équipe pluridisciplinaire : les règles de radioprotection sont respectées, les risques sont pris en compte et les mesures adéquates sont mises en œuvre.
	<ul style="list-style-type: none"> - Participer aux opérations de maintenance en coopération avec les organismes industriels prestataires. - Concourir à l'élaboration d'un échéancier d'entretien. 	<p>Par formation</p> <p>Pas d'évaluation</p> <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	

Bloc n°4 : OPTION 1 – Systèmes automatisés électriques et mécaniques (1/4)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 4 : Conduite d'une chaufferie nucléaire en situation d'arrêt</p>	<p>C15 : Maintenir et contrôler les paramètres de la chaufferie nucléaire dans le domaine de fonctionnement, en situation d'arrêt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploiter une chaufferie nucléaire en appliquant les règles des limites de fonctionnement de la chaufferie nucléaire à l'arrêt. - Interpréter la corrélation puissance résiduelle, l'historique du réacteur et le temps écoulé après l'arrêt. - Évaluer les contraintes d'exploitation d'un réacteur nucléaire et analyser en termes de sûreté les choix technologiques des différents composants et circuits d'une chaufferie nucléaire en situation d'arrêt normale ou accidentelle. - Lorsque le réacteur est en arrêt, assurer le maintien de l'alimentation en énergie des installations nécessaires à la disponibilité de la chaufferie nucléaire. - Maintenir les paramètres de conduite dans la plage de fonctionnement prescrite. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement du réacteur de la chaufferie à l'arrêt. - Mise en situation reconstituée sur simulateur en équipe de quart constituée. - Mise en situation réelle de conduite d'une chaufferie en situation d'arrêt. <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'impact de l'exploitation d'une chaufferie nucléaire sur les matériaux la constituant est compris et ses risques sont connus. - Les moyens d'évacuation de la puissance résiduelle sont connus et utilisés - La puissance résiduelle est correctement estimée, gérée et évacuée en toute sécurité. - Les règles et contraintes de sûreté d'un réacteur nucléaire en situation d'arrêt sont connues et respectées. - Les moyens extérieurs au navire, nécessaires au maintien en état sûr de l'installation (sources électriques, eau, moyens de réfrigération) ont été demandés dans les temps impartis. Leur mise en œuvre effective est contrôlée. - Le fonctionnement des installations de la chaufferie nucléaire est assuré. - Les domaines de conduite, de fonctionnement et de sécurité d'une chaufferie nucléaire sont connus et respectés. - Les fonctions de régulation, les fonctions correctrices et les fonctions de protection et de sécurité sont connus. - Les paramètres sont maintenus dans le domaine de conduite à l'aide des moyens disponibles.

Bloc n°4 : OPTION 1 – Systèmes automatisés électriques et mécaniques (2/4)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 4 : Conduite d'une chaufferie nucléaire en situation d'arrêt (SUITE)</p>	<p>C15 : Maintenir et contrôler les paramètres de la chaufferie nucléaire dans le domaine de fonctionnement, en situation d'arrêt (SUITE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer aux opérations de changement d'état du réacteur. - Passer d'un arrêt chaud à un arrêt froid. - Effectuer un réchauffage et un refroidissement aux gradients normaux. - Allumer une chaufferie. - Assurer un refroidissement d'urgence en toute sécurité pour les personnels, la chaufferie et les matériels. - Rendre compte de la survenance d'incidents aux spécialistes. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement du réacteur de la chaufferie à l'arrêt. - Mise en situation reconstituée sur simulateur en équipe de quart constituée. - Mise en situation réelle de conduite d'une chaufferie en situation d'arrêt <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le passage de l'arrêt froid à l'arrêt chaud de la chaufferie est réalisé en suivant les étapes du processus de dégazage au primaire, y compris le réchauffage électrique et nucléaire. - Un passage de l'arrêt chaud à l'arrêt froid est réalisé avec prise en compte des risques d'ébullition. - L'allumage est réalisé en visualisant les phénomènes thermo-hydrauliques au secondaire et primaire. - Un refroidissement normal et d'urgence sont réalisés. - Les opérations de changement d'état de la chaufferie ont toutes respecté les principes fondamentaux de sûreté nucléaire : « Evacuation de la puissance », « Confinement » du réacteur, « Contrôle et maîtrise de la réactivité ». - Les comptes rendus envers le responsable de l'installation des événements sont clairs et complets. - Le diagnostic technique sur la situation est réalisé et complet.

Bloc n°4 : OPTION 1 – Systèmes automatisés électriques et mécaniques (3/4)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 4 : Conduite d'une chaufferie nucléaire en situation d'arrêt (SUITE)</p>	<p>C16 : Mettre en œuvre des mesures et des moyens garantissant la sécurité de la zone nucléaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conduire les actions prévues par les procédures et l'organisation sécurité en cas d'incendie, d'incident radiologique, nucléaire, ou de personnel blessé. - Analyser, en termes de sûreté de la zone nucléaire, de disponibilité et de performance de la chaufferie, les choix techniques et technologiques relatifs aux différents composants et circuits d'une chaufferie nucléaire. - Évaluer les contraintes radiologiques de l'exploitation d'une installation nucléaire et les moyens de protection et de surveillance possibles. - Vérifier la valeur dosimétrique de la zone nucléaire et appliquer le principe ALARA. - Vérifier la stricte application des mesures de protection du poste de travail et des consignes de sécurité. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement du réacteur de la chaufferie à l'arrêt. - Mise en situation reconstituée sur simulateur en équipe de quart constituée. - Mise en situation réelle de conduite d'une chaufferie en situation d'arrêt <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les critères de sûreté en phase d'exploitation sont respectés en permanence. - L'organisation et la chaîne de responsabilité en cas d'incendie, d'incident ou d'accident (radiologique, nucléaire, conventionnel) sont connues et respectées. - Le fonctionnement des systèmes de sécurité dédiés à la zone nucléaire est maîtrisé. - La présentation et l'argumentation des choix des composants et circuits d'une chaufferie par le candidat prennent en compte l'impact de ces choix sur les impératifs de sûreté d'une zone nucléaire et de disponibilité de la chaufferie. - Les risques potentiels de la zone nucléaire sont connus et pris en compte. - L'exposé présente les mesures de protection et de surveillance de manière claire et structurée. - Le compartimentage de la zone nucléaire est respecté sans omettre la ventilation associée. - Le coût dosimétrique est le plus faible possible raisonnablement (ALARA) et respecte les valeurs réglementaires. - Les mesures de protection industrielle du poste de travail sont efficacement prises et strictement respectées.

Bloc n°4 : OPTION 1 – Systèmes automatisés électriques et mécaniques (4/4)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Activité 4 : Conduite d'une chaufferie nucléaire en situation d'arrêt (SUITE)	C16 : Mise en œuvre des mesures et des moyens garantissant la sécurité de la zone nucléaire (SUITE) <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les phénomènes d'émission et d'atténuation radiologiques afin d'évaluer l'efficacité d'écrans de protection de natures différentes. - Rétablir l'intégrité de la zone nucléaire en confinant les zones appropriées. - Rendre compte aux services spécialisés des actions réalisées. 	Par formation <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement du réacteur de la chaufferie à l'arrêt, à la sécurité et la sûreté liées à une chaufferie nucléaire - Mise en situation reconstituée sur simulateur en équipe de quart constituée. - Mise en situation réelle de conduite d'une chaufferie en situation d'arrêt. Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises	<ul style="list-style-type: none"> - Les prescriptions en matière de radioprotection sont strictement respectées. - Les difficultés d'application des règles de confinement sont correctement évaluées. - La protection de la zone nucléaire est établie. - La zone nucléaire retrouve une situation normale et stable : le confinement est assuré. - Les comptes rendus envers les services de surveillance radiologiques civils et militaires sont clairs, complets et effectués dans le temps imparti.
	<ul style="list-style-type: none"> - Surveiller la disponibilité des moyens de lutte contre les sinistres (conventionnels et radiologiques). - Mettre en œuvre les moyens de sécurité. 	Par formation Pas d'évaluation Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises	

Bloc n°5 : OPTION 2 – Réacteur nucléaire (1/6)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 5.1 : Surveillance et conduite d'un réacteur nucléaire</p>	<p>C17 : Maintenir et contrôler l'énergie produite par le réacteur nucléaire (réaction en chaîne, vapeur)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conduire l'analyse neutronique et thermo-hydraulique approfondie permettant de contrôler la production d'énergie du réacteur en marche. - Contrôler la production d'énergie du réacteur selon les règles de sûreté en fonctionnement. - Assurer le bon fonctionnement d'une chaufferie type Réacteur à eau pressurisée (couplage neutronique et thermo-hydraulique) et de ses équipements dans le respect des règles de sûreté nucléaire. - Appliquer les règles des limites de fonctionnement de la chaufferie nucléaire en marche en puissance. - Analyser les choix techniques et technologiques des différents composants et circuits d'une chaufferie type REP, en termes de sûreté, de disponibilité et de performance. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement d'un réacteur en marche en puissance, la situation accidentelle d'une chaufferie nucléaire, d'appliquer les règles imposées par l'exploitation d'une chaufferie nucléaire, aux interventions dans un environnement nucléaire. - Mise en situation reconstituée sur simulateur. - Mise en situation réelle <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les phénomènes physiques et les équations génériques du fonctionnement du réacteur sont formalisés et modélisés. - Les phénomènes de neutronique au sein d'un réacteur sont modélisés et pris en compte. - L'analyse thermo-hydraulique du cœur est menée de manière complète et cohérente. - Le fonctionnement de la chaufferie type REP de propulsion navale a été modélisé de l'Arrêt Froid à la Marche en Puissance et réciproquement, en régime permanent et lors de transitoires. - La chaufferie fonctionne correctement et le candidat a intégré dans son action la dynamique d'une installation nucléaire et le critère « Contrôle de la réactivité ». - Les ordres de grandeurs physiques suivants sont acquis : puissances échangées, paramètres en tout point des composants principaux du primaire, et paramètres en tout point des composants du secondaire. Ces grandeurs sont correctement reliées aux paramètres de conduite. - Les objectifs généraux de sûreté et les différentes limites d'une chaufferie type REP sont respectés. - L'analyse intègre le risque de défaillance d'un « élément important pour la sûreté » nucléaire et les mesures à prendre (« critère de défaillance unique »). - L'impact de la physico-chimie du primaire et du secondaire sur les barrières d'une chaufferie est évalué, pris en compte et intégré dans la production d'énergie.

Bloc n°5 : OPTION 2 – Réacteur nucléaire (2/6)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 5.1 : Surveillance et conduite d'un réacteur nucléaire (SUITE)</p>	<p>C17 : Maintenir et contrôler l'énergie produite par le réacteur nucléaire (réaction en chaîne, vapeur) (SUITE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser l'architecture de l'usine électrique. - Évaluer les actions à entreprendre en cas d'incident ou de reconfiguration. - Maîtriser les risques nucléaires associés (pilotage à bas flux...). 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement du réacteur de la chaufferie à l'arrêt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les différents composants et circuits génériques d'une chaufferie de propulsion navale sont décrits ainsi que leurs rôles fonctionnels du point de vue de la production d'électricité et de la sûreté nucléaire. - La notion « d'accrochage du réacteur » est correctement interprétée. - Les difficultés et leurs causes sont prises en compte lors de la conduite d'une chaufferie à faible puissance sur les transitoires de réactivité, de débit et de puissance.
<p>Activité 5.2 : Surveillance et conduite d'un réacteur en situation incidentelle ou accidentelle</p>	<p>C18 : Conduire les actions de sauvegarde nécessaires à la mise à l'état sûr d'une chaufferie nucléaire, en cas de situation incidentelle ou accidentelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser les choix techniques et technologiques des différents composants et circuits d'une chaufferie nucléaire, en termes de sûreté, de disponibilité et de performance. - Évaluer les contraintes d'exploitation d'un réacteur nucléaire en termes de sûreté situation normale ou incidentelle, en phase de conduite. - Assurer une situation stable de la chaufferie nucléaire - Mettre en œuvre les moyens de sécurité assurant une situation stable respectant les principes fondamentaux de sûreté. - En cas d'avarie ou de dysfonctionnement, appliquer une démarche « d'approche par état » : faire abstraction des données signalant des incidents, se fonder sur des paramètres et mesures affichées par le pupitre, appliquer la documentation et les logigrammes appropriés et maintenir les paramètres de bon fonctionnement du réacteur pour garantir la sûreté du réacteur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en situation reconstituée sur simulateur en équipe de quart constituée. - Mise en situation réelle de conduite d'une chaufferie en situation d'arrêt. <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les systèmes de sécurité d'une chaufferie nucléaire sont connus et justifiés. - Les conditions de mise en œuvre des systèmes de sécurité d'une chaufferie nucléaire sont respectées. - Les principes et critères fondamentaux de sûreté sont garantis en permanence. - La situation de la chaufferie est analysée au regard des informations disponibles au pupitre. - Le réacteur est correctement conduit en s'appuyant sur documentation et les logigrammes de référence - Le réacteur est conservé en état de sûreté

Bloc n°5 : OPTION 2 – Réacteur nucléaire (4/6)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 5.3 : Surveillance et conduite d'une chaufferie nucléaire en situation d'arrêt</p>	<p>C19 : Maintenir et contrôler dans le domaine de fonctionnement les paramètres de la chaufferie nucléaire en situation d'arrêt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir et réaliser les différents états (arrêt chaud, arrêt froid) et transitoires d'une chaufferie nucléaire - Encadrer les opérations de changement d'état du réacteur de la chaufferie nucléaire. - Réaliser une divergence et connaître les grands principes d'un allumage de la machine. - Encadrer les équipes techniques de la chaufferie nucléaire en situation d'arrêt. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement du réacteur de la chaufferie à l'arrêt. - Mise en situation reconstituée sur simulateur en équipe de quart constituée. - Mise en situation réelle de conduite d'une chaufferie en situation d'arrêt. <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Une divergence par « approche sous-critique » et par « calcul de cote de croix prévisionnelle » est réalisée conformément aux procédures imposées. - Un refroidissement normal et d'urgence sont réalisés. - Les opérations de changement d'état de la chaufferie ont toutes respecté les principes fondamentaux de sûreté nucléaire : « Evacuation de la puissance », « Confinement » du réacteur, « Contrôle et maîtrise de la réactivité ».

Bloc n°5 : OPTION 2 – Réacteur nucléaire (5/6)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
<p>Activité 5.4 : Maintenance d'une chaufferie nucléaire</p>	<p>C20 : Organisation des opérations de maintenance d'une chaufferie nucléaire (compartiments réacteur ou machine).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédiger la Fiche de Travail en Milieu Radioactif (FTMR) compte tenu des caractéristiques radiologiques de l'installation. - Rédiger l'attestation de consignation compte tenu du schéma de puissance, de la documentation technique électrique et de l'intervention de maintenance. <p>C21 : Conseil à la hiérarchie sur les opérations de maintenance d'une chaufferie nucléaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les principaux risques d'une opération de maintenance : radiologiques, électriques, hydrauliques (installation sous-pression), mécaniques. - Évaluer ces risques en exploitant la documentation technique. - Faire face à tout type d'avarie. - Établir un diagnostic technique. - Conseiller le commandement sur les modes opératoires pour récupérer la disponibilité d'une installation défaillante. 	<p>Par formation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement du réacteur de la chaufferie à l'arrêt. - Mise en situation reconstituée sur simulateur en équipe de quart constituée. - Mise en situation réelle de conduite d'une chaufferie en situation d'arrêt. <p>Par VAE : Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les procédures de demandes de travaux sont respectées et appliquées. - La Fiche d'Intervention (FI) est claire, structurée et propose une intervention efficace et pertinente. - Les contraintes environnementales (situation du navire, co-activités) sont prises en compte. - Les principes fondamentaux de sûreté sont respectés. - À partir de la documentation technique et de caractéristiques radiologiques d'un circuit, les risques d'une opération de maintenance ont été bien évalués. - L'éventualité du risque est mesurée et présentée de manière appropriée. - L'avarie a été identifiée : sa nature, son origine, ses conséquences, le risque de sur-avarie. - Le diagnostic technique est posé en concordance avec la documentation adéquate et les observations concrètes. - Le commandement a tous les éléments nécessaires pour prendre les décisions concernant l'installation défaillante.

Bloc n°5 : OPTION 2 – Réacteur nucléaire (6/6)

RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉS ET DE COMPETENCES		RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION	
ACTIVITÉS	COMPÉTENCES	MODALITÉS D'ÉVALUATION	CRITÈRES D'ÉVALUATION
Activité 5.4 : Maintenance d'une chaufferie nucléaire (SUITE)	C22 : Réalisation des opérations de maintenance d'une chaufferie nucléaire en environnement nucléaire <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer les opérations de maintenance d'une chaufferie nucléaire et réaliser les contrôles de procédures lors de cette intervention. - Réaliser en équipe de maintenance constituée (intervenants, contrôleur de procédure, représentant Service de protection radiologique) une intervention (Démontage/ remontage d'un tronçon, d'une bride, d'un filtre) sur une installation sous pression, électrique, automatique, avec risques simulés de contamination et d'irradiation, en milieu contrôlé dépressurisé - Effectuer les opérations de maintenance d'une chaufferie nucléaire en utilisant l'outillage et les procédures appropriés pour les interventions en milieu nucléaire. - Veille des interventions sur une chaufferie nucléaire. - Constituer un socle documentaire technologique. 	<u>Par formation</u> <ul style="list-style-type: none"> - Epreuves écrites et orales de vérification des connaissances professionnelles et de mises en situation professionnelle permettant de s'assurer de la capacité du candidat à analyser le fonctionnement du réacteur de la chaufferie à l'arrêt. - Mise en situation reconstituée sur simulateur en équipe de quart constituée. - Mise en situation réelle de conduite d'une chaufferie en situation d'arrêt. <u>Par VAE :</u> Étude du livret II et entretien avec le jury visant à s'assurer que le candidat dispose des compétences requises	<ul style="list-style-type: none"> - L'intervention est parfaitement effectuée au sein d'une équipe pluridisciplinaire : les règles de radioprotection sont respectées, les risques sont pris en compte et les mesures adéquates sont mises en œuvre. - Les appareils mobiles de détection d'avarie et l'outillage spécifiques aux interventions sur chaufferie et en milieu nucléaire sont utilisés à bon escient. - Les procédures d'intervention et les domaines d'emploi de l'outillage sont strictement respectés. - Le retour d'expérience sur l'intervention intègre et apprécie les causes de dysfonctionnements (phase préparatoire, mode opératoire de l'intervention, référentiel documentaire, traçabilité...). - Le compte rendu est formalisé.
	<ul style="list-style-type: none"> - Participer aux opérations de maintenance en coopération avec les organismes industriels prestataires. - Concourir à l'élaboration d'un échéancier d'entretien. 	<u>Par formation</u> Pas d'évaluation	