

# **RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES**

# 1. CHAMP D'ACTIVITÉ

## 1.1. Définition

Le titulaire de la spécialité « Techniques d'interventions sur installations nucléaires » de baccalauréat professionnel est membre actif d'une équipe opérationnelle intervenant en environnement nucléaire.

Son travail consiste à :

- participer à des opérations de logistique nucléaire ;
- participer à la gestion de déchets des industries nucléaires ;
- participer aux opérations de démantèlement d'installations ;
- assurer des opérations de maintenance préventive et corrective.

Ceci dans le cadre des obligations liées à la radioprotection, à la sûreté, à la sécurité et à la qualité en vigueur dans l'industrie nucléaire.

### **Profil du titulaire du Baccalauréat professionnel :**

L'organisation de travaux dans un environnement spécifique, tel que celui de l'industrie nucléaire, nécessite des comportements professionnels adaptés : rigueur, disponibilité, stabilité, autorité associée à des qualités relationnelles avérées, adaptabilité et sens de la polyvalence, capacité d'information des intervenants.

## 1.2. Contexte professionnel

### 1.2.1. Emplois concernés

Le titulaire de la spécialité « Techniques d'interventions sur installations nucléaires » de baccalauréat professionnel est un intervenant au sein d'une équipe travaillant sur des chantiers polyvalents ; il peut être aussi conducteur de machines ou d'outils complexes.

Il dispose de compétences et de connaissances permettant d'occuper les emplois suivants :

- Agent de logistique nucléaire
  - Prend en charge la propreté nucléaire et la réalisation des opérations de confinement ;
  - Assure l'assistance chantier (habillage et déshabillage des intervenants) ainsi que l'approvisionnement des chantiers ;
  - Procède à la décontamination des locaux et des matériels, collecte, trie et conditionne les déchets, gère les entrées et sorties des personnels (procède dans ce cadre à la manipulation de charge) ;
  - Peut être affecté à l'exploitation de magasins, de laverie industrielles et à la conduite d'engins, aux activités de radioprotection ;
  - Identifie avant d'intervenir, les risques à son poste de travail et dans son environnement immédiat, et adapte son travail en fonction de cette analyse.
- Agent d'intervention et d'exploitation
  - Fait preuve de vigilance dans l'application des règles de sécurité/sûreté/environnement ;
  - Met en place des confinements (sas) suivant les interventions ;
  - Prépare, suit et replie le chantier ;
  - Réceptionne les équipements et matériels contaminés ;
  - Réalise le traitement de décontamination de ces équipements ou matériels par bains chimiques, jets sous pression ou ultra-sons pour éliminer la contamination radioactive ;
  - Réalise des expertises sur ces équipements ou matériels ;
  - Réalise la réduction, le tri, le conditionnement et l'évacuation des déchets ;
  - Réalise le conditionnement et l'évacuation de matériel après assainissement.

- Agent technique
  - Responsable de l'exécution d'interventions (essais, mesures et analyses physiques ou physico-chimiques, opérations sur le combustible, opérations de maintenance préventive ou curative) de son domaine de responsabilité ou sous la responsabilité d'un chargé de travaux en respectant les règles techniques, de sûreté, de sécurité, de radioprotection, d'environnement et de délai ;
  - Participe à l'organisation des activités qui lui sont confiées par le responsable d'équipe ou le chargé de travaux, notamment en ce qui concerne les besoins nécessaires en matériel, outillage, matière, pièces de rechanges et dossier d'intervention ou mode opératoire ;
  - S'approprie les risques de l'activité lors de la préparation de l'intervention et met en œuvre les procédures associées, s'approprie les gammes d'intervention avant intervention ;
  - Assiste le technicien dans la préparation de l'intervention en tant qu'exécutant des travaux ;
  - Identifie les écarts et alerte en temps réel sa hiérarchie, réalise sous couvert du chargé de surveillance une partie des actions de surveillance du programme de surveillance ;
  - Réalise des activités dans le cadre d'une mission de chargé de travaux.
  
- Agent d'intervention
  - Trie et conditionne des déchets ;
  - Met en place des confinements (sas) suivants les interventions ;
  - Réalise des travaux de maintenance (changement filtres, ...) ;
  - Effectue des travaux d'assainissement et de décontamination ;
  - Prépare, suit et replie et le chantier.
  
- Agent de démantèlement
  - Intervient en milieu hostile ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\Gamma$ ...) selon les règles établies ;
  - Démantèle, découpe, assainit des matériaux en respectant des modes opératoires ;
  - Réalise des confinements ;
  - Réalise des interventions en boîte à gants.

### 1.2.2 Types d'entreprises et domaines d'activités

L'activité du titulaire du baccalauréat professionnel s'exerce dans les entreprises de production du secteur nucléaire ou de secteurs utilisateurs de sources radioactives, et prestataires associés.

Les domaines d'activités sont :

- les entreprises du secteur de la production nucléaire, essentiellement prestataires de service, ayant pour activités la logistique nucléaire, l'assainissement/décontamination d'installations, la gestion opérationnelle d'ateliers de traitement de déchets, le démantèlement ;
- les entreprises de fabrication ou d'utilisation de sources radioactives, de produits radio pharmaceutiques ou de générateurs de rayonnements ;
- les entreprises prestataires de service ayant pour activité la maintenance en milieu nucléaire ;
- les organismes chargés d'intervenir en cas d'incident radioactif.

### 1.2.3. Place dans l'organisation de l'entreprise

Le titulaire de la spécialité « Techniques d'interventions sur installations nucléaires » de baccalauréat professionnel, exerce son activité d'intervenant sous la responsabilité de l'encadrement qui a défini avec lui le contenu des travaux en conformité avec les cahiers des charges, les moyens matériels et humains à mettre en œuvre et les contraintes réglementaires à respecter.

#### 1.2.4. Environnement économique et technique des emplois

Le contexte économique des emplois se caractérise par :

- L'accroissement de la durée de vie des réacteurs et, par voie de conséquence, du nombre des opérations de maintenance « lourde » ;
- La montée en puissance des opérations de démantèlement d'installations appartenant aux donneurs d'ordre de la filière nucléaire sur au moins vingt ans ;
- La mise en œuvre d'installations nouvelles de recherche ou de production ;
- La généralisation des travaux de sous-traitance sous forme de « prestations intégrées » renforçant les responsabilités des entreprises intervenantes ;
- Le renouvellement normal de la population concernée suite à des départs en retraite ou à une « fonte naturelle ».

Le contexte technique de l'emploi se caractérise par :

- La maîtrise des outillages utilisés et de leur entretien courant ;
- La maîtrise des outils de l'information et de la communication, ainsi que de techniques et d'outils d'organisation spécifiques à l'activité (planification, etc.) ;
- Les connaissances réglementaires, économiques et commerciales, et opérationnelles liées à l'activité ;
- La connaissance du système de management de la qualité au sein de l'entreprise, permettant l'évaluation permanente des travaux engagés et une capacité d'amélioration continue.

#### 1.2.5. Champs d'exercice de l'emploi

A partir du contrat défini et validé par l'entreprise et le client, des études préalables effectuées par l'entreprise en vue de leur mise en œuvre opérationnelle dans le cadre d'une organisation qualité, l'activité du titulaire concerne :

- la participation à l'organisation d'interventions ;
- leur réalisation et leur suivi dans le respect des procédures, des règlements d'hygiène, de sécurité et de radioprotection à l'égard du personnel, avec le souci de la satisfaction du client, de la préservation de l'intégrité des installations, ainsi que de la maintenance des matériels ;
- la correction au plus tôt des dysfonctionnements et leur enregistrement.

Dans son activité, le titulaire de la spécialité « Techniques d'interventions sur installations nucléaires » du baccalauréat professionnel doit être :

- un participant actif à toute démarche de management de la qualité et à tout programme d'optimisation en particulier dans le domaine environnemental ;
- un interlocuteur facilitant les relations au sein de l'équipe ;
- un utilisateur des moyens de communication définis pour satisfaire les besoins internes ;
- un acteur privilégié du retour d'expérience.

#### 1.3. Délimitation de l'activité

Les activités répondent en permanence au souci d'optimiser les moyens, les coûts, de respecter les délais prescrits et d'informer en temps réel sa hiérarchie.

Un certain nombre d'évolutions générales doivent être prises en compte :

- l'exigence systématique « d'industrialisation » des activités proposées ;
- la recherche d'une meilleure qualité de service, associée à une évolution permanente, en vue d'une politique de travaux aussi proche que possible du « zéro défaut » ;
- l'apparition de nouvelles technologies ;
- l'élévation des exigences dans le domaine de la protection du personnel et du respect de l'environnement.

De ces évolutions résultent des besoins qui permettent de délimiter le champ d'activité du titulaire de la spécialité « Techniques d'interventions sur installations nucléaires » baccalauréat professionnel, qui intervient, majoritairement, au niveau des fonctions suivantes :

- participation à la préparation des travaux et du chantier comprenant l'approvisionnement des produits et matériels nécessaires ;
- prévention et gestion des risques identifiés par les études ;
- réalisation et suivi des travaux et gestion correspondante dans le cadre d'une organisation qualité ;
- conditionnement et expédition des produits générés par le chantier ;
- repli de chantier suivant les règles de l'art ;
- retour d'expérience.

Il doit être capable de s'adapter aux tâches énoncées ci-dessus à partir de connaissances générales minimales essentielles dans ce type d'activité.

Il est en outre nécessaire de préciser l'autonomie du futur diplômé dans les activités et tâches qu'il aura à accomplir sachant, que dans tous les cas, il devra se conformer aux règles générales définies par son entreprise et qu'il devra rendre compte de son travail à son supérieur hiérarchique.

<b>Tâches</b>	<b>Niveau d'autonomie</b>
Exécute la tâche demandée en respectant la procédure prescrite ou les règles définies par l'entreprise ou le donneur d'ordre	1
Prépare et/ou met en œuvre et/ou contrôle la tâche demandée sous la responsabilité de sa hiérarchie	2

## 2. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS ET TÂCHES PROFESSIONNELLES

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES		TÂCHES PRINCIPALES	AUTONOMIE	
A1	FIABILISER LES INTERVENTIONS ET COMMUNIQUER	T1.1	S'informer auprès du chef d'équipe des éléments constitutifs du dossier	2
		T1.2	Informar sa hiérarchie des écarts constatés en termes de déroulement du chantier, de sécurité classique et/ou radiologique	2
		T1.3	Informar la hiérarchie des remarques du client	2
		T1.4	Assurer le suivi de sa dosimétrie individuelle et la comparer avec la valeur cible	1
		T1.5	Appliquer les consignes issues de l'analyse des risques	1
		T1.6	Interpréter les éléments d'information acquis par ses sens et/ou des appareils de mesure en vue d'appliquer la procédure prescrite (cas d'écarts constatés)	2
		T1.7	Arrêter le chantier en cas de danger grave et imminent	2
		T1.8	Appliquer les procédures prescrites dans les documents « qualité »	1
		T1.9	Adopter une posture réflexive permettant l'optimisation de son intervention (coûts, délais, déchets, radioprotection...)	2
		T1.10	Renseigner la traçabilité des tâches exécutées et des écarts constatés dans tous les domaines exigés	1
		T1.11	Contrôler la bonne exécution des travaux	1
		T1.12	Participer au contrôle du respect des objectifs de production vis à vis du client	1
		T1.13	Contrôler le respect des objectifs de dosimétrie, de sécurité et de qualité vis à vis de son intervention	1
		T1.14	Mesurer et rendre compte des écarts	1
		T1.15	Vérifier le bon fonctionnement des appareils et instruments de contrôle et de mesure (validité des contrôles de conformité et d'étalonnage, bon fonctionnement)	1
		T1.16	Participer à la mise en œuvre des contrôles de l'environnement de travail et des déchets générés	1
A2	EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE LOGISTIQUE	T2.1	Mettre en œuvre l'ensemble des matériels nécessaires à l'intervention	2
		T2.2	Assurer la disponibilité et contrôler le fonctionnement des matériels par rapport à des paramètres nominaux	2
		T2.3	Mettre en œuvre le confinement	1
		T2.4	Participer à l'approvisionnement du chantier	1
		T2.5	Participer à la décontamination des locaux et des matériels	1
		T2.6	Réaliser la manutention manuelle	1
		T2.7	Suivre le planning et les paramètres de production associés (qualité, coûts)	1
		T2.8	Identifier les écarts et organiser les corrections mises en œuvre avec l'accord de la hiérarchie et du client	2

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES		TÂCHES PRINCIPALES		AUTONOMIE
A3	PARTICIPER À LA GESTION DES DÉCHETS	T3.1	Mettre en œuvre, suivant les conditions locales du chantier, des opérations de collecte, tri, conditionnement, étiquetage et évacuation des déchets (zonage, balisage) et reprise d'effluents : Trier ses déchets Conditionner et reconditionner des déchets Respecter le zonage	1
		T3.2	Démarrer, conduire et arrêter un système automatisé ou une installation de gestion ou traitement de déchets en utilisant des moyens de manutention associés	1
A4	EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE DÉMANTÈLEMENT	T4.1	Démarrer, conduire et arrêter un outillage spécifique nécessaire aux travaux envisagés (métaux et béton)	1
		T4.2	Procéder au déplacement de charges	1
A5	PARTICIPER A LA SÉCURITÉ ET A LA RADIOPROTECTION	T5.1	Appliquer les mesures de sauvegarde adaptées dès qu'un écart, un incident ou un accident est constaté et en conserver l'historique et/ou les pièces justificatives et les résultats associés	2
		T5.2	Faire des contrôles radiologiques	1
		T5.3	Assurer l'habillage et le déshabillage	1
		T5.4	Faire respecter les consignes de sureté et de sécurité	2
		T5.5	Mettre en place des protections biologiques	1
A6	EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE	T6.1	Préparer son intervention et/ou la logistique associée	2
		T6.2	Proposer des améliorations sur l'environnement de son intervention	2
		T6.3	Réparer un bien par remplacement de composants	2
		T6.4	Réaliser des opérations prescrites de contrôle et/ou de surveillance	1
		T6.5	Réaliser des opérations planifiées	1

# **A1 : Fiabiliser les interventions et communiquer**

## **Conditions de réalisation**

- Toutes les pièces du dossier nécessaires à l'exécution de l'intervention et à la transcription du retour d'expérience de l'intervention ;
- Moyens de mesure radiologique disponibles et étalonnés ;
- Pièces nécessaires à la traçabilité des écarts, incidents, accidents disponibles ;
- Documents opérationnels du système qualité de l'entreprise (procédures, consignes, fiches d'écart et d'amélioration) disponibles.

## **Résultats attendus**

- La maîtrise des éléments constitutifs du dossier est effective ;
- Les fiches d'écarts sont transmises et remplies ;
- La dosimétrie est conforme à l'étude préalable ;
- Les fiches de résultat ou d'écart, comptes rendus d'incident ou accident sont transmis et remplis ;
- La planification est respectée ;
- Les documents sont renseignés ;
- Les activités sont optimisées après intégration des contraintes ;
- La conformité au cahier des charges en regard des objectifs de production est assurée ;
- La conformité au « plan qualité particulier » défini pour l'intervention (plan contrôle qualité) est respectée ;
- L'intervention s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue.



## **A2 : Exécuter des opérations de logistique**

### **Conditions de réalisation**

- Le dossier d'intervention ;
  - Cahier des charges ;
  - Plan de circulation ;
  - Plan de prévention ;
  - Analyse des risques liés à l'intervention et à la gestion des déchets ;
  - Évaluation dosimétrique prévisionnelle initiale individuelle ;
  - Organigramme de l'intervention ;
  - Planning de l'intervention ;
  - Modes opératoires ;
  - Plan de contrôle : Domaine sécurité et Radioprotection ;
  - Qualité, Fiche d'écart ;
- Ressources techniques disponibles (matériels et moyens de sécurité et de contrôle) et équipements de protection individuelle (EPI) ;
- Consignes de sécurité radiologique et conventionnelle.

### **Résultats attendus**

- La connaissance des tâches à effectuer est effective ;
- L'information de la hiérarchie de l'avancement du chantier est permanente ;
- La maîtrise des moyens d'information est effective ;
- La prise en compte de l'ensemble des risques professionnels et l'application du Plan de Prévention sont respectés ;
- Les consignes sont respectées ;
- Le traitement des aléas est effectif ;
- La mise en place des moyens de protections individuels est conforme ;
- La prise en compte des exigences du plan de prévention est effective ;
- Le dossier d'intervention est assimilé ;
- Les éléments d'information permettant de vérifier la conformité aux exigences sont transmis (indicateurs, délais, coût, dosimétrie...) ;
- La traçabilité de l'intervention est effective et l'alimentation du retour d'expérience assurée ;
- Le chantier est rendu dans sa configuration initiale d'exploitation ;
- L'inventaire du matériel utilisé et la restitution après contrôles (radioactivité, conformité) sont effectifs.

## **A3 : Participer à la gestion des déchets**

### **Conditions de réalisation**

- Le dossier d'intervention ;
  - Cahier des charges ;
  - Plan de prévention ;
  - Plan de circulation ;
  - Analyse des risques liés à l'intervention et à la gestion des déchets ;
  - Évaluation dosimétrique prévisionnelle initiale individuelle ;
  - Organigramme de l'intervention ;
  - Planning de l'intervention ;
  - Modes opératoires ;
  - Plan de contrôle : Domaine sécurité et Radioprotection ;
  - Qualité, Fiche d'écart ;
- Installations, outillages et ressources techniques disponibles (matériels et moyens de sécurité et de contrôle) ;
- Équipements de Protection Individuelle ;
- Consignes de sécurité radiologique et conventionnelle ;
- Directives et consignes spécifiques à l'établissement ;
- Appareils de mesure disponibles. Normes et consignes de sécurité disponibles ;
- Zonage déchets disponible ;
- Certificats d'agrément des produits ou matériaux spécifiques à la gestion des déchets mis à disposition ;
- Certificats d'étalonnage des matériels disponibles.

### **Résultats attendus**

- Le PAQP (Plan Assurance Qualité Particulier) est respecté ;
- Les règles de prévention des risques et les règles de sécurité sont respectées ;
- Les modes opératoires et les contrôles exigés sont respectés ;
- L'étiquetage de transport et l'identification des produits sont renseignés et sont conformes ;
- Les procédures d'utilisation des matériels sont respectées ;
- La traçabilité des déchets et des produits transformés est renseignée ;
- Le planning et les délais sont respectés ;
- Les règles de tri et de conditionnement des déchets sont respectées ;
- Le contrôle visuel et le contrôle radiologique sont effectifs ;
- Les contrôles sont correctement effectués ;
- Les installations et outillages sont en état de fonctionnement et les documents associés sont valides.

## **A4 : Exécuter des opérations de démantèlement**

### **Conditions de réalisation**

- Dossier d'intervention lié au chantier ;
  - Analyse des risques (sécurité, sûreté, radiologique) et plan de prévention ;
  - Plan de circulation ;
  - Inventaire déchets ;
  - Procédures de gestion de déchets applicables ;
  - Retour d'expérience ;
  - Modes opératoires des matériels (test, fonctionnement) ;
- Matériel de sécurité et consignes de sécurité internes ;
- Mise à disposition des matériels nécessaires ;
- Dossier technique des outillages et de l'installation, règles de gestion des déchets ;
- Certificats d'agrément des produits ou matériels spécifiques au démantèlement ;
- Matériels de contrôle pour l'exécution des travaux de démantèlement ;
- Appareils de mesures, certificats d'étalonnage.

### **Résultats attendus**

- Le planning est respecté ;
- La mise en œuvre des équipements de protection individuelle est respectée ;
- La dosimétrie prévisionnelle est respectée ;
- Les risques liés à son activité sont pris en compte ;
- L'utilisation des emballages ou des conteneurs de transport est optimale ;
- La mise en œuvre des moyens de zonage, de confinement et de ventilation est optimale ;
- Le nombre et le volume de déchets sont optimisés ;
- Les règles de sécurité et de fonctionnement de l'équipement sont respectées ;
- Les matériels ou l'équipement sont restitués dans des conditions respectant les prescriptions techniques de l'installation vis à vis de l'environnement ;
- Les contrôles de conformité liés à la sécurité et aux exigences sont correctement effectués et tracés ;
- Les documents sont correctement remplis ;
- Le cahier des charges du démantèlement est respecté.

## **A5 : Participer à la sécurité et à la radioprotection**

### **Conditions de réalisation**

- Dossier d'intervention et plans des locaux d'intervention ;
- Cartographie et analyse des risques, dossier ALARA (*cf : lexique*), prévisionnel dosimétrique ;
- Plan de prévention ;
- Plan d'urgence interne ;
- Moyens de communications et moyens de télécommunication opérationnels ;
- Liste des documents de sécurité et de radioprotection de l'entreprise disponibles ;
- Étiquettes, panneaux, et tous moyens de balisage disponibles ;
- Plans d'évacuation ;
- Liste du matériel à disposition au magasin ;
- Appareils de mesure, gamme de mise en service et de contrôle de fonctionnement et certificats d'étalonnage disponibles ;
- Mise à disposition des procédures de mise en service des protections collectives et individuelles.

### **Résultats attendus**

- La prise en compte de toutes les directives et connaissances nécessaires à son travail d'assistance est effective ;
- L'analyse des risques est respectée ;
- La prise en compte des informations liées à la sécurité et à la radioprotection est effective ;
- Les propositions d'amélioration sont transmises ;
- Les écarts sont relevés et transmis ;
- La traçabilité de l'intervention est établie et le retour d'expérience est clairement formulé ;
- En cas d'incident ou d'accident, les procédures de sécurité sont appliquées ;
- Les comportements des intervenants sont conformes aux directives internes à l'entreprise et du client ;
- Les différents contrôles sont réalisés et conformes.

# A6 : Exécuter des opérations de maintenance

## Conditions de réalisation

- Le plan de prévention de l'unité de travail ou du bien ;
- Dossier de préparation ;
  - Document unique d'évaluation des risques (Décret N°2001-1016) ;
  - Consignes écrites, le processus de remise en état, modes opératoires, procédures qualité...;
  - Dossiers constructeurs (maintenance et technique) ;
  - Plan de surveillance ;
  - Les notices d'utilisation des appareils de mesure et de contrôle ;
  - Planning des interventions ;
- Documents de maintenance ;
- Les outils informatiques, la gestion de maintenance assistée par ordinateurs (GMAO) ;
- Catalogues de composants, de pièces de rechange, de consommables ;
- Les outils de communication (document, téléphone, poste informatique, GMAO...) ;
- Carnet de notes et espace dédié à la communication ;
- Le bien ;
- Les outillages, les matériels de contrôle, de mesure, moyens de manutention, les moyens d'accès ;
- Les équipements de protection collectifs et individuels ;
- Les équipements nécessaires à la réalisation d'adaptations élémentaires ;
- Les éléments standards, les consommables, la matière d'œuvre ;
- Documentation technique des assemblages et de l'ajustage ;
- Les moyens d'accès ;
- Plan de maintenance préventive.

## Résultats attendus :

- L'amélioration proposée est recevable ;
- La manutention est effectuée en toute sécurité ;
- La sécurité des biens et des personnes n'est pas altérée à l'issue de la réparation ;
- La zone de travail est nettoyée et les déchets sont évacués ;
- Le bien est réparé et en état de marche ;
- Le descriptif de la solution est exploitable ;
- Les anomalies constatées sont signalées ;
- Les appareils de mesures, de contrôles sont utilisés suivant les procédures ;
- Les bons de sortie magasin ou de commande sont rédigés ;
- Les commentaires sont collectés et écrits pour mise à jour du dossier de maintenance ;
- Les composants, les pièces de rechange sont compatibles et disponibles ;
- Les consignes de sécurité sont respectées ;
- Les consommables et les pièces inutilisés sont rentrés au magasin ;
- Les éléments nécessaires à l'actualisation des schémas et documents techniques sont fournis ;
- Les mesures de prévention prescrites et les modes opératoires sont compris ;
- Les mesures de prévention spécifiques à l'intervention sont adaptées ;
- Les opérations de maintenance préventive sont réalisées conformément aux procédures ;
- Les opérations de surveillance sont réalisées conformément aux prescriptions ;
- Les outillages collectifs sont restitués en bon état au magasin ;

- Les outillages, les équipements, les matériels, les moyens de manutention sont préparés et vérifiés ;
- Les performances sont vérifiées ;
- Les résultats sont collectés et les documents de suivi sont renseignés pour permettre leur exploitation ;
- Les risques liés à l'environnement sont identifiés et évalués et les mesures de sécurité sont appliquées.

# **RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION**





**A1****FIABILISER LES INTERVENTIONS ET COMMUNIQUER**

<b>T1.1 S'informer auprès du chef d'équipe des éléments constitutifs du dossier</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Documents éventuels de traçabilité</li> <li>• Liste des matériels et disponibilités</li> <li>• Historique</li> </ul>	CP1.1 : Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation de la zone de travail dans les locaux</li> <li>• Carte du site</li> <li>• Consignes spécifiques</li> </ul>	CP1.3 : Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers sont repérés</li> <li>• Les interfaces et les infrastructures nécessaires à l'accomplissement du chantier sont repérées et la gestion de ces éléments assurée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>

<b>T1.2 Informer sa hiérarchie des écarts constatés en termes de déroulement du chantier, de sécurité classique et/ou radiologique</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Documents éventuels de traçabilité</li> <li>• Liste des matériels et disponibilités</li> <li>• Historique</li> </ul>	CP1.1 : Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Liste du matériel à mettre en œuvre, des modes opératoires et des produits associés</li> </ul>	CP2.2 : Participer à la planification du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning opérationnel</li> <li>• Démarche de limitation des aléas comprise et appliquée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un chantier réputé «terminé»</li> <li>• Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chantier recevable</li> <li>• Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

<b>T1.3 Informer la hiérarchie des remarques du client</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Liste du matériel à mettre en œuvre, des modes opératoires et des produits associés</li> </ul>	CP2.2 : Participer à la planification du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning opérationnel</li> <li>• Démarche de limitation des aléas comprise et appliquée</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>

<b>T1.4 Assurer le suivi de sa dosimétrie individuelle et la comparer avec la valeur cible</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Documents éventuels de traçabilité</li> <li>• Liste des matériels et disponibilités</li> <li>• Historique</li> </ul>	CP1.1 : Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>

T1.5	Appliquer les consignes issues de l'analyse des risques		
Données	Compétences mises en œuvre	Indicateurs de performance	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Documents éventuels de traçabilité</li> <li>• Liste des matériels et disponibilités</li> <li>• Historique</li> </ul>	CP1.1 : Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation de la zone de travail dans les locaux</li> <li>• Carte du site</li> <li>• Consignes spécifiques</li> </ul>	CP1.3 : Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers sont repérés</li> <li>• Les interfaces et les infrastructures nécessaires à l'accomplissement du chantier sont repérées et la gestion de ces éléments assurée</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>	

<b>T1.6 Interpréter les éléments d'information acquis par ses sens et/ou des appareils de mesure en vue d'appliquer la procédure prescrite (cas d'écart constaté)</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un chantier réputé «terminé»</li> <li>• Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chantier recevable</li> <li>• Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

<b>T1.7 Arrêter le chantier en cas de danger grave et imminent</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>

<b>T1.8 Appliquer les procédures prescrites dans les documents qualifiés</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Documents éventuels de traçabilité</li> <li>• Liste des matériels et disponibilités</li> <li>• Historique</li> </ul>	CP1.1 : Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation de la zone de travail dans les locaux</li> <li>• Carte du site</li> <li>• Consignes spécifiques</li> </ul>	CP1.3 : Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers sont repérés</li> <li>• Les interfaces et les infrastructures nécessaires à l'accomplissement du chantier sont repérées et la gestion de ces éléments assurée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un chantier réputé «terminé»</li> <li>• Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chantier recevable</li> <li>• Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

**T1.9 Adopter une posture réflexive permettant l'optimisation de son intervention (coûts, délais, déchets, radioprotection...)**

<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Liste du matériel à mettre en œuvre, des modes opératoires et des produits associés</li> </ul>	CP2.2 : Participer à la planification du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning opérationnel</li> <li>• Démarche de limitation des aléas comprise et appliquée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>

<b>T1.10 Renseigner la traçabilité des tâches exécutées et des écarts constatés dans tous les domaines exigés</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Liste du matériel à mettre en œuvre, des modes opératoires et des produits associés</li> </ul>	CP2.2 : Participer à la planification du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning opérationnel</li> <li>• Démarche de limitation des aléas comprise et appliquée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un chantier réputé «terminé»</li> <li>• Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chantier recevable</li> <li>• Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

<b>T1.11 Contrôler la bonne exécution des travaux</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un chantier réputé «terminé»</li> <li>Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chantier recevable</li> <li>Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

<b>T1.12 Participer au contrôle du respect des objectifs de production vis à vis du client</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un chantier réputé «terminé»</li> <li>Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chantier recevable</li> <li>Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

<b>T1.13 Contrôler le respect des objectifs de dosimétrie, de sécurité et de qualité vis à vis de son intervention</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dossier d'intervention</li> <li>Plan de site</li> <li>Cartographie (zonage)</li> <li>Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un dossier d'intervention validé</li> <li>Une intervention</li> <li>Documents spécifiques</li> <li>Outil informatique</li> <li>Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un chantier réputé «terminé»</li> <li>Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chantier recevable</li> <li>Les consignations peuvent être levées</li> </ul>



<b>T1.14 Mesurer et rendre compte des écarts</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un chantier réputé «terminé»</li> <li>• Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chantier recevable</li> <li>• Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

<b>T1.15 Vérifier le bon fonctionnement des appareils et instruments de contrôle et de mesure (validité des contrôles de conformité et d'étalonnage, bon fonctionnement)</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>

<b>T1.16 Participer à la mise en œuvre des contrôles de l'environnement de travail et des déchets générés</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les prescriptions de l'installation relatives aux déchets</li> <li>• La nature et le type des déchets (classification de l'installation)</li> <li>• Les containers de stockage</li> <li>• Les documents de suivi</li> </ul>	CP4.2 : Assurer l'évacuation des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchets triés, conditionnés et entreposés dans les conditions réglementaires</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li><li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li><li>• Modes d'emplois</li></ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li></ul>
--	---	---

## A2

# EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE LOGISTIQUE

T2.1 Mettre en œuvre l'ensemble des matériels nécessaires à l'intervention		
Données	Compétences mises en œuvre	Indicateurs de performance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>

T2.2 Assurer la disponibilité et contrôler le fonctionnement des matériels par rapport à des paramètres nominaux		
Données	Compétences mises en œuvre	Indicateurs de performance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>

T2.3 Mettre en œuvre le confinement		
Données	Compétences mises en œuvre	Indicateurs de performance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>

<b>T2.4 Participer à l'approvisionnement du chantier</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Documents éventuels de traçabilité</li> <li>• Liste des matériels et disponibilités</li> <li>• Historique</li> </ul>	CP1.1 : Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation de la zone de travail dans les locaux</li> <li>• Carte du site</li> <li>• Consignes spécifiques</li> </ul>	CP1.3 : Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers sont repérés</li> <li>• Les interfaces et les infrastructures nécessaires à l'accomplissement du chantier sont repérées et la gestion de ces éléments assurée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>

<b>T2.5 Participer à la décontamination des locaux et des matériels</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation de la zone de travail dans les locaux</li> <li>• Carte du site</li> <li>• Consignes spécifiques</li> </ul>	CP1.3 : Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers sont repérés</li> <li>• Les interfaces et les infrastructures nécessaires à l'accomplissement du chantier sont repérées et la gestion de ces éléments assurée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
Cf. descriptif page 43	CP4.5 : Réaliser des opérations de maintenance	Cf. descriptif page 43
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un chantier réputé «terminé»</li> <li>• Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chantier recevable</li> <li>• Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

<b>T2.6 Réaliser la manutention manuelle</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation de la zone de travail dans les locaux</li> <li>• Carte du site</li> <li>• Consignes spécifiques</li> </ul>	CP1.3 : Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers sont repérés</li> <li>• Les interfaces et les infrastructures nécessaires à l'accomplissement du chantier sont repérées et la gestion de ces éléments assurée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
Cf. descriptif page 43	CP4.5 : Réaliser des opérations de maintenance	Cf. descriptif page 43

<b>T2.7 Suivre le planning et les paramètres de production associés (qualité, coûts)</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Liste du matériel à mettre en œuvre, des modes opératoires et des produits associés</li> </ul>	CP2.2 : Participer à la planification du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning opérationnel</li> <li>• Démarche de limitation des aléas comprise et appliquée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>

<b>T2.8 Identifier les écarts et organiser les corrections mises en œuvre avec l'accord de la hiérarchie et du client</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>

<b>T3.1 Mettre en œuvre, suivant les conditions locales du chantier, des opérations de collecte, tri, conditionnement, étiquetage et évacuation des déchets (zonage, balisage) et reprise d'effluents : trier ses déchets, conditionner et reconditionner des déchets, respecter le zonage</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation de la zone de travail dans les locaux</li> <li>• Carte du site</li> <li>• Consignes spécifiques</li> </ul>	CP1.3 : Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers sont repérés</li> <li>• Les interfaces et les infrastructures nécessaires à l'accomplissement du chantier sont repérées et la gestion de ces éléments assurée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les prescriptions de l'installation relatives aux déchets</li> <li>• La nature et le type des déchets (classification de l'installation)</li> <li>• Les containers de stockage</li> <li>• Les documents de suivi</li> </ul>	CP4.2 : Assurer l'évacuation des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchets triés, conditionnés et entreposés dans les conditions réglementaires</li> </ul>

<b>T3.2 Démarrer, conduire et arrêter un système automatisé ou une installation de gestion ou traitement de déchets en utilisant des moyens de manutention associés</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les prescriptions de l'installation relatives aux déchets</li> <li>• La nature et le type des déchets (classification de l'installation)</li> <li>• Les containers de stockage</li> <li>• Les documents de suivi</li> </ul>	CP4.2 : Assurer l'évacuation des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchets triés, conditionnés et entreposés dans les conditions réglementaires</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>



**A4**
**EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE DÉMANTÈLEMENT**

T4.1 Démarrer, conduire et arrêter un outillage spécifique nécessaire aux travaux envisagés (métaux et béton)		
Données	Compétences mises en œuvre	Indicateurs de performance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les prescriptions de l'installation relatives aux déchets</li> <li>• La nature et le type des déchets (classification de l'installation)</li> <li>• Les containers de stockage</li> <li>• Les documents de suivi</li> </ul>	CP4.2 : Assurer l'évacuation des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchets triés, conditionnés et entreposés dans les conditions réglementaires</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>
Cf. descriptif page 43	CP4.5 : Réaliser des opérations de maintenance	Cf. descriptif page 43
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>

T4.2 Procéder au déplacement de charges		
Données	Compétences mises en œuvre	Indicateurs de performance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantation de la zone de travail dans les locaux</li> <li>• Carte du site</li> <li>• Consignes spécifiques</li> </ul>	CP1.3 : Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers sont repérés</li> <li>• Les interfaces et les infrastructures nécessaires à l'accomplissement du chantier sont repérées et la gestion de ces éléments assurée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
Cf. descriptif page 43	CP4.5 : Réaliser des opérations de maintenance	Cf. descriptif page 43

**A5****PARTICIPER À LA SÉCURITÉ ET A LA RADIOPROTECTION**

<b>T5.1 Appliquer les mesures de sauvegarde adaptées dès qu'un écart, un incident ou un accident est constaté et en conserver l'historique et/ou les pièces justificatives et les résultats associés</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>

<b>T5.2 Faire des contrôles radiologiques</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétence mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Documents éventuels de traçabilité</li> <li>• Liste des matériels et disponibilités</li> <li>• Historique</li> </ul>	CP1.1 : Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>

<b>T5.3 Assurer l'habillage et le déshabillage</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>

<b>T5.4 Faire respecter les consignes de sûreté et de sécurité</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une situation mettant en œuvre un incident ou accident</li> <li>• Plan de prévention et plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation</li> <li>• La gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée</li> </ul>

<b>T5.5 Mettre en place des protections biologiques</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan qualité de l'intervention</li> <li>• Analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP4.3 : Réagir en fonction des risques évalués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée</li> <li>• Les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus</li> <li>• Les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>

T6.1 Préparer son intervention et/ou la logistique associée.		
Données	Compétences mises en œuvre	Indicateurs de performance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Documents éventuels de traçabilité</li> <li>• Liste des matériels et disponibilités</li> <li>• Historique</li> </ul>	CP1.1 : Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier de réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dossier d'intervention</li> <li>• plan de site</li> <li>• cartographie (zonage)</li> <li>• plan de prévention</li> </ul> </li> <li>• Arrêté INB</li> </ul>	CP1.2 : Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier identifié</li> <li>• Procédure appliquée en toute sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Plan de site</li> <li>• Cartographie (zonage)</li> <li>• Plan de prévention</li> </ul>	CP2.1 : Identifier les risques réels ou potentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes et procédures adaptées sont appliquées</li> <li>• Les moyens de prévention et de protection sont définis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Liste du matériel à mettre en œuvre des modes opératoires et des produits associés</li> </ul>	CP2.2 : Participer à la planification du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning opérationnel</li> <li>• Démarche de limitation des aléas comprise et appliquée</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>

T6.2 Proposer des améliorations sur l'environnement de son intervention.		
Données	Compétences mises en œuvre	Indicateurs de performance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un dossier d'intervention validé</li> <li>• Une intervention</li> <li>• Documents spécifiques</li> <li>• Outil informatique</li> <li>• Plan d'urgence interne</li> </ul>	CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte-rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité</li> <li>• Maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident</li> <li>• Plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un chantier réputé «terminé»</li> <li>• Des intervenants ayant terminé leurs prestations</li> </ul>	CP5.3 : Participer au contrôle final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chantier recevable</li> <li>• Les consignations peuvent être levées</li> </ul>

<b>T6.3 Réparer un bien par remplacement de composants.</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>
Cf. descriptif page 43	CP4.5 : Réaliser des opérations de maintenance	Cf. descriptif page 43

<b>T6.4 Réaliser des opérations prescrites de contrôle et/ou de surveillance.</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
Cf. descriptif page 43	CP4.5 : Réaliser des opérations de maintenance	Cf. descriptif page 43
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des risques et plan qualité de l'intervention</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection</li> <li>• Modes d'emplois</li> </ul>	CP5.1 : Contrôler les paramètres physiques de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures effectuées résultats consignés et exploités</li> </ul>

<b>T6.5 Réaliser des opérations planifiées.</b>		
<b>Données</b>	<b>Compétences mises en œuvre</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Échéancier</li> <li>• Dossiers "matériels et outillages"</li> </ul>	CP2.3 : Respecter l'organisation matérielle de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning matériel opérationnel</li> <li>• Présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier d'intervention</li> <li>• Matériels</li> <li>• Notices, documents d'étalonnage</li> <li>• Mode d'emploi</li> </ul>	CP4.1 : Mettre en œuvre des matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation</li> <li>• Mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés</li> </ul>
Cf. descriptif page 43	CP4.5 : Réaliser des Opérations de maintenance	Cf. descriptif page 43
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un plan qualité</li> </ul>	CP5.2 : Participer au contrôle de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intervention s'effectue conformément au plan Qualité</li> </ul>

**La compétence en œuvre CP 4.5 est commune à sept tâches :**

T2.5	Participer à la décontamination des locaux et des matériels
T2.6	Réaliser la manutention manuelle
T4.1	Démarrer, conduire et arrêter un outillage spécifique nécessaire aux travaux envisagés (métaux et béton)
T4.2	Procéder au déplacement de charges
<sup>(2)</sup> T6.3	Réparer un bien par remplacement de composants
<sup>(2)</sup> T6.4	Réaliser des opérations prescrites de contrôle et/ou de surveillance
<sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> T6.5	Réaliser des opérations planifiées

Données	Compétence mise en œuvre	Indicateurs de performance
<p>Tout ou partie des données suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Si action corrective</b> <sup>(1)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le diagnostic</li> <li>- l'identification du composant défaillant</li> <li>- le bien en panne totale ou partielle et les conditions de son environnement</li> </ul> </li> <li>• <b>Si action préventive</b> <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- planning des interventions</li> <li>- le bien et les conditions de son environnement</li> </ul> </li> </ul> <p>*Associées à la tâche T6.5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Dossier d'intervention : <ul style="list-style-type: none"> <li>- bon de travail</li> <li>- consignes, autorisation de travail</li> <li>- procédures écrites</li> <li>- plan d'implantation</li> <li>- document unique d'évaluation des risques</li> <li>- le plan de prévention</li> <li>- le dossier technique</li> </ul> </li> <li>• Toutes informations en provenance de l'utilisateur ou d'autres intervenants</li> </ul>	<p>CP4.5 : Réaliser des opérations de maintenance</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les outillages, les consommables, les moyens de manutention, le sous ensemble ou le composant sont rassemblés et vérifiés</li> <li>• Toutes indisponibilités sont signalées et expliquées</li> <li>• Le sous ensemble et ses frontières sont situés sur le bien sans erreur</li> <li>• Les éléments d'assemblage et de liaison relatifs à la dépose sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- tous identifiés</li> <li>- situés sur le bien</li> </ul> </li> <li>• Le repérage effectué : <ul style="list-style-type: none"> <li>- optimise la durée de l'intervention</li> <li>- évite les erreurs</li> <li>- facilite les réglages</li> </ul> </li> <li>• Les consignes et procédures sont respectées</li> <li>• Les outillages choisis parmi les matériels préparés et vérifiés, sont adaptés et correctement utilisés</li> <li>• Les moyens de manutention sont correctement mis en œuvre</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les équipements de protection individuels et collectifs</li> <li>• Des instruments de mesure et de contrôle de radioprotection</li> <li>• Les pièces de rechange</li> <li>• Consommables</li> <li>• Les moyens de communication</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les éléments d'assemblage et les pièces sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>- nettoyés</li> <li>- contrôlés</li> <li>- échangés si nécessaire</li> <li>- rangés et ordonnancés en préparation de l'activité de remontage</li> </ul> </li> <li>• Le sous-ensemble, le composant est démonté sans détérioration</li> <li>• Les consignes et la gamme sont respectées</li> <li>• Les outillages choisis parmi les matériels préparés et vérifiés, sont adaptés et correctement utilisés</li> <li>• Les moyens de manutention sont correctement mis en œuvre</li> <li>• Le composant est remonté : <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans erreur</li> <li>- sans détérioration</li> </ul> </li> <li>• Le composant est réglé selon Les procédures</li> <li>• Les activités liées à l'intervention (déplacement de charges, manipulation de produits,...) n'interfèrent pas sur la sécurité des personnes et des biens</li> <li>• Les risques sont identifiés et les mesures de prévention respectées</li> <li>• Le plan de prévention est compris et appliqué</li> </ul>
---	--	--

## 2. LES SAVOIRS

Les compétences professionnelles s'appuient sur des savoirs classés dans les domaines relevant :

**S1 : Études des biens : solutions constructives et comportement mécanique**

**S2 : Études des biens : les chaînes fonctionnelles**

**S3 : Interventions de maintenance**

**S4 : Santé et sécurité au travail**

**S5 : Méthodes de maintenance**

**S6 : Interventions en environnement nucléaire**

**S7 : Installations nucléaires et exploitants**

**S8 : Radioprotection**

### Utilisation des niveaux de maîtrise des savoirs

S'il n'était pas limité par des niveaux taxonomiques, chaque référentiel de diplôme pourrait convenir à des formations très supérieures. La prise en compte de ces niveaux de maîtrise est donc un élément déterminant pour l'évaluation et, en amont du diplôme, pour la construction de la formation.

#### Niveau 1 : niveau de l'information :

Le candidat a reçu une information minimale sur le concept abordé et il sait, d'une manière globale, de quoi il s'agit. Il peut donc par exemple identifier, reconnaître, citer, éventuellement désigner un élément, un composant au sein d'un système, citer une méthode de travail ou d'organisation, citer globalement le rôle et la fonction du concept appréhendé.

#### Niveau 2 : niveau de l'expression :

Ce niveau est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication en utilisant le registre langagier de la discipline. Il s'agit à ce niveau de maîtriser un savoir relatif à l'expression orale (discours, réponses orales, explications) et écrite (textes, croquis, schémas, représentations graphiques et symboliques en vigueur). Le candidat doit être capable de justifier l'objet de l'étude en expliquant par exemple un fonctionnement, une structure, une méthodologie, etc.

#### Niveau 3 : niveau de la maîtrise d'outils :

Cette maîtrise porte sur la mise en œuvre de techniques, d'outils, de règles et de principes en vue d'un résultat à atteindre. C'est le niveau d'acquisition de savoir-faire cognitifs (méthode, stratégie...). Ce niveau permet donc de simuler, de mettre en œuvre un équipement, de réaliser des représentations, de faire un choix argumenté, etc.

#### Niveau 4 : niveau de la maîtrise méthodologique.

Il vise à poser puis à résoudre les problèmes dans un contexte global industriel. Il correspond à une maîtrise totale de la mise en œuvre d'une démarche en vue d'un but à atteindre. Il intègre des compétences élargies, une autonomie minimale et le respect des règles de fonctionnement de type industriel (respect de normes, de procédures garantissant la qualité des produits et des services)

**Il est clair que chacun des niveaux contient le précédent et qu'il faut être attentif à ne pas dépasser les exigences attendues.**



# S1. Étude des biens : solutions constructives et comportement mécanique

L'ensemble des activités liées à l'apprentissage de ce savoir sera effectué sur des biens ou équipements présents sur le plateau technique de l'établissement.

Les études des différents éléments seront faites en mode de fonctionnement normal.

Les solutions de maintenance intégrées par le concepteur seront étudiées ainsi que les principales causes de dysfonctionnement et leurs effets. Ces effets seront observés dans un mode de fonctionnement dégradé chaque fois que cela sera possible.

	Niveaux			
	1	2	3	4
<b>1. Analyse fonctionnelle et structurelle des biens</b>				
Modélisation d'un système (modèle fourni : lecture seule) :				
- Environnement et frontière d'un système				
- Notion de flux (matière, énergie, information)				
<b>1.1 Analyse d'un système ou sous-système</b>				
Identification des fonctions :				
• Fonctions techniques				
• Typologie des fonctions techniques (assemblage, guidage, étanchéité,...)				
Descripteurs fonctionnels :				
• Notions d'outils de description fonctionnelle				
- diagramme FAST (lire la déclinaison des fonctions de service en fonctions techniques, et solutions constructives)				
- structure fonctionnelle des systèmes techniques : chaîne d'action, chaîne d'information.				
Modèles d'analyse du fonctionnement d'un système (à partir d'un schéma fourni en se limitant à la lecture) :				
• Modèle cinématique				
- dénomination et symbolisation des liaisons				
- sous-ensembles cinématiquement équivalents				
- schéma cinématique minimal				
• Modèles non normés				
- schémas technologique, architectural...				
<b>1.2 Analyse d'un élément</b>				
• Analyse des surfaces fonctionnelles				
- relation d'une pièce au système				
- graphe de liaison				
- surfaces influentes d'une pièce pour une ou des fonctions techniques				
- caractérisation de la liaison				
<b>1.3 Les solutions constructives associées aux liaisons</b>				
• Caractéristiques d'une liaison mécanique				
- complète, partielle				
- élastique, rigide				
- permanente, démontable				
- indirecte, directe				
- notion de jeu fonctionnel et tolérancement...)				
<b>Liaison encastrement</b>				
• Assemblages par				
- éléments filetés et éléments standards				
- élément d'apport (soudage, collage, clavette...)				
- association de formes complexes (cannelures,...),				
- frettage.				
<b>Les autres liaisons</b>				
• Fonction à assurer – typologie – degré de liberté				
- en rotation				
- en translation				
• Solutions associées au guidage en rotation				
- par contact direct				
- par interposition d'éléments mécaniques				

# S1. Étude des biens : solutions constructives et comportement mécanique

	Niveaux			
	1	2	3	4
<p><b>Les autres liaisons (suite)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solutions associées au guidage en translation : <ul style="list-style-type: none"> <li>par contact direct</li> <li>par interposition d'éléments mécaniques</li> </ul> </li> </ul>				
<p><b>1.4 Étanchéité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>typologie <ul style="list-style-type: none"> <li>étanchéité statique</li> <li>étanchéité dynamique</li> <li>étanchéité directe</li> <li>étanchéité indirecte</li> </ul> </li> <li>Solutions constructives standards associées</li> </ul>				
<p><b>1.5 Relation : produit / matériau / procédé</b></p> <p><i>Les informations données sur les relations « produit, matériau, procédé » ne doivent pas apparaître comme une succession de cours, mais comme des apports de connaissances répondant aux besoins de l'activité de maintenance (ex : démontage et montage, pose d'inserts, pièces d'usure...).</i></p> <p><i>L'initiation aux procédés d'obtention des pièces (moulage, déformation, mécano soudées, usinages les plus usités) sera illustrée par divers supports (films vidéo, visites d'entreprises ou de plateaux techniques d'établissements de formation).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La relation aux formes, et procédés d'obtention des pièces</li> <li>La géométrie des pièces</li> <li>La relation aux spécifications</li> <li>Tolérances dimensionnelles et géométriques</li> <li>États de surface</li> </ul>				
<p><b>2 Représentation d'un élément et / ou d'un mécanisme</b></p> <p><b>2.1 Lecture de plans, perspectives, éclatés</b></p> <p>À l'aide du réel, et/ou d'un modèle numérique, et/ou d'autres représentations multi formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Décodage de sous-ensembles <ul style="list-style-type: none"> <li>Repérage des pièces constitutives d'un sous-ensemble</li> <li>Identification d'une liaison,</li> <li>Description de la solution constructive (4 pièces maximum)</li> </ul> </li> <li>Décodage, identification des surfaces et des volumes <ul style="list-style-type: none"> <li>Identification et désignation des formes géométriques des surfaces et volumes constitutifs d'une pièce</li> <li>Description des positions relatives des surfaces et des volumes d'une pièce</li> <li>Vocabulaire technique associé aux formes (arbre, épaulement, alésage..)</li> </ul> </li> <li>Lecture de représentations normalisées <ul style="list-style-type: none"> <li>informations fournies</li> <li>codage des différents traits</li> <li>correspondance des vues</li> <li>vues en coupe</li> <li>décodage des codes et spécifications géométriques liées aux surfaces</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2.2 Lecture d'un schéma</b></p> <p>Sur des schémas fournis, à partir d'un système réel et avec l'aide de la norme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>identification des liaisons,</li> <li>identification de composants hydrauliques, pneumatiques et électriques</li> </ul> <p><b>2.3 Écriture</b></p> <p>À partir du réel, et/ou d'un modèle numérique, et/ou d'une mise en plan et/ou de représentations multi formes...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'un croquis légendé, plan ou en perspective, d'une pièce à main levée. (La construction au préalable, de perspectives simples sur une trame isométrique est fortement conseillée)</li> <li>Modification locale d'une pièce au sein d'un modèle numérique 3D (L'arbre d'assemblage informatique générant un modèle 3D, sera composé de pièces simples à arbre court)</li> </ul>				

# S1. Étude des biens : solutions constructives et comportement mécanique

	Niveaux			
	1	2	3	4
<p><b>2.3 Écriture (suite)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification locale d'une pièce au sein d'un modèle numérique 3 D (L'arbre d'assemblage informatique générant un modèle 3D, sera composé de pièces simples à arbre court)</li> <li>• Éditions de représentations issues du modèle numérique d'une pièce ou d'un assemblage (perspective, éclaté, coupe, mise en plan, « transparence »...) en relation avec les besoins de l'activité de maintenance</li> </ul>				
<p><b>3. Étude des systèmes du point de vue « comportement mécanique »</b>  <i>Pour l'ensemble de ce chapitre il s'agit de dégager les notions et définitions de base de la mécanique, à partir d'études de cas de mécanismes présents sur le plateau technique. L'illustration à partir de logiciels dédiés et l'approche graphique sont à privilégier en complément de l'analytique abordée en enseignement scientifique.</i></p>				
<p><b>3.1 Cinématique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Généralités</b> (limitées aux liaisons entre solides : « glissière » et « pivot ») <ul style="list-style-type: none"> <li>- notion de repère</li> <li>- définition de mouvements (rotation et translation)</li> <li>- trajectoire d'un point d'un solide par rapport à un repère fixe</li> </ul> </li> <li>• <b>Caractérisation du mouvement d'un point d'un solide par rapport à un repère donné</b> (limité au mouvement de translation et au mouvement de rotation autour d'un axe fixe) <ul style="list-style-type: none"> <li>- représentations graphiques de la <ul style="list-style-type: none"> <li>○ position, trajectoire</li> <li>○ vitesse</li> </ul> </li> <li>- notion d'accélération</li> </ul> </li> </ul>				
<p><b>3.2 Modélisation des actions mécaniques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition du système isolé : notion de système mécanique, frontière</li> <li>• Actions mécaniques sur un solide <ul style="list-style-type: none"> <li>- actions de contact entre solides dans le cas des liaisons parfaites simples <ul style="list-style-type: none"> <li>○ principe des actions mutuelles et expression vectorielle</li> <li>○ actions dues aux fluides sur un solide</li> <li>○ actions transmissibles par une liaison parfaite entre solides</li> </ul> </li> <li>- actions à distance sur un solide</li> <li>- actions de contact entre solides dans le cas des liaisons réelles simples <ul style="list-style-type: none"> <li>○ lois de Coulomb</li> <li>○ notions de l'influence du frottement</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>				
<p><b>3.3 Statique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bilan des actions mécaniques extérieures</li> <li>- principe fondamental de la statique</li> <li>- étude graphique de systèmes soumis à deux ou trois forces coplanaires en lien avec l'activité maintenance (ex : soulèvement de charges à l'aide de câbles, élingues, poulies, moufles...)</li> <li>- notion de moment d'une force par rapport à un axe</li> <li>- définition du couple</li> </ul> <p>Illustrations de ces notions (soulèvement de charges par levier, assemblage vissé à serrage contrôlé...)</p>				
<p><b>3.4 Résistance des matériaux</b>  Sensibilisation à l'aide d'observations de phénomènes réels ou simulés</p>				
<p><b>3.5 Énergétique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inventaire quantifié des différentes formes d'énergie nécessaires au fonctionnement d'un bien pluri technologique</li> </ul>				

## S2. Étude des biens : les chaînes fonctionnelles

*L'ensemble des activités liées à l'apprentissage de ce savoir sera effectué sur des biens ou équipements présents sur le plateau technique de l'établissement.*

*Les principales causes de dysfonctionnement devront être observées en situations réelles ou simulées. En aucun cas il s'agit de lister exhaustivement toutes les causes de dysfonctionnement.*

	Niveaux			
	1	2	3	4
<b>1. Descriptions et principes des systèmes</b>				
<b>1.1 Description fonctionnelle</b>				
• Architecture d'un système automatisé				
- chaîne d'information, chaîne d'énergie				
- partie commande, partie opérative				
• Structuration en fonctions				
- sécurité				
- alimentation en énergies				
- acquisition des données				
- traitement des informations				
- gestion des énergies				
- dialogue homme/machine				
- opératives				
<b>1.2 La chaîne d'information</b>				
• Structure d'une chaîne d'information				
• Les capteurs tout ou rien				
- principaux types de capteurs et de détecteurs industriels (dynamique à action mécanique, statique électronique), et leurs applications				
- caractéristiques, choix				
- caractéristiques et grandeurs des signaux de sortie				
- principales causes de dysfonctionnement				
• Les dispositifs de signalisation (dialogue homme/machine)				
- principaux types et applications				
- principales causes de dysfonctionnement				
<b>1.3 Le traitement de l'information et des données</b>				
• Systèmes de commande à logique câblée				
• Systèmes de commande à logique programmée				
- architecture générale d'un A.P.I.				
- les entrées et sorties				
• Principales causes de dysfonctionnement				
<b>1.4 La chaîne d'action :</b>				
• Structure d'une chaîne d'action				
• Les actionneurs				
• Les pré-actionneurs tout ou rien				
• Caractéristiques des niveaux d'énergie et des signaux utilisés à l'intérieur de la chaîne d'action (TOR)				
• Principales causes de dysfonctionnement				
<b>1.5 Description temporelle</b>				
• lecture des outils descriptifs à l'aide de logiciels dédiés				
- algorigrammes				
- chronogramme				
- grafcet				

## S2. Étude des biens : les chaînes fonctionnelles

	Niveaux			
	1	2	3	4
<b>2. Étude des circuits, des composants</b>				
<b>2.1 Lecture et exploitation des schémas, des circuits</b>				
- implantation, puissance, commande				
- matériels, équipements				
- conducteurs électriques (types, couleurs, section, repérage, isolant, compatibilité)				
- tuyauteries rigides et flexibles (types, couleurs, section, repérage, compatibilité,...)				
- dispositifs de raccordement et de câblage (borniers, fiches ...)				
<b>2.2 Principes, caractéristiques et maintenance des composants</b>				
• <b>La production et distribution d'énergie sur un bien</b>				
- les centrales et les transformateurs d'énergies				
- Les pré-actionneurs				
les composants T.O.R.				
les matériels électroniques de puissance				
- principales causes de dysfonctionnement				
• <b>La protection des biens et des personnes</b>				
- formation au travail en présence d'énergie électrique : formé et certifié B1V				
- disjoncteur, relais thermique, fusibles, disjoncteur différentiel				
- limiteurs de pression et réducteur de débit, bloqueur, clapet piloté, vanne d'isolement, démarreur progressif				
- les modules de sécurité, les interrupteurs de position de sécurité				
- principales causes de dysfonctionnement de ces composants				
• <b>Les actionneurs, raccordements en énergie, schémas types</b>				
- actionneurs électriques				
moteur asynchrone triphasé à rotor bobiné				
- actionneurs pneumatiques, hydrauliques				
moteurs et pompes				
vérins linéaires, rotatifs...				
- principales causes de dysfonctionnement				
• <b>Les effecteurs</b>				
- pinces, ventouses, tapis, unité de guidage				
- principales causes de dysfonctionnement				



### S3. Interventions de maintenance

	Niveaux			
	1	2	3	4
<b>1. Le respect des conditions de sécurité : (voir S4)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• réglementation et fiches de procédures</li> <li>• maîtrise des risques pendant toute la durée de l'intervention (ex : dissipation des énergies résiduelles mécaniques potentielles pour effectuer une dépose de composant)</li> </ul>				
<b>2. Les suivis du matériel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La connaissance du bien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nature et classification des biens</li> <li>- inventaire des biens</li> <li>- implantations des biens</li> </ul> </li> <li>• <b>La documentation technique du bien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dossier machine</li> <li>- dossier technique (norme NFX 60-200): plan de prévention, plans, schémas pluri technologiques, nomenclatures, documents d'aide au diagnostic, guide d'entretien</li> <li>- dossier historique</li> <li>- utilisation d'un logiciel de G.M.A.O. et des moyens logistiques associés</li> </ul> </li> <li>• <b>Organisation du magasin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- méthodologie d'identification de composant</li> <li>- son rôle</li> <li>- la standardisation des articles</li> <li>- les nomenclatures et codifications</li> </ul> </li> </ul>				
<b>3 L'intervention sur un bien</b> <p><b>3.1 Raccordement, connexion, et réglage suivant documentations techniques et procédures prescrites d'un</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capteur, pré actionneur, actionneur, effecteur</li> </ul> <p><b>3.2 Les mesures de grandeurs suivant une prescription</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identification et localisation des points de mesures</b></li> <li>• <b>Choix, réglages et mise en œuvre d'appareils de mesure adaptés aux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grandeurs électriques tension, résistance, isolement (voltmètre, ohmmètre, mégohmmètre.) intensité (pince ampère métrique uniquement)</li> <li>- grandeurs physiques température</li> <li>- grandeurs mécaniques dimensionnelles, géométriques (appareils à lecture directe ou par comparaison) vitesses (tachymètre)</li> <li>- grandeurs fluidiques débit, pression</li> </ul> </li> <li>• <b>Collecte de données (procédures)</b></li> </ul>				

### S3. Interventions de maintenance

	Niveaux			
	1	2	3	4
<p><b>3.4 L'échange et/ou intervention sur un organe mécanique, hydraulique, pneumatique ou électrique.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identification du composant dans la documentation technique               <ul style="list-style-type: none"> <li>- méthodologie de recherche d'un document (support papier ou informatique)</li> </ul> </li> <li>- localisation du composant sur le bien ou l'équipement*               <ul style="list-style-type: none"> <li>- méthodologie de recherche (approche structurelle du bien, exploitation du repérage des composants...)</li> </ul> </li> <li>- appropriation des procédures et des guidances*               <ul style="list-style-type: none"> <li>- méthodologie de recherche des ressources</li> <li>- décodage des prescriptions (gamme de montage démontage, de réglage,...)</li> </ul> </li> <li>- les outillages et leur mise en œuvre*               <ul style="list-style-type: none"> <li>- les désignations et les caractéristiques des outillages courants, les précautions et leurs limites d'emploi, les contrôles élémentaires...</li> </ul> </li> <li>- les solvants, les lubrifiants               <ul style="list-style-type: none"> <li>- le décodage des étiquettes, des fiches de données sécurité</li> <li>- le respect des prescriptions d'utilisation et d'élimination (Éducation à l'Environnement et au Développement Durable)</li> </ul> </li> <li>- les réglages et les essais (Cf. S4 § 4-2, les phénomènes dangereux)*               <ul style="list-style-type: none"> <li>- méthodologie (anticipation des effets et des grandeurs attendues, repérage des points de mesure...)</li> </ul> </li> <li>- la dépose repose et/ou le montage démontage               <ul style="list-style-type: none"> <li>- méthodologie (les notions d'efforts mécaniques et de leur répartition*, le repérage, les vidanges, les purges, la mise en pression...)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3.5 Les procédés d'adaptation</b></p> <p><i>Ces apprentissages seront mobilisés lors de réalisations simples effectuées sur des éléments mécaniques livrés soit par :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le constructeur pour un équipement hors standard,</li> <li>• le sous-traitant comme un composant à « adapter au montage »</li> </ul> <p><i>La conformité des adaptations faites, sera validée par un essai sur le bien à l'issue des derniers réglages.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le perçage, l'alésage, le taraudage, le pliage, le cintrage, l'ajustage               <ul style="list-style-type: none"> <li>- les désignations et les caractéristiques des outillages courants utilisés, les précautions et leurs limites d'emploi, leurs contrôles élémentaires...</li> <li>- la méthodologie de mise en œuvre des processus et les notions d'antériorité</li> </ul> </li> <li>- les assemblages par éléments filetés (compris les inserts), le collage, le rivetage, le soudage électrique à plat (arc et/ou semi auto)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- les désignations et les caractéristiques des outillages courants utilisés, les précautions et leurs limites d'emploi, leurs contrôles élémentaires...</li> <li>- la méthodologie de mise en œuvre des processus et les notions d'antériorité</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3.6. La manutention non motorisée :</b> (Cf. Savoir S4: les phénomènes dangereux)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le déplacement des charges*</li> <li>- La réglementation</li> <li>- les désignations et les caractéristiques des outillages courants utilisés, les précautions et leurs limites d'emploi, leurs contrôles élémentaires...</li> <li>- la localisation des points d'ancrage, (centre de gravité, angle d'élingage)*</li> <li>- Les procédures de mise en œuvre</li> </ul>				

\* Les connaissances repérées sont en relation étroite avec les savoirs S1 et S2.

## S4. Santé et sécurité au travail

*Les savoirs déclinés ci-dessous doivent permettre au titulaire du baccalauréat professionnel d'intégrer une démarche de prévention dans toute activité de maintenance qui lui sera confiée.*

*Les enseignements à la santé et la sécurité au travail seront dispensés par les enseignants du domaine professionnel en concertation avec l'enseignant de vie sociale et professionnelle. Les apports théoriques seront illustrés par des études de cas réels au lycée ou en entreprise, ou simulés, d'articles de journaux ou vidéos en lien avec le secteur professionnel d'application.*

	Niveaux			
	1	2	3	4
<b>1. Les enjeux de la prévention des risques professionnels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Définitions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidents du travail, maladies professionnelles ou à caractère professionnel</li> </ul> </li> <li>- <b>Données qualitatives et quantitatives pour la branche professionnelle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistiques : taux et indicateurs de fréquence et de gravité</li> <li>- Coûts : humains, financiers directs et indirects</li> </ul> </li> </ul>				
<b>2. Les phénomènes dangereux liés à la situation de travail</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Définitions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situation de travail, travail prescrit - travail réel</li> <li>- Phénomènes dangereux, situation dangereuse, risque (NF EN 292-1)</li> <li>- Évènement dangereux (NF EN 1050), dommage (NF EN 1050)</li> </ul> </li> <li>- <b>Identifier a priori</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phénomènes dangereux liés à l'environnement : ambiances sonore, lumineuse, thermique, ionisante, chimique</li> <li>- Phénomènes dangereux liés au bien ou à l'activité : travail en présence d'énergie électrique ou d'énergie potentielle mécanique, d'énergies résiduelles (chimique, champ magnétique...), travail en hauteur, manutention ou manipulation de charges importantes</li> <li>- Risque électrisation, chute, écrasement, brûlure, fracture...</li> <li>- Les documents réglementaires : document unique, le plan de prévention...</li> </ul> </li> </ul>				
<b>3. Les mesures de prévention</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Les 3 niveaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La prévention intégrée</li> <li>- La prévention collective : les équipements de protection collective (E.P.C.)</li> <li>- La prévention individuelle : les équipements de protection individuelle (E.P.I.), les équipements individuels de sécurité (E.I.S.)</li> </ul> </li> <li>- <b>Les procédures</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déplacer une charge : la manutention, les engins et les matériels de levage et les postures</li> <li>- La réglementation, les diverses habilitations                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- accès aux zones sensibles, au bien</li> <li>- à travailler en présence d'énergie électrique niveau B1V, (Cf. référentiel national de la formation à l'habilitation au travail en présence d'énergie électrique)</li> <li>- les autorisations de travail (permis de feu...)</li> </ul> </li> <li>- La consignation, déconsignation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- des énergies mécaniques, pneumatique, hydraulique</li> <li>- de l'énergie électrique, chimique : les procédures</li> <li>- des accès, des aires de circulation</li> </ul> </li> <li>- Protéger les autres : signalisation de la zone de travail</li> </ul> </li> </ul>				
<b>4. Règles à observer en cas d'accident</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protéger, Examiner, (faire) Alerter, Secourir</li> <li>- Formation au secourisme (Sauveteur Secouriste du Travail) telle que définie par l'I.N.R.S.</li> </ul>				

## S5. Méthodes de maintenance

	Niveaux			
	1	2	3	4
<b>1. Formes de maintenance</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les différentes formes de maintenance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maintenance corrective. Normes : NF EN 13306, X 60-319</li> <li>– Maintenance préventive, (systématique, conditionnelle) Normes : NF EN 13306, X 60-319</li> <li>– Les activités de maintenance : inspection, surveillance de fonctionnement, essai de conformité, essai de fonctionnement, maintenance de routine, révision, réparation, amélioration</li> <li>– Les contrôles périodiques réglementaires                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- les différents domaines soumis à réglementation</li> <li>- les différents organismes agréés de contrôle</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Les niveaux de maintenance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Les 5 niveaux de maintenance. Normes : NF EN 13 306 X60 309</li> </ul> </li> <li>• <b>La compétitivité des entreprises</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Les cinq zéros</li> <li>– Le concept de qualité</li> <li>– La TPM (Total Productive Maintenance) et ses implications dans l'organisation de la maintenance dans l'entreprise</li> <li>– Étude de cas, process continu et discontinu, production manufacturière</li> <li>– Relation avec la sous-traitance, les limites de responsabilité</li> </ul> </li> </ul>				
<b>2. Comportement du matériel</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>2.1 Définition de la défaillance. Normes : NF EN 13306, X 60-319</b></li> <li><b>2.2 Les lois de dégradations et leur maintenance associée</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Les dégradations dues aux vibrations</li> <li>– L'usure</li> <li>– La corrosion</li> </ul> </li> </ul>				
<b>3. Les coûts de maintenance</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Notion de coûts de maintenance             <ul style="list-style-type: none"> <li>- par nature (personnel, temps d'immobilisation, outillages, pièces de rechange, consommables...)</li> <li>- par destination (préparation, documentation, suivi et gestion...)</li> <li>- par type d'intervention (maintenance préventive, corrective, révision, travaux neufs)</li> </ul> </li> <li>– Calcul du coût de son intervention             <ul style="list-style-type: none"> <li>- par nature (personnel, temps d'immobilisation, outillages, pièces de rechange, consommables...)</li> </ul> </li> </ul>				

## S6. Interventions en environnement nucléaire

	Niveaux			
	1	2	3	4
<b>1. Respect des conditions de sécurité et sureté</b>				
<b>1.1 Réglementation et procédures</b>				
Les documents d'intervention				
- Dossier technique, mode opératoire, dossier qualité entreprise				
- Dossier spécifique milieu radioactif				
- Permis de feu, demande d'inhibition				
<b>1.2 La consignation</b>				
- Les équipements				
- Les moyens de mise en œuvre				
- Les dossiers spécifiques				
<b>1.3 Les équipements de protection</b>				
- EPI, EPC Classiques				
- Tenues réglementaires en fonction du site				
- Tenues complémentaires (Tenues spécifiques, sur-tenues coton, tenues vinyle, TEV...)				
- Règles d'habillement et de déshabillage				
- Sauts de zones				
<b>2. Techniques d'intervention</b>				
<b>2.1 Méthodes de décontamination</b>				
- Manuelle (frottis, lingette, ...)				
- Chimique (gel, mousse, ...)				
- Électro-décontamination				
- Mécanique (usinage, meulage, polissage, bouchardage)				
<b>2.2 Procédés d'usinage</b>				
- Découpe à froid : sciage, perçage, meulage, tronçonnage				
- Découpe à chaud : Oxycoupage, Plasma...				
- Outillages électriques, mécaniques, hydrauliques, pneumatiques...				
<b>3 Enceintes de confinement</b>				
<b>3.1 Principe du confinement</b>				
- Statique, Dynamique				
- BAG, SAS				

## S7. Installations nucléaires et exploitants

	Niveaux			
	1	2	3	4
<b>1. Les installations et activités associées</b>				
<b>1.1 Les réacteurs type REP</b>				
- Architecture générale et description des principaux composants				
- Principes physiques des réacteurs neutroniques, thermodynamiques				
- Descriptif fonctionnel simplifié				
- Rôle du combustible, gestion, transport				
- Notion de sûreté spécifique aux réacteurs (barrière de confinement)				
<b>1.2 Activités des centres de recherche</b>				
- Gestions des déchets : Stockage géologique, CIGEO, transmutation, entreposage de longue durée				
- Nouveaux réacteurs				
<b>1.3 Le cycle du combustible</b>				
- De la mine au combustible : extraction, concentration du minerai, conversion vers l'UF6, enrichissement				
- Notion de traitement des combustibles irradiés : dissolution chimique, séparation par solvant, récupération de l'uranium, du plutonium				
- Traitement des déchets produits				
- Notion de sûreté spécifique au cycle du combustible (criticité)				
<b>2. Gestion des déchets</b>				
<b>2.1 Principe du zonage déchets</b>				
- Zone de déchets non nucléaires				
- Zones de déchets nucléaires				
<b>2.2 Tri, Conditionnement et Évacuation des déchets</b>				
- Liquides, Solides				
- TFA				
<b>2.3 Évacuation des déchets</b>				
- Application des directives internes lors de la sortie de ZC				
<b>2.4 Suivi des déchets</b>				
- Fiches d'identification, balisage du colis				
- Contrôles en fonction des règles d'exploitation, rondes déchets				
<b>2.5 Conduite d'installation de conditionnement de déchets</b>				
- Compactés				
- Injectés				
<b>3. Organisation de la sûreté</b>				
<b>3.1 Rôle des autorités internationales de sûreté nucléaire (AIEA, CIPR)</b>				
<b>3.2 Rôles des autorités nationales de sûreté nucléaire</b>				
- ASN				
- Les appuis techniques (IRSN)				
- Instances locales (DREAL)				
<b>3.3 La réglementation</b>				
- Le rôle de l'exploitant nucléaire				
- Les obligations liées à la sous-traitance (arrêté du 10.08.84)				
- Les « personnes compétentes en radioprotection »				
<b>3.4 L'organisation</b>				
- Les enquêtes publiques				
- Application des règles générales d'exploitation				
- Concept de « zonage » des installations en regard du risque				
<b>3.5 Le transport des matières radioactives</b>				
- Risques associés				
- Principes de sûreté				
- Réglementation				
<b>3.6 Accidents nucléaires</b>				
- Échelle INES				
- Principaux accidents nucléaires				
- Conséquences sur l'évolution de la sûreté des installations				

## S8. Radioprotection

**Ce savoir, dans sa structure, est décliné explicitement (avec des verbes d'action) selon les 4 niveaux taxonomiques**

CAPACITÉS	CONNAISSANCES	EXEMPLES D'ACTIVITÉS
-----------	---------------	----------------------

### 8.1 ÉLÉMENTS DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE

L'atome et ses constituants : nucléons (neutrons, protons), électrons

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguer les différents constituants de la matière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noyau : neutrons, protons</li> <li>- Électrons</li> <li>- Connaître des ordres de grandeur : masse, charge électrique, dimensions</li> <li>- Relation masse énergie (<math>E=mc^2</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités documentaires : Histoire des Sciences, ressources numériques</li> <li>- Classification périodique : démarche de MENDELEIEV pour établir sa classification</li> <li>- Électroneutralité de l'atome</li> <li>- Comparer les valeurs : masse de l'atome proche de la masse de noyau. Structure lacunaire de l'atome</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour un élément donné, de notation <math>{}^A_ZX</math>, retrouver sa position dans la classification périodique, son nom, le nombre, de charge, le nombre de neutrons, de nucléons et d'électrons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Symbole de l'atome</li> <li>- Numéro atomique Z</li> <li>- Nombre de masse A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déterminer la composition d'un atome donné</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Établir la configuration électronique d'un élément donné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir que les électrons se répartissent dans les couches K, L, M, pour les éléments de numéro atomique allant de 1 à 18</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir et identifier les isotopes dans une liste d'éléments donnés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir que les isotopes (stables ou radioactifs) ont des propriétés physiques différentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités documentaires, ressources numériques, réactions de désintégrations associées à la notion d'isotopes radioactifs (exemple du carbone), datation, examen médical, industrie nucléaire ...</li> <li>- Histoire des Sciences : découverte de la radioactivité</li> </ul>

## La radioactivité

### Stabilité et instabilité des noyaux

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur un diagramme (N, Z), identifier les noyaux stables ou radioactifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition du phénomène de radioactivité : phénomène aléatoire spontané ou provoqué aléatoire</li> <li>- Les trois types de réactions radioactives de transformation du noyau : <math>\alpha</math>, <math>\beta^-</math>, <math>\beta^+</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser le diagramme (N, Z)</li> </ul>
---	---	--

### Réactions de désintégration et particules associées

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Citer les réactions radioactives de désintégration ainsi que leurs propriétés</li> <li>- Compléter l'équation d'une désintégration radioactive en utilisant les lois de conservation</li> <li>- Identifier le noyau père et le noyau fils dans une réaction donnée</li> <li>- Déduire le type de désintégration à partir d'une équation de réaction radioactive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réactions <math>\alpha</math>, <math>\beta^-</math>, <math>\beta^+</math></li> <li>- Nature et symbole des particules émises</li> <li>- Pouvoir de pénétration</li> <li>- Lois de conservation : nombre de masse, nombre de charge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de ressources numériques</li> <li>- Activité documentaire : les différentes sources d'exposition : médical, activité industrielle</li> </ul>
---	--	---

### Désexcitations et rayonnements électromagnétiques associés

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Citer différents rayonnements électromagnétiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rayonnements <math>\gamma</math> et X</li> <li>- Énergie d'un photon ; constante de Planck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activité documentaire : les différentes sources d'exposition (secteur médical, secteur industriel)</li> </ul>
--	--	--



Activité d'une source radioactive		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser la formule qui lie l'activité <math>A(t)</math> d'un radioélément au nombre de noyaux présents <math>N(t)</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition de l'activité (<math>A</math>) d'un radioélément et l'unité associée : Becquerel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histoire des sciences : activité d'un gramme de radium, le Curie, conversion en Becquerel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploiter une courbe de décroissance de l'activité <math>A(t)</math> et du nombre de noyaux <math>N(t)</math></li> <li>- Identifier dans la formule de décroissance donnée la constante radioactive</li> <li>- Déterminer l'activité restante au bout d'un nombre entier de périodes radioactives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constante radioactive</li> <li>- Période radioactive, demi-vie</li> <li>- Unités des termes utilisés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractère aléatoire du phénomène radioactif : comptage (simulation numérique)</li> <li>- Lien avec les mathématiques : paramètres statistiques, probabilités</li> <li>- Datations, durée de vie des déchets radioactifs...</li> </ul>

Fission, fusion		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expliquer les termes : fusion, fission, réaction en chaîne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaction de fission et de fusion</li> <li>- Réaction en chaîne</li> <li>- Origine de l'énergie lors d'une réaction de fission ou de fusion (défaut de masse).</li> <li>- Relation masse énergie (<math>E=\Delta mc^2</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser le diagramme d'énergie par nucléon (courbe d'ALSTON) pour expliquer la possibilité de dégager de l'énergie</li> <li>- Ordre de grandeur de l'énergie dégagée lors d'une réaction nucléaire comparée à d'autres sources d'énergie (fossiles, renouvelables...)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguer les différentes interactions avec la matière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rayonnement électromagnétique (<math>X, \gamma \dots</math>)</li> <li>- Particules chargées (<math>\alpha, \beta</math>)</li> <li>- Particules non chargées (neutrons)</li> <li>- Pouvoir d'arrêt</li> </ul>	
--	---	--

## 8.2 RADIOPROTECTION

### Effets biologiques.

Ces thèmes seront abordés dans le cadre du savoir S4. Santé et sécurité au travail

#### Dosimétrie et conditions réglementaires d'accès en zone

Ces thèmes devront être illustrés au travers des mises en situation des tâches professionnelles en chantier école et en lien avec le savoir S6. Interventions en environnement nucléaire

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et quantifier les risques associés aux expositions</li> <li>- Exploiter un relevé dosimétrique</li> <li>- Exploiter un affichage en lien avec le risque radiologique</li> <li>- Exploiter les documents en lien avec le suivi médical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indiquer les différentes voies de pénétration de radioéléments dans l'organisme</li> <li>- L'exposition interne, externe.-</li> <li>Grandeurs dosimétriques : dose absorbée, débit de dose, dose équivalente, débit d'équivalent de dose, dose efficace et unités correspondantes</li> <li>- Effets biologiques liés aux rayonnements ionisants</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les obligations réglementaires liées à la surveillance de l'exposition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surveillance de l'exposition : limites réglementaires (notion de douze mois glissants)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaître les limites réglementaires de doses et de zones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonage de protection (zones réglementées, surveillées, zone contrôlée...) selon l'exposition externe (équivalent de dose) ou interne ; surveillance dosimétrique</li> <li>- Surveillance médicale : le rôle de la personne compétente en radioprotection (PCR)</li> <li>- Suivi dosimétrique (passif et actif)</li> </ul>	

Protection contre l'exposition externe.

Ces thèmes devront être illustrés au travers des mises en situation des tâches professionnelles en chantier école

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appliquer les formules :             <ul style="list-style-type: none"> <li>o pour une source ponctuelle :  <math>D_1(d_1)^2 = D_2(d_2)^2</math> où <math>D_i</math> est la dose reçue à la distance <math>d_i</math> de la source</li> <li>o <math>H = \dot{H} \times \Delta t</math> où <math>H</math> est la dose équivalente reçue, <math>\dot{H}</math> le débit d'équivalent de dose et <math>\Delta t</math> la durée d'exposition</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paramètres réduisant l'exposition externe : temps, distance, écrans</li> <li>- Nature des écrans nécessaires pour arrêter les particules <math>\alpha</math> et <math>\beta</math> et atténuer les rayons <math>\gamma</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- À l'aide d'abaques ou d'une documentation, déterminer le parcours d'un rayonnement <math>\alpha</math> et <math>\beta</math> dans la matière</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser la formule : (Énergie)/(distance parcourue) = coefficient d'atténuation linéique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coefficient d'atténuation massique et son unité.</li> <li>- Coefficient d'atténuation linéique et son unité</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer le nombre d'écrans devant être associés pour obtenir un facteur d'atténuation précis</li> <li>- Identifier la grandeur à mesurer, justifier le choix de l'appareil</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- À partir d'une situation nécessitant une atténuation, choisir un moyen de protection en particulier le type d'écran et son épaisseur (épaisseur 1/2, épaisseur 1/10)</li> </ul>

Protection contre l'exposition interne.

Ces thèmes devront être illustrés au travers des mises en situation des tâches professionnelles en chantier école et en lien avec le savoir S6. Interventions en environnement nucléaire

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter des conditions d'intervention en zone contrôlée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les moyens de protection individuels et collectifs : principes et description</li> <li>- Activités surfacique, volumique, massique et leur unité</li> <li>- Connaître différents types de détecteurs dans l'industrie et la recherche</li> <li>- Notion de bruit de fond</li> <li>- Choix des appareils de mesure (type de sonde utilisé)</li> </ul>	
---	---	--

# LEXIQUES

## Lexique relatif à la terminologie utilisée dans la maintenance industrielle

**Amélioration** : ensemble des mesures techniques, administratives et de gestion, destinées à améliorer la sûreté de fonctionnement d'un bien sans changer sa fonction requise (FD X 60-000 : mai 2002).

**Appareux** : matériels de préhension entre charge et crochet, tels qu'élingues, pinces, palonniers.

**Arbre d'assemblage** : dans le cadre de l'utilisation d'un modeleur volumique, l'arbre d'assemblage décrit la liste des pièces qui composent un assemblage. Il permet de visualiser, d'une part le type de contrainte d'assemblage qui lie les pièces et d'autre part les relations entre les dimensions qui paramètrent l'assemblage.

**Arbre de construction** : dans le cadre de l'utilisation d'un modeleur volumique l'arbre de construction décrit, pour une pièce, la liste des fonctions volumiques (associées aux fonctions techniques). Ces fonctions, rassemblées séquentiellement et reliées par des conditions géométriques et topologiques (explicites ou implicites), créent un modèle volumique. L'arbre de construction permet de comprendre comment est bâti le modèle et facilite les modifications.

**Arrêt programmé** : interruption du fonctionnement programmée pour exécuter des opérations de maintenance ou pour d'autres buts (EN 13306 : avril 2001) (FD X 60-000 : mai 2002).

**Bien** : tout élément, composant, mécanisme, sous-système, unité fonctionnelle, équipement ou système qui peut être considéré individuellement.

*Note* : un nombre donné de biens, par exemple un ensemble de biens, ou un échantillon, peut lui-même être considéré comme un bien (EN 13306 : avril 2001) – (FD X 60-000 : mai 2002).

**Bon de travail (B.T.)** : document contenant toutes les informations relatives à une opération de maintenance et les références à d'autres documents nécessaires à l'exécution du travail de maintenance (EN 13460 : 2002).

**Causes de défaillance** : raison de la défaillance.

*Note* : les raisons peuvent résulter d'au moins un des facteurs suivants : défaillance due à la conception, à la fabrication, à l'installation, à un mauvais emploi, par fausse manœuvre, à la maintenance (EN 13306 : avril 2001).

**Chaîne fonctionnelle** : ensemble des composants nécessaires à la réalisation d'une même fonction technique.

**Chaîne fonctionnelle en panne** : chaîne fonctionnelle inapte à accomplir une fonction requise.

**Chaîne d'action** : ensemble des composants interconnectés qui permet d'assurer les fonctions convertir, transmettre et agir (actionneur, adaptateur, effecteur).

**Chaîne d'acquisition** : ensemble des composants interconnectés qui prélève des grandeurs physiques sur la partie opérative ou sur l'environnement et qui les convertit en signaux interprétables par l'unité de traitement.

**Chaîne d'énergie** : ensemble des composants interconnectés qui permet d'assurer les fonctions alimenter, distribuer, convertir, et transmettre l'énergie afin de réaliser une action.

**Chaîne d'information** : ensemble des composants qui permettent d'assurer les fonctions acquérir, traiter, communiquer les informations et commander les pré-actionneurs.

**Composant** : élément ou ensemble destiné à remplir une fonction particulière dans un sous-système ou un système (X60-012 : décembre 1982).

**Consommables de maintenance** : produits ou articles banalisés nécessaires à la maintenance (FD X 60-000 : mai 2002).

**Défaillance** : cessation de l'aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise.

*Note 1* : après une défaillance, le bien est en panne totale ou partielle.

*Note 2* : une défaillance est un événement à distinguer d'une panne qui est un état (EN 13306 : avril 2001).

**Dégradation** : évolution irréversible d'une ou plusieurs caractéristiques d'un bien liée au temps, à la durée d'utilisation, à une cause externe.

*Note 1* : une dégradation peut conduire à la défaillance.

*Note 2* : on fait souvent référence à une dégradation en parlant d'usure (EN 13306 : avril 2001).

**Disponibilité** : aptitude d'un bien à être en état d'accomplir une fonction requise dans des conditions données, à un instant donné ou durant un intervalle de temps donné, en supposant que la fourniture des moyens extérieurs nécessaires est assurée.

*Note 1* : cette aptitude dépend de la combinaison de la fiabilité, de la maintenabilité et de la supportabilité de maintenance.

*Note 2* : les moyens extérieurs nécessaires autres que la logistique de maintenance n'affectent pas la disponibilité du bien.

**Documentation de maintenance** : information conservée sous forme écrite ou électronique nécessaire à l'exécution de la maintenance.

*Note* : cette information peut consister en documents techniques, administratifs, de gestion ou autres (EN 13306 : avril 2001).

**Dossier de maintenance** : partie de la documentation de maintenance qui enregistre les défaillances, pannes et informations relatives à la maintenance d'un bien. Cet enregistrement peut aussi comprendre les coûts de maintenance, la disponibilité du bien et toutes autres données pertinentes (EN 13306 : avril 2001).

**Dossier de préparation** : constitué de ressources papier et/ou informatiques, il comporte l'ensemble des données nécessaires à la réalisation de l'activité. Ces données sont issues du dossier technique du bien, du plan de prévention, de catalogues industriels, de procédures spécifiques, de la G.M.A.O., ... le bon de travail et les diverses autorisations.

**Élément** : partie constitutive d'un ensemble ou d'un sous-ensemble, quelle qu'en soit la nature ou la dimension (NF X 11-500) – (X60-012 : décembre 1982).

**Ensemble** : groupement de sous-ensembles assurant une ou plusieurs fonctions techniques qui le rendent apte à remplir une fonction opérationnelle (X60-012 : décembre 1982).

**Externalisation** : opération qui consiste à confier à un opérateur extérieur, une activité ou un service exécuté habituellement en interne (FD X 60-000 : mai 2002).

**FAST ==> Fonction Analyse Système Technique**

La méthode FAST permet de décrire, sous la forme d'un diagramme, les fonctions de service (principale, secondaire, élémentaire) et les fonctions techniques dans un enchaînement logique. A partir d'une fonction, la méthode FAST permet de répondre, suivant la norme NFX 50-153, aux trois interrogations suivantes :

- Pourquoi, Comment, Quand cette fonction doit-elle être assurée ?

On peut adjoindre à la méthode FAST le descriptif des solutions constructives en vis à vis des fonctions techniques qu'elles réalisent.

**Fonction technique** : au sens du FAST, une fonction de service est satisfaite par l'association d'une ou plusieurs fonctions techniques. Une fonction technique est une « relation caractérisée » entre différentes parties d'un produit (pièce ou ensemble de pièces), elle est exprimée exclusivement en termes de finalité. La fonction technique est formulée par un verbe d'action à l'infinitif suivi d'un ou plusieurs compléments. Cette formulation doit être indépendante des solutions susceptibles de la réaliser. Une fonction technique doit être caractérisée par des critères et des valeurs.

**Fiabilité** : aptitude d'un bien à accomplir une fonction requise dans des conditions données, durant un intervalle de temps donné.

*Note* : le terme « fiabilité » est également utilisé pour désigner la valeur de la fiabilité et peut être défini comme une probabilité (EN 13306 : avril 2001).

**Fonction opérative** : fonction qui agit directement sur la matière d'œuvre transformée par le système automatisé.

*Nota* : une fonction opérative peut être composée d'une ou plusieurs fonctions opératives élémentaires.

**Fonction opérative élémentaire** : fonction opérative qui se limite à une seule chaîne d'action.

**Fonction requise** : fonction, ou ensemble de fonctions d'un bien, considérées comme nécessaires pour fournir un service donné (EN 13306 : avril 2001).

**Historique du bien** : tous les événements, qu'ils soient de maintenance préventive ou corrective, d'exploitation, de mise en conformité de modification, liés à des mises en service, des arrêts, des travaux, etc., sont consignés pour constituer l'historique du bien et en permettre la traçabilité.

**L'historique de maintenance est un sous-ensemble de l'historique du bien.**

La désignation et la codification du bien permettront alors une analyse hiérarchique de ce dernier, par système, fonction, équipement, voire par élément chaque fois que nécessaire, pour ajuster en permanence la stratégie de maintenance.

**L'utilisation d'un outil** informatique adapté tel que l'outil logiciel de Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO) facilitera cette analyse (FD X 60-000 : mai 2002).

**Inspection** : contrôle de conformité réalisé en mesurant, observant, testant ou calibrant les caractéristiques significatives d'un bien.

*Note* : en général, l'inspection peut être réalisée avant, pendant ou après d'autres activités de maintenance (EN 13306 : avril 2001).

**Localiser** : situer sur le bien ou l'équipement le sous-ensemble ou le composant.

**Maintenabilité** : dans des conditions données d'utilisation, aptitude d'un bien à être maintenu ou rétabli dans un état où il peut accomplir une fonction requise, lorsque la maintenance est accomplie dans des conditions données, en utilisant des procédures et des moyens prescrits.

*Note* : le terme maintenabilité est également utilisé pour désigner la valeur de la maintenabilité (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance** : ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance conditionnelle** : maintenance préventive basée sur une surveillance du fonctionnement du bien et/ou des paramètres significatifs de ce fonctionnement intégrant les actions qui en découlent

*Note* : la surveillance du fonctionnement et des paramètres peut être exécutée selon un calendrier, ou à la demande, ou de façon continue (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance corrective** : maintenance exécutée après détection d'une panne et destinée à remettre un bien dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance de routine** : activités élémentaires de maintenance régulières ou répétitives qui ne requièrent généralement pas de qualification, autorisation(s) ou d'outils spéciaux.

*Note* : la maintenance de routine peut inclure par exemple le nettoyage, le resserrage des connexions, le contrôle des niveaux de liquide, lubrification, etc. (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance différée** : maintenance corrective qui n'est pas exécutée immédiatement après la détection d'une panne, mais est retardée en accord avec des règles de maintenance données (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance préventive** : maintenance exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance prévisionnelle** : maintenance conditionnelle exécutée en suivant les prévisions extrapolées de l'analyse et de l'évaluation de paramètres significatifs de la dégradation du bien (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance programmée** : maintenance préventive exécutée selon un calendrier préétabli ou selon un nombre défini d'unités d'usage (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance systématique** : maintenance préventive exécutée à des intervalles de temps préétablis ou selon un nombre défini d'unités d'usage mais sans contrôle préalable de l'état du bien (EN 13306 : avril 2001).

**Panne** : état d'un bien inapte à accomplir une fonction requise, excluant l'inaptitude due à la maintenance préventive ou à d'autres actions programmées ou à d'autres actions programmées ou à un manque de ressources extérieures (EN 13306 : avril 2001).

**Pièce** : élément ou sous-ensemble du bien considéré qui n'est ni désassemblé ni divisé lors d'une opération de maintenance.

*Note* : cette possibilité est fonction du niveau de maintenance considéré, d'où acception très générale de ce terme dans son usage courant. (X60-012 : décembre 1982).

**Pièce de rechange** : bien destiné à remplacer un bien correspondant en vue de rétablir la fonction requise d'origine (EN 13306 : avril 2001).

**Plan de maintenance** : ensemble structuré de tâches qui comprennent les activités, les procédures, les ressources et la durée nécessaire pour exécuter la maintenance (EN 13306 : avril 2001).

**Plan de maintenance préventive** : ensemble structuré des tâches qui comprennent les activités, les procédures, les ressources et la durée nécessaire pour exécuter la maintenance préventive. L'élaboration du plan de maintenance préventive a pour but de définir :

- Sur quel bien effectuer la maintenance ;
- Quelles sont les interventions à prévoir ;
- Quand et comment elles doivent être réalisées. (FD X 60-000 : mai 2002).

**Préparer l'intervention** : définir toutes les conditions nécessaires à la bonne réalisation d'une intervention de maintenance.

Quel que soit le type d'intervention à réaliser, la préparation sera toujours présente. Elle sera :

- Implicite (non formalisée) : dans le cas de tâches simples, l'intervenant assurera lui-même, par expérience et de façon souvent automatique la préparation de ses actions ;
- Explicite (formalisée) : réalisée par un préparateur, elle donne lieu à l'établissement d'un dossier de préparation structuré qui, faisant partie intégrante de la documentation technique, sera utilisé chaque fois que l'intervention sera réalisée. (EN 13306 : avril 2001).

**Produits microtechniques** : Caractérisés par leur petite taille et par l'utilisation conjointe de différentes technologies intégrées, comme l'optique, la mécanique, l'électricité, l'automatique, l'électronique et l'informatique... Ces produits complexes exigent, pour leur conception et leur maintenance, des compétences pluri technologiques étendues.

**Réparation** : actions physiques exécutées pour rétablir la fonction requise d'un bien en panne (EN 13306 : avril 2001).

**Repérer** : Identifier un composant dans le dossier technique à l'aide du décodage de la représentation normalisée et de la nomenclature.

**Sous-ensemble** : groupement d'éléments associés en fonctionnement entrant dans la composition d'un ensemble (X60-012 : décembre 1982).

**Sous-exécutant** : personne physique ou morale qui, dans le cadre d'un contrat bilatéral, fabrique un élément ou un sous-ensemble à la demande et pour le compte d'un constructeur ou d'un fabricant (X60-012 : décembre 1982).

**Sous-système** : association de composants destinée à remplir une ou plusieurs fonction(s) opérationnelle(s) au sein d'un système (X60-012 : décembre 1982).

**Sous-traitant** : organisme désigné par l'une des parties et responsable vis-à-vis du prestataire de services de maintenance, d'effectuer les travaux ou services permettant d'exécuter le contrat principal (XP ENV 13269 : août 2001).

**Sous-traitance** : opération par laquelle un entrepreneur confie par un sous-traité, et sous sa responsabilité, à une autre personne appelée sous-traitant tout ou partie de l'exécution du contrat d'entreprise conclu avec le maître de l'ouvrage.

**Surveillance de fonctionnement** : activité réalisée manuellement ou automatiquement ayant pour objet d'observer l'état réel d'un bien.

*Note 1* : la surveillance du fonctionnement se distingue de l'inspection en ce qu'elle est utilisée pour évaluer l'évolution des paramètres du bien avec le temps ;

*Note 2* : la surveillance du fonctionnement peut être continue sur un intervalle de temps ou après un nombre d'opérations ;

*Note 3* : la surveillance de fonctionnement est généralement conduite sur un bien en état de disponibilité (EN 13306 : avril 2001)

**Système** : association de sous-systèmes constituant un tout organique complexe destiné à remplir une fonction générale (régulation, sécurité, transport) (d'après NF E 90-001).

*Ou* : Ensemble cohérent de dispositions (économiques, administratives et techniques) coordonnées visant à l'obtention d'un objectif défini.

*Note* : ces deux derniers termes sont généralement complétés par la nature des fonctions concernées. Exemple : système de navigation aérienne et sous-système de transmission de données (X60-012 : décembre 1982)



## Lexique relatif à la terminologie utilisée dans l'industrie nucléaire

**Accident de criticité** : Déclenchement intempestif d'une réaction de fission en chaîne incontrôlée au sein d'un milieu initialement sous-critique.

**Activation (radioactivation)** : Processus par lequel un nucléide stable est transformé en un nucléide radioactif.

**Activité** : Nombre de transitions nucléaires spontanées qui se produisent dans une quantité donnée de radionucléides par unité de temps. L'unité d'activité est le becquerel (Bq), activité d'une quantité de nucléide radioactif pour laquelle le nombre moyen de transitions nucléaires spontanées par seconde est égal à 1.

**AIEA** : Agence internationale de l'énergie atomique.

**Agrément de colis de déchets** : Reconnaissance de la conformité d'un type de colis de déchets radioactifs aux spécifications établies par l'organisme responsable du stockage après examen d'un dossier de demande soumis par le producteur de déchets.

**Ajustement isotopique** : Pour un élément chimique donné, opération consistant à mélanger des lots de compositions isotopiques différentes afin d'obtenir la composition isotopique recherchée.

**ALARA** : Acronyme ( de l'expression anglaise « As Low As Reasonably Achievable ») utilisé pour qualifier une démarche ou d'un principe selon lesquels les dispositions de protection contre les rayonnements ionisants sont conçues et mises en pratique de sorte que les expositions à ces rayonnements soient maintenues au niveau le plus bas qu'on puisse raisonnablement atteindre, compte tenu des facteurs économiques et sociaux.

**Alpha** : Particule Alpha produite par émission d'une particule issue d'un élément chimique, ayant pour origine une modification dans l'arrangement de son noyau et comprenant 2 protons et 2 neutrons.

**ANDRA** : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Établissement public, indépendant des producteurs de déchets, sous tutelle du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

**Analyse de sûreté** : Ensemble des examens techniques destinés à apprécier, en fonction de l'évaluation des risques, les dispositions propres à assurer la sûreté nucléaire.

**Analyse des risques** : Démarche de prévention qui consiste à rechercher, ordonner, caractériser, hiérarchiser et limiter les risques et/ou leurs effets éventuels par des parades appropriées.

**Arrêt d'un réacteur** : 1. Situation d'un réacteur nucléaire dans lequel il n'y a plus de réaction de fission entretenue. 2. Opérations aboutissant à l'arrêt.

**Assainissement radioactif** : Ensemble d'opérations visant à réduire la radioactivité d'une installation ou d'un site, notamment par décontamination ou par évacuation de matériel.

**Assemblage combustible** : Ensemble formé d'éléments combustibles et chargé d'un seul tenant dans un réacteur nucléaire.

**Atome** : Constituant de base des éléments chimiques formant la matière. Sa structure est représentée par un noyau constitué de particules électriquement positives ou neutres (protons et neutrons), autour duquel gravitent des particules électriquement négatives (électrons).

**Audit** : Activité systématique et objective permettant de déterminer la mesure dans laquelle les exigences liées au thème convenu sont satisfaites et réalisées, par une ou plusieurs personnes indépendantes de ce qui est audité.

**Autorisation de rejet** : Acte réglementaire autorisant un exploitant nucléaire à effectuer, dans des limites et conditions données, des rejets d'effluents radioactifs dans l'environnement.

**Barre de commande** : Barre ou ensemble de tiges solidaires mobiles contenant une matière absorbant les neutrons et qui, suivant sa position dans le cœur d'un réacteur nucléaire, influe sur sa réactivité.

**Barrière de confinement** : Dispositif capable d'empêcher ou de limiter la dispersion de matières radioactives.

**Barrière de diffusion** : Paroi poreuse utilisée pour la séparation des isotopes par diffusion gazeuse.

**Bêta** : Particule bêta produite par émission d'une particule issue d'un élément chimique, ayant pour origine une modification dans l'arrangement de son noyau et constituée d'un électron de charge négative ou positive.

**Blindage** : dispositif de protection (béton, plomb,...) interposé entre une source de rayonnement et une région déterminée ; pour les dispositifs simples, on utilise également le mot écran.

**Blocage de déchets radioactifs** : Immobilisation par prise en masse au sein d'un matériau de façon à obtenir un produit solide, compact et stable, physiquement non dispersable.

**B P E** : Bon pour exécution.

**CDE** : Cessation définitive d'exploitation : Dernière phase de l'exploitation au sens réglementaire, d'une installation nucléaire, comportant les opérations techniques préparatoires à la mise à l'arrêt définitif (évacuation des matières nucléaires et des substances dangereuses ainsi qu'arrêt des procédés).

**Cellule chaude ou de haute activité (enceinte blindée – enceinte de confinement)** : enceinte destinée au traitement de matières radioactives, et qui assure le confinement et la protection contre les rayonnements par des parois blindées. Elle est équipée d'éléments permettant le transfert, la manipulation, la vision et l'entreposage de matières radioactives.

**Château de transport** : conteneur blindé utilisé pour le transport et éventuellement l'entreposage de matières radioactives.

**Circuit (de refroidissement) primaire** : Système en boucle fermé ou ensemble de boucles fermées qui permet d'extraire la chaleur des éléments combustibles par circulation d'un fluide caloporteur en contact direct avec ces éléments combustibles.

**Circuit (de refroidissement) secondaire** : Système assurant la circulation du fluide caloporteur qui extrait la chaleur du circuit de refroidissement primaire.

**Cœur** : Région d'un réacteur nucléaire à fission comprenant le combustible nucléaire, agencée pour être le siège d'une réaction de fission en chaîne.

**Colis de déchets radioactifs** : conteneur non récupérable rempli de déchets radioactifs conditionnés.

**Combustible nucléaire** : Matière contenant des nucléides dont la consommation par fission dans un réacteur nucléaire permet d'y entretenir une réaction en chaîne.

**Conditionnement de déchets radioactifs** : Ensemble des opérations consistant à mettre les déchets radioactifs sous une forme convenant à leur transport, leur entreposage ou leur stockage.

**Confinement** : Maintien de matières radioactives à l'intérieur d'un espace déterminé grâce à un ensemble de dispositions visant à empêcher leur dispersion en quantités inacceptables au-delà de cet espace. Par extension, ensemble des dispositions prises pour assurer ce maintien.

**Contamination radioactive** : Présence indésirable, à un niveau significatif, de substances radioactives à la surface ou à l'intérieur d'un milieu quelconque.

**Conteneur d'entreposage** : Récipient destiné à contenir des matières radioactives en vue de leur entreposage dans une installation spécifique.

**Conteneur de stockage** : Enveloppe complémentaire dans laquelle peuvent être disposés un ou plusieurs colis de déchets radioactifs en vue de leur stockage dans une installation spécifique.

**Criticité** : État d'un milieu dans lequel s'entretient à niveau constant une réaction nucléaire en chaîne.

**Cycle du combustible** : Ensemble des opérations industrielles auquel est soumis le combustible nucléaire. Elles comprennent notamment : l'extraction et le traitement du minerai, la conversion chimique, l'enrichissement, la fabrication du combustible, le retraitement, le recyclage des matières fissiles récupérées et de la gestion des déchets.

**Débit de dose** : Quotient de l'accroissement de dose par l'intervalle de temps.

**Déchet radioactif** : Résidu provenant de l'utilisation de matières radioactives, dont aucun usage n'est prévu dans l'état actuel des connaissances et dont le niveau d'activité ne permet pas, sans contrôle, l'évacuation dans l'environnement.

**Déclassement** : ensemble des opérations administratives et réglementaires destinées soit à classer une installation nucléaire dans une catégorie inférieure, soit à en supprimer le classement initial.

**Déconstruction** : Ensemble des opérations administratives et techniques conduisant dans un délai donné, par une suite programmée de démantèlements successifs, à l'élimination totale d'une installation nucléaire et à la complète réhabilitation du site.

**Décontamination radioactive** : Élimination partielle ou totale d'une contamination radioactive par les moyens permettant la récupération contrôlée des substances contaminantes.

**Décroissance radioactive** : Diminution naturelle de l'activité nucléaire d'une substance radioactive par désintégration spontanée.

**Démantèlement** : Ensemble des opérations techniques qui conduisent une installation nucléaire à un niveau de déclassement choisi.

**ASN** : Autorité de sûreté nucléaire.

**Diffusion gazeuse** : Procédé de séparation isotopique de l'uranium en phase gazeuse (sous forme d'hexafluorure d'uranium), basé sur la différence des vitesses de passage, à travers des parois poreuses, de gaz de masses moléculaires différentes (enrichissement de l'uranium en isotope 235).

**Dose** : Quantité d'énergie communiquée à un milieu par un rayonnement ionisant. On distingue en particulier (non exhaustif) :

- la dose absorbée: Énergie d'un rayonnement ionisant absorbé par unité de masse (de matière vivante ou inerte). Elle s'exprime  $J.kg^{-1}$  dénommé gray (Gy).

- la dose équivalente (Elle caractérise le niveau d'exposition aux rayonnements de l'homme) : Produit de la dose absorbée dans un tissu ou un organe par un facteur de pondération tenant compte de l'effet biologique lié à la nature et à l'énergie du rayonnement. Il s'exprime en Sievert (Sv).

- la dose maximale admissible: dose ne devant pas être dépassée (par exemple par les travailleurs de nucléaire) pendant une durée déterminée.

**Dosimètre** : Appareil permettant de mesurer une dose.

**Dosimétrie** : Détermination, par évaluation ou par mesure, de la dose de rayonnement absorbée par une substance ou un individu.

**DREAL** : Directions régionales de l'environnement de l'aménagement et du logement.

**Écran de protection** : Dispositif simple de protection interposé entre une source de rayonnement et une région déterminée.

**Effluents radioactifs** : Gaz ou liquide contenant des substances radioactives, sous-produit d'un processus industriel ou de laboratoire, qui peut être recyclé, traité ou rejeté dans l'environnement. Les rejets dans l'environnement sont soumis à autorisation et à contrôle.

**Élément combustible** : Le plus petit constituant d'un cœur de réacteur ayant une structure propre et contenant du combustible nucléaire.

**Emballage (de matières radioactives)** : Ensemble des composants nécessaires pour confiner et permettre de transporter de façon sûre une matière radioactive.

**Enrichissement** : Processus par lequel est accrue la teneur d'un élément chimique en un de ses isotopes. Pour le rendre utilisable dans un réacteur à eau pressurisée (REP construits en particulier par EDF), l'uranium contenant à l'état naturel 0,7% d'U235 est porté par enrichissement aux environs de 3 à 4% d'U235.

**Enrobage de déchets radioactifs** : Type de blocage satisfaisant à des tests spécifiques de confinement des radionucléides.

**Entreposage des déchets radioactifs** : Dépôt temporaire de déchets radioactifs.

**Exploitant** : L'exploitant, généralement entreprise publique ou privée, ayant le statut d'Exploitant Nucléaire, est responsable de l'exploitation et de la maintenance de l'installation après sa mise en service et durant son démantèlement. Il assure la production, maintient l'installation en sûreté, en conformité avec les Règles Générales d'Exploitation, assure la sécurité et la radioprotection du personnel et gère l'évacuation des déchets. Il peut sous-traiter tout ou partie de ses missions à un Opérateur Industriel.

**Exposition** : Fait d'être exposé à des rayonnements ionisants.

**Fertile** : Se dit d'un nucléide susceptible d'être transformé, directement ou indirectement, en un nucléide fissile par capture de neutrons.

**Filière de réacteurs** : Catégorie de réacteurs présentant des caractéristiques communes relatives à la nature et à l'agencement du combustible, du modérateur éventuel et du fluide de refroidissement (exemple: REP, réacteur à eau pressurisée).

**Fissile** : Se dit d'un nucléide dont les noyaux sont susceptibles de subir une fission sous l'effet de neutrons de toutes énergies, aussi faibles soient-elles. (Ex. : U235, U238, Pu239).

**Fission** : Division d'un noyau lourd en deux fragments dont les masses sont du même ordre de grandeur, qui s'accompagne de l'émission de neutrons, de rayons gamma et d'une quantité d'énergie élevée. Sous certaines conditions, les neutrons produits peuvent provoquer de nouvelles fissions d'où la possibilité d'une réaction de fission auto-entretenue.

**Gaine** : Enveloppe scellée, servant à contenir du combustible nucléaire ou toute autre matière, à introduire dans le cœur d'un réacteur.

**Gamma** : Rayonnement gamma produit par émission d'un rayonnement électromagnétique issu d'un élément chimique ayant pour origine une modification dans l'arrangement de son noyau.

**Gamme d'intervention** : Séquence de travaux définis successifs pour réaliser une tâche ou une prestation.

**Gestion de déchets radioactifs** : Ensemble des dispositions et opérations réglementaires et techniques relatives aux déchets radioactifs depuis leur production jusqu'à leur stockage inclusivement, destinées à assurer la protection des personnes et de l'environnement.

**I.N.B. : Installation Nucléaire de Base** : Installation nucléaire soumise à un régime d'autorisation et de surveillance administrative en vertu du décret 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié.

**Irradiation** : Exposition à un rayonnement et, par extension, effet d'une exposition à un rayonnement.

**Laboratoire chaud** : Laboratoire équipé pour la manipulation ou le traitement de substances fortement radioactives.

**Logistique de maintenance** : Elle englobe l'ensemble des activités d'assistance et de support technique effectuées généralement par un prestataire de service, qui concourent à la réalisation des opérations de maintenance en fonctionnement normal ou lors des arrêts programmés des installations nucléaires et plus particulièrement des Unités de production d'électricité. Pour celles-ci, ces activités concernent la protection de l'environnement (construction de sas de confinement, assainissement et nettoyage), la gestion des déchets, la conduite de process industriel (gestion de laveries, ateliers de décontamination), l'assistance au chantier (manutention, échafaudage, calorifuge) et l'assistance radioprotection.

**MAD (Mise à l'arrêt définitif)** : Ensemble des opérations techniques et des procédures administratives destinées à arrêter de manière irréversible une installation nucléaire en vue de sa déconstruction.

**Maître d'œuvre** : Le Maître d'œuvre, généralement une entreprise ou un organisme publique ou privée, assure pour le compte du Maître d'ouvrage la réalisation d'un projet. Il définit, en accord avec le Maître d'ouvrage, les procédés à mettre en œuvre, établit les plans, élabore les documents techniques, coordonne les relations avec les entreprises et tous les intervenants, veille au respect des délais et des coûts et assiste à la réception des travaux.

**Maître d'ouvrage** : Le Maître d'ouvrage, personne morale, généralement une entreprise ou un organisme publique ou privée, est propriétaire de l'installation nucléaire et en assume les risques. En tant qu'Exploitant Nucléaire, il est responsable en particulier du statut de l'installation et des exigences associées vis à vis des "autorités de sûreté", ainsi que du financement de toutes les phases de vie de celle-ci: investissement, exploitation, démantèlement.

**Mode opératoire** : Manière ou action définie pour permettre l'accomplissement d'un travail ou d'une prestation.

**Non-conformité** : Non-satisfaction à une exigence spécifiée.

**Nucléide** : Espèce nucléaire caractérisée par son nombre de masse, son numéro atomique et son état d'énergie nucléaire.

**Période d'un nucléide radioactif** : Temps nécessaire pour la désintégration de la moitié des atomes d'un échantillon du nucléide.

**Piscine** : Bassin rempli d'eau destiné à l'entreposage, au transit, à la manutention de matières et d'équipements radioactifs, et qui assure la protection des personnes et l'évacuation de la chaleur.

**PAQ : Plan d'Assurance de la Qualité** : Document du fournisseur qui définit les dispositions d'assurance de la qualité spécifiques au programme des travaux. Lorsque les dispositions ne concernent qu'une partie des travaux d'un ensemble, il peut n'être mis en place qu'un document restreint à l'activité concerné, appelé Plan d'assurance de la Qualité Particulier (PAQP).

**PP : Plan de prévention** : Document regroupant les actions à mener pour limiter les risques dans l'exploitation d'une installation nucléaire et/ou sur un chantier s'y déroulant.

**PUI : Plan d'Urgence Interne** : Plan d'urgence préétabli déclenché par l'exploitant pour gérer, à l'intérieur d'un site nucléaire, les conséquences d'une situation accidentelle.

**Prestation intégrée** : Elle réunit à l'intérieur d'un système organisé toute une chaîne d'activités multi-techniques exécutées sous la direction d'un unique prestataire, « l'ensemblier », responsable vis à vis du maître d'ouvrage de l'ensemble de la prestation exécutée, et qui assure lui-même la répartition et la coordination de la sous-traitance et des tâches.

**Prestataire (fournisseur) :** Personne physique ou morale ou groupement de ces personnes et/ou organisme publique ou privé qui offrent sur le marché la réalisation de travaux, de produits ou de services.

**Produits de fission :** Nucléides produits par fission et leurs descendants par désintégration.

**Qualité (totale) :** Le management par la qualité (totale) est un mode de gestion pour améliorer la qualité de la prestation, réduire les coûts et accroître la satisfaction du client par la refonte des méthodes traditionnelles de management.

**Radioactivité :** Émission par un élément chimique, d'un flux d'ondes électromagnétiques et/ou de particules ayant pour origine une modification dans l'arrangement de son noyau; l'émission peut être spontanée (radioactivité naturelle) ou induite par exemple dans un réacteur (radioactivité artificielle).

**Radioprotection :** Ensemble des méthodes et des moyens utilisés pour la protection des personnes contre les rayonnements ionisants.

**Réacteur nucléaire :** Installation dans laquelle sont conduites, sous contrôle, des réactions nucléaires dont le dégagement de chaleur est utilisé pour former de la vapeur d'eau qui actionne une turbine entraînant un générateur électrique.

**Règles générales d'exploitation :** Document décrivant le domaine de fonctionnement de l'installation, prescrit par les autorités de sûreté (ASN, DREAL) en donnant les fonctions importantes pour la sûreté nucléaire.

**Réhabilitation :** Suite d'opérations par laquelle le site d'une installation nucléaire est rendu apte à tout autre usage. La réhabilitation implique les phases de mise à l'arrêt définitif, d'assainissement, de déclassement et de déconstruction.

**Retour d'expérience :** Recueil et exploitation, par l'ensemble des acteurs, des informations concernant les événements survenus tout au long du programme de travail.

**Retraitement :** Traitement des combustibles usés pour en extraire les matières fissiles et fertiles de façon à permettre leur réutilisation, et pour conditionner les déchets sous une forme apte au stockage.

**Sécurité nucléaire :** ensemble des dispositions prises pour assurer la protection des personnes et des biens contre les dangers, nuisances ou gênes de toute nature résultant de la réalisation, du fonctionnement, de l'arrêt ou des démantèlements d'installations nucléaires fixes ou mobiles, ainsi que de la conservation, du transport, de l'utilisation et de la transformation des substances radioactives naturelles ou artificielles.

**Séparation isotopique :** Procédé permettant de séparer partiellement ou totalement les isotopes d'un élément donné.

**Stockage des déchets radioactifs :** Dépôt de déchets radioactifs dans une installation conçue pour assurer le confinement des matières radioactives pour une très longue durée.

**Sous-traitant :** Entreprise ou organisme publique ou privé chargé d'une partie du travail concédé à un entrepreneur principal, un prestataire, un fournisseur.

**Sûreté nucléaire :** Ensemble des dispositions prises pour assurer le fonctionnement normal d'une installation nucléaire, ou d'un dispositif de transport de matières radioactives, pour prévenir les accidents ou en limiter les effets, aux stades de la conception, de la construction, de la mise en service, de l'utilisation, de la mise à l'arrêt définitif et du démantèlement.

**Tranche nucléaire :** Unité de production électrique comportant une chaudière nucléaire et un groupe turbo-alternateur. La plupart des centrales nucléaires françaises comportent deux ou quatre tranches.

**Visite décennale :** Ensemble des opérations, réglementaires ou non, de vérification, de maintenance et d'adaptation d'une installation nucléaire réalisées tous les dix ans afin d'en poursuivre l'exploitation.

**Zone de confinement** : Dans la construction d'une installation nucléaire, on interpose entre les matières radioactives et l'extérieur plusieurs barrières de confinement successives, constituant ainsi des zones séparées, appelées "zones de confinement". Elles sont généralement ventilées et en dépression par rapport à l'extérieur pour éviter la dissémination de produits radioactifs.

**Zone contrôlée** : Zone où l'accès et le séjour sont soumis à une réglementation spéciale pour des raisons de protection contre les rayonnements ionisants et de confinement de la contamination radioactive.

# **UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLÔME**





## **Unité U21 (Épreuve E2 - Sous-épreuve E21)** **Pré-étude et mise en conformité du chantier**

- Contenu  
Cette unité concerne tout ou partie des compétences :

CP1.1 Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention
---

CP1.2 Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire
---

- Contexte professionnel  
Chantiers de travaux s'effectuant dans un environnement nucléaire : logistique nucléaire, assainissement /décontamination d'installations, gestion des déchets, démantèlement.
- Nature de l'activité  
Ces activités correspondent en tout ou partie aux tâches des activités professionnelles :

### **FIABILISER LES INTERVENTIONS ET COMMUNIQUER**

- T1.1 S'informer auprès du chef d'équipe des éléments constitutifs du dossier
- T1.2 Informer sa hiérarchie des écarts constatés en termes de déroulement du chantier, de sécurité classique et/ou radiologique
- T1.4 Assurer le suivi de sa dosimétrie individuelle et la comparer avec la valeur cible
- T1.5 Appliquer les consignes issues de l'analyse des risques
- T1.7 Arrêter le chantier en cas de danger grave et imminent
- T1.8 Appliquer les procédures prescrites dans les documents qualité
- T1.9 Adopter une posture réflexive permettant l'optimisation de son intervention (coûts, délais, déchets, radioprotection...)

### **EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE LOGISTIQUE**

- T2.2 Assurer la disponibilité et contrôler le fonctionnement des matériels par rapport à des paramètres nominaux
- T2.4 Participer à l'approvisionnement du chantier
- T2.5 Participer à la décontamination des locaux et des matériels
- T2.6 Réaliser la manutention manuelle

### **PARTICIPER À LA GESTION DES DÉCHETS**

- T3.1 Mettre en œuvre, suivant les conditions locales du chantier, des opérations de collecte, tri, conditionnement, étiquetage et évacuation des déchets (zonage, balisage) et reprise d'effluents :
  - Trier ses déchets
  - Conditionner et reconditionner des déchets
  - Respecter le zonage
- T3.2 Démarrer, conduire et arrêter un système automatisé ou une installation de gestion ou traitement de déchets en utilisant des moyens de manutention associés

### **EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE DÉMANTÈLEMENT**

- T4.1 Démarrer, conduire et arrêter un outillage spécifique nécessaire aux travaux envisagés (métaux et béton)
- T4.2 Procéder au déplacement de charges

### **PARTICIPER A LA SÉCURITÉ ET A LA RADIOPROTECTION**

- T5.2 Faire des contrôles radiologiques
- T5.3 Assurer l'habillage et le déshabillage
- T5.4 Faire respecter les consignes de sûreté et de sécurité

## **Unité E22 (Épreuve E2 - Sous-épreuve E22)**

### **Préparation des interventions**

- Contenu  
Cette unité concerne tout ou partie des compétences :

CP1.3 Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel
CP2.1 Identifier les risques réels ou potentiels
CP2.2 Participer à la planification du chantier
CP4.3 Réagir en fonction des risques évalués

- Contexte professionnel  
Chantiers de travaux s'effectuant dans un environnement nucléaire : logistique nucléaire, assainissement /décontamination d'installations, gestion des déchets, démantèlement.
- Nature de l'activité  
Ces activités correspondent en tout ou partie aux tâches des activités professionnelles :

#### **FIABILISER LES INTERVENTIONS ET COMMUNIQUER**

- T1.1 S'informer auprès du chef d'équipe des éléments constitutifs du dossier
- T1.2 Informer sa hiérarchie des écarts constatés en termes de déroulement du chantier, de sécurité classique et/ou radiologique
- T1.3 Informer la hiérarchie des remarques du client
- T1.4 Assurer le suivi de sa dosimétrie individuelle et la comparer avec la valeur cible
- T1.5 Appliquer les consignes issues de l'analyse des risques
- T1.7 Arrêter le chantier en cas de danger grave et imminent
- T1.8 Appliquer les procédures prescrites dans les documents qualité
- T1.9 Adopter une posture réflexive permettant l'optimisation de son intervention (coûts, délais, déchets, radioprotection...)
- T1.10 Renseigner la traçabilité des tâches exécutées et des écarts constatés dans tous les domaines exigés
- T1.13 Contrôler le respect des objectifs de dosimétrie, de sécurité et de qualité vis à vis de son intervention
- T1.14 Mesurer et rendre compte des écarts

#### **EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE LOGISTIQUE**

- T2.3 Mettre en œuvre le confinement
- T2.4 Participer à l'approvisionnement du chantier
- T2.5 Participer à la décontamination des locaux et des matériels
- T2.6 Réaliser la manutention manuelle
- T2.7 Suivre le planning et les paramètres de production associés (qualité, coûts)

#### **PARTICIPER À LA GESTION DES DÉCHETS**

- T3.1 Mettre en œuvre, suivant les conditions locales du chantier, des opérations de collecte, tri, conditionnement, étiquetage et évacuation des déchets (zonage, balisage) et reprise d'effluents :
  - Trier ses déchets
  - Conditionner et reconditionner des déchets
  - Respecter le zonage
- T3.2 Démarrer, conduire et arrêter un système automatisé ou une installation de gestion ou traitement de déchets en utilisant des moyens de manutention associés

#### **EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE DÉMANTÈLEMENT**

- T4.1 Démarrer, conduire et arrêter un outillage spécifique nécessaire aux travaux envisagés (métaux et béton)
- T4.2 Procéder au déplacement de charges

#### **PARTICIPER A LA SÉCURITÉ ET A LA RADIOPROTECTION**

- T5.1 Appliquer les mesures de sauvegarde adaptées dès qu'un écart, un incident ou un

accident est constaté et en conserver l'historique et/ou les pièces justificatives et les résultats associés

- T5.3 Assurer l'habillage et le déshabillage
- T5.4 Faire respecter les consignes de sureté et de sécurité
- T5.5 Mettre en place des protections biologiques

#### **EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE**

- T6.1 Préparer son intervention et/ou la logistique associée.

### **UNITÉ 31 (ÉPREUVE E3 - SOUS-ÉPREUVE E31) GÉRER, COMMUNIQUER, RENDRE COMPTE**

- Contenu  
Cette unité concerne tout ou partie des compétences :

CP3.1 Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions
---

CP4.4 Réagir en cas d'incident ou d'accident
--

- Contexte professionnel  
Chantiers de travaux s'effectuant dans un environnement nucléaire : logistique nucléaire, assainissement /décontamination d'installations, gestion des déchets, démantèlement.
- Nature de l'activité  
Ces activités correspondent en tout ou partie aux tâches des activités professionnelles :

#### **FIABILISER LES INTERVENTIONS ET COMMUNIQUER**

- T1.2 Informer sa hiérarchie des écarts constatés en termes de déroulement du chantier, de sécurité classique et/ou radiologique
- T1.3 Informer la hiérarchie des remarques du client
- T1.4 Assurer le suivi de sa dosimétrie individuelle et la comparer avec la valeur cible
- T1.5 Appliquer les consignes issues de l'analyse des risques
- T1.7 Arrêter le chantier en cas de danger grave et imminent
- T1.8 Appliquer les procédures prescrites dans les documents qualité
- T1.9 Adopter une posture réflexive permettant l'optimisation de son intervention (coûts, délais, déchets, radioprotection...)
- T1.10 Renseigner la traçabilité des tâches exécutées et des écarts constatés dans tous les domaines exigés
- T1.13 Contrôler le respect des objectifs de dosimétrie, de sécurité et de qualité vis à vis de son intervention
- T1.14 Mesurer et rendre compte des écarts

#### **EXÉCUTER DES OPERATIONS DE LOGISTIQUE**

- T2.8 Identifier les écarts et organiser les corrections mises en œuvre avec l'accord de la hiérarchie et du client

#### **EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE DÉMANTÈLEMENT**

- T4.1 Démarrer, conduire et arrêter un outillage spécifique nécessaire aux travaux envisagés (métaux et béton)

#### **ASSURER UNE ASSISTANCE EN SÉCURITÉ ET EN RADIOPROTECTION**

- T5.1 Appliquer les mesures de sauvegarde adaptées dès qu'un écart, un incident ou un accident est constaté et en conserver l'historique et/ou les pièces justificatives et les résultats associés
- T5.2 Faire des contrôles radiologiques
- T5.4 Faire respecter les consignes de sureté et de sécurité

#### **EXÉCUTER DES D'OPÉRATIONS DE MAINTENANCE**

- T6.2 Proposer des améliorations sur l'environnement de son intervention.

## UNITÉ 32 (EPREUVE E3 - SOUS-ÉPREUVE E32) INTERVENIR EN ENVIRONNEMENT NUCLÉAIRE

- Contenu

Cette unité concerne tout ou partie des compétences :

CP2.3 Respecter l'organisation matérielle de l'intervention
CP4.1 Mettre en œuvre des matériels
CP4.2 Assurer l'évacuation des déchets
CP4.5 Réaliser des opérations de maintenance
CP5.1 Contrôler les paramètres physiques de l'environnement
CP5.2 Participer au contrôle de la qualité
CP5.3 Participer au contrôle final

- Contexte professionnel

Chantiers de travaux s'effectuant dans un environnement nucléaire : logistique nucléaire, assainissement /décontamination d'installations, gestion des déchets, démantèlement.

- Nature de l'activité

Ces activités correspondent en tout ou partie aux tâches des activités professionnelles :

### FIABILISER LES INTERVENTIONS ET COMMUNIQUER

- T1.1 S'informer auprès du chef d'équipe des éléments constitutifs du dossier
- T1.2 Informer sa hiérarchie des écarts constatés en termes de déroulement du chantier, de sécurité classique et/ou radiologique
- T1.3 Informer la hiérarchie des remarques du client
- T1.4 Assurer le suivi de sa dosimétrie individuelle et la comparer avec la valeur cible
- T1.5 Appliquer les consignes issues de l'analyse des risques
- T1.6 Interpréter les éléments d'information acquis par ses sens et/ou des appareils de mesure en vue d'appliquer la procédure prescrite (cas d'écarts constatés)
- T1.8 Appliquer les procédures prescrites dans les documents qualité
- T1.10 Renseigner la traçabilité des tâches exécutées et des écarts constatés dans tous les domaines exigés
- T1.11 Contrôler la bonne exécution des travaux
- T1.12 Participer au contrôle du respect des objectifs de production vis à vis du client
- T1.13 Contrôler le respect des objectifs de dosimétrie, de sécurité et de qualité vis à vis de son intervention
- T1.14 Mesurer et rendre compte des écarts
- T1.15 Vérifier le bon fonctionnement des appareils et instruments de contrôle et de mesure (validité des contrôles de conformité et d'étalonnage, bon fonctionnement)
- T1.16 Participer à la mise en œuvre des contrôles de l'environnement de travail et des déchets générés

### EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE LOGISTIQUE

- T2.1 Mettre en œuvre l'ensemble des matériels nécessaires à l'intervention
- T2.2 Assurer la disponibilité et contrôler le fonctionnement des matériels par rapport à des paramètres nominaux
- T2.3 Mettre en œuvre le confinement
- T2.4 Participer à l'approvisionnement du chantier
- T2.5 Participer à la décontamination des locaux et des matériels
- T2.6 Réaliser la manutention manuelle
- T2.7 Suivre le planning et les paramètres de production associés (qualité, coûts)
- T2.8 Identifier les écarts et organiser les corrections mises en œuvre avec l'accord de la hiérarchie et du client

## **PARTICIPER À LA GESTION DES DÉCHETS**

- T3.1 Mettre en œuvre, suivant les conditions locales du chantier, des opérations de collecte, tri, conditionnement, étiquetage et évacuation des déchets (zonage, balisage) et reprise d'effluents :
- Trier ses déchets
  - Conditionner et reconditionner des déchets
  - Respecter le zonage
- T3.2 Démarrer, conduire et arrêter un système automatisé ou une installation de gestion ou traitement de déchets en utilisant des moyens de manutention associés

## **EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE DÉMANTÈLEMENT**

- T4.1 Démarrer, conduire et arrêter un outillage spécifique nécessaire aux travaux envisagés (métaux et béton)
- T4.2 Procéder au déplacement de charges

## **PARTICIPER A LA SÉCURITÉ ET A LA RADIOPROTECTION**

- T5.1 Appliquer les mesures de sauvegarde adaptées dès qu'un écart, un incident ou un accident est constaté et en conserver l'historique et/ou les pièces justificatives et les résultats associés
- T5.2 Faire des contrôles radiologiques
- T5.5 Mettre en place des protections biologiques

## **EXÉCUTER DES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE**

- T6.1 Préparer son intervention et/ou la logistique associée
- T6.2 Proposer des améliorations sur l'environnement de son intervention
- T6.3 Réparer un bien par remplacement de composants
- T6.4 Réaliser des opérations prescrites de contrôle et/ou de surveillance
- T6.5 Réaliser des opérations planifiées

### **UNITÉ U33 (ÉPREUVE E3 - SOUS-ÉPREUVE E33) ÉCONOMIE – GESTION**

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement d'Économie - gestion pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (*BOEN* spécial n° 2 du 19 février 2009).

### **UNITÉ U34 (ÉPREUVE E3 - SOUS-ÉPREUVE E34) PRÉVENTION – SANTÉ – ENVIRONNEMENT**

Le contenu de cette unité est défini dans l'arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement de Prévention – santé – environnement pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel (*BOEN* spécial n° 2 du 19 février 2009).

### **UNITE U4 (ÉPREUVE E4) LANGUE VIVANTE**

L'unité englobe l'ensemble des objectifs, capacités et compétences énumérés dans l'arrêté du 23 mars 1988 relatif aux programmes de langues vivantes étrangères des classes préparant au baccalauréat professionnel (*BOEN* n° 18 du 12 mai 1988).

### **UNITE U51 (ÉPREUVE E5 - SOUS-ÉPREUVE E51) FRANÇAIS**

L'unité est définie par les compétences établies par l'arrêté du 9 mai 1995 relatif aux objectifs, contenus et capacités de l'enseignement du français dans les classes préparant au baccalauréat professionnel (*BOEN* n°11 du 15 juin 1995).

**UNITE U52 (ÉPREUVE E5 - SOUS-ÉPREUVE E52)  
HISTOIRE - GEOGRAPHIE**

L'unité est définie par les compétences établies par l'arrêté du 9 mai 1995 relatif aux objectifs et contenus de l'enseignement de l'histoire et de la géographie dans les classes préparant au baccalauréat professionnel (*BOEN n°11 du 15 juin 1995*).

**UNITE U6 (ÉPREUVE E6)  
EDUCATION ARTISTIQUE - ARTS APPLIQUES**

L'unité englobe l'ensemble des capacités et des compétences présentées par le programme - référentiel défini par l'annexe III de l'arrêté du 17 août 1987 relatif au programme des classes préparant au baccalauréat professionnel (*BOEN n° 32 du 17 septembre 1987*).

**UNITE U7 (ÉPREUVE E7)  
EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE**

L'unité englobe l'ensemble des objectifs, capacités et compétences énumérés par l'arrêté du 25 septembre 2002 relatif au programme de l'enseignement d'éducation physique et sportive pour les CAP, les BEP et les baccalauréats professionnels (*BOEN n° 39 du 24 octobre 2002*).

**UNITE FACULTATIVE UF1  
ÉPREUVE FACULTATIVE DE LANGUE VIVANTE**

L'épreuve a pour but de vérifier la capacité du candidat de comprendre une langue vivante parlée et la capacité de s'exprimer de manière intelligible pour un interlocuteur n'exigeant pas de particularités linguistiques excessives sur un sujet d'intérêt général.

**ANNEXE II.b.**  
**REGLEMENT D'EXAMEN**  
(modifié par arrêté du 9 juillet 2015)



## RÈGLEMENT D'EXAMEN

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS NUCLÉAIRES			Candidats de la voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité, formation professionnelle continue dans un établissement public		Candidats de la voie scolaire dans un établissement privé, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue en établissement privé, enseignement à distance, candidats justifiant de 3 années d'expérience professionnelle.		Candidats de la voie de la formation professionnelle continue dans un établissement public habilité	
<i>Épreuves</i>	<i>Unité</i>	<i>Coef.</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>
<b>E1 : Épreuve scientifique et technique</b>		<b>4</b>						
Sous-épreuve E11 : Mathématiques	U11	2	CCF		Ponctuel écrit	1h	CCF	
Sous-épreuve E12 : Sciences Physiques et Chimiques	U12	2	CCF		Ponctuel pratique écrit	1h	CCF	
<b>E2 : Préparer un chantier en Environnement Nucléaire</b>		<b>7</b>						
Sous-épreuve E21 : Pré-étude et mise en conformité du chantier	U21	3	Ponctuel écrit	1h30	Ponctuel écrit	1h30	CCF	
Sous-épreuve E22 : Préparation des interventions	U22	4	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30	CCF	
<b>E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel</b>		<b>10</b>						
Sous-épreuve E31 : Gérer, Communiquer, Rendre compte	U31	2	CCF		Ponctuel oral	30 mn	CCF	
Sous-épreuve E32 : Intervenir en Environnement Nucléaire	U32	6	CCF		Ponctuel pratique	4h	CCF	
Sous-épreuve E33 : Économie - Gestion	U33	1	ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF	
Sous-épreuve E34 : Prévention Santé Environnement	U34	1	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h	CCF	
<b>E4 : Épreuve de langue vivante</b>	<b>U4</b>	<b>2</b>	CCF		Ponctuel oral		CCF	
<b>E5 : Épreuve de Français, histoire et Géographique et enseignement moral et civique</b>		<b>5</b>						
Sous-épreuve E51 : Français	U51	2,5	Ponctuel écrit	2h30	Ponctuel écrit	2h30	CCF	
Sous-épreuve E52 : Histoire, Géographie et Enseignement moral et civique	U52	2,5	Ponctuel écrit	2h	Ponctuel écrit	2h30	CCF	
<b>E6 : Épreuve : Arts Appliqués et Cultures Artistiques</b>	<b>U6</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel écrit	1h30	CCF	
<b>E7 : Épreuve d'Éducation Physique et Sportive</b>	<b>U7</b>	<b>1</b>	CCF		Ponctuel pratique		CCF	

<b>Épreuves facultatives (2)</b>								
EF1	UF1							
EF2	UF2							

(1) dont 5 mn de préparation

(2) Le candidat peut choisir une ou deux unités facultatives parmi les unités possibles, les conditions sont fixées par la réglementation en vigueur. La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire. Seuls les points excédant 10 sont pris en compte pour le calcul de la moyenne générale en vue de l'obtention du diplôme et de l'attribution d'une mention. L'épreuve est effectuée en mode ponctuel terminal, elle est orale d'une durée de 20 minutes, dont 5 minutes de préparation.

**PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU  
PROFESSIONNEL**

# ORGANISATION DE LA FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

## 1. Voie scolaire

La durée de la formation en milieu professionnel est de **22 semaines réparties sur les trois années de formation**.

La période de formation en milieu professionnel fait obligatoirement l'objet d'une convention entre le chef d'entreprise accueillant l'élève et le chef d'établissement scolaire où ce dernier est scolarisé. Cette convention doit être conforme à la convention type définie par les textes en vigueur.

La période de formation en milieu professionnel et en établissement scolaire doit assurer la continuité de la formation et permettre à l'élève de compléter et de renforcer ses compétences. Elle fait l'objet d'une planification préalable de manière à maintenir une cohérence de la formation. Elle doit être préparée en liaison avec tous les enseignements. La formation assurée en établissement scolaire doit être polyvalente afin de faciliter l'acquisition des savoirs et des compétences dans les différents domaines constitutifs de la formation préparée.

Le temps de formation en milieu professionnel est réparti sur les trois années en tenant compte :

- des contraintes matérielles des entreprises et des établissements scolaires ;
- des objectifs pédagogiques spécifiques à ces périodes ;
- des cursus d'apprentissage.

### 1.1 Objectifs généraux

Les périodes de formation en milieu professionnel permettent au candidat :

- de recevoir les formations conduisant à la délivrance des habilitations obligatoires par les entreprises ;
- d'appréhender concrètement la réalité des contraintes économiques, humaines et techniques de l'entreprise ;
- de comprendre l'importance de l'application des règles d'hygiène et de sécurité ;
- d'intervenir sur des équipements très récents dont ne disposent pas les établissements de formation ;
- d'utiliser des matériels d'intervention ou des outillages spécifiques de technologies nouvelles ;
- de comprendre la nécessité de l'intégration du concept de la qualité dans toutes les activités développées ;
- d'observer, comprendre et analyser, lors de situations réelles, les différents éléments liés à des stratégies industrielles ;
- de mettre en œuvre ses compétences dans le domaine de la communication avec tous les services ;
- de prendre conscience de l'importance de la compétence de tous les acteurs et des services de l'entreprise.

### 1.2 Modalités d'intervention des professeurs

L'équipe pédagogique, dans son ensemble, est concernée par les périodes de formation en milieu professionnel.

La recherche et le choix des entreprises d'accueil relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation. L'intérêt que porteront les professeurs à l'entreprise et au rôle du tuteur permettra d'assurer la continuité de la formation.

En accord avec le tuteur, chaque professeur peut suivre une activité développée en entreprise par le stagiaire.

### 1.3 Compétences à développer

Certaines compétences du présent référentiel ne sauraient être acquises sans une part importante d'interventions de l'entreprise, il s'agit en particulier des compétences :

- CP3.1 : Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions
- CP4.4 : Réagir en cas d'incident ou d'accident

**Les autres compétences de ce référentiel pourront être confortées lors des activités en entreprise.**

Pendant chaque période de formation en milieu professionnel, les activités seront organisées et suivies par le tuteur qui assurera cette mission conjointement avec l'équipe pédagogique de l'établissement de formation. À chacune des périodes de formation, un contrat individuel de formation sera préalablement négocié et établi entre le tuteur, l'équipe pédagogique et l'élève.

Ce contrat fera l'objet d'un document qui indiquera :

- la liste des compétences et savoirs à acquérir, en tout ou partie, durant la période considérée ;
- les modalités d'évaluation de ces compétences ;
- l'inventaire des pré-requis nécessaires pour aborder dans des conditions acceptables la formation en milieu professionnel ;
- les modalités de formation envisagées dans l'entreprise (les tâches et le degré d'autonomie, les matériels utilisés, services ou équipes concernés...).

Chaque période de formation sera évaluée conjointement par le tuteur et l'équipe pédagogique ou son représentant. Le constat établi sera reporté sur le livret de suivi.

### 1.4 Contenus et activités

Au terme de chaque période de formation en milieu professionnel, le candidat rédige un inventaire des situations de travail vécues en entreprise et une analyse concise des activités professionnelles réalisées.

Cet inventaire est visé par le tuteur de l'élève en entreprise. Ce visa atteste que les activités développées correspondent à celles confiées à l'élève au cours de sa formation en entreprise.

À l'issue des 22 semaines de formation en milieu professionnel, le candidat constitue un dossier de synthèse qui consigne en particulier :

1. l'inventaire des situations de travail vécues en entreprise ;
2. sous la forme d'une étude de cas, l'analyse et la présentation d'une intervention particulière réalisée en entreprise, significative des activités principales et tâches de référence du référentiel, seront notamment décrit :
  - le contexte des interventions permettant de comprendre les activités menées ;
  - les procédures mises en œuvre ;
  - les moyens utilisés y compris ceux assurant la sûreté et la protection des personnes, des biens et de l'environnement ;
  - les documents de traçabilité ;
  - la documentation technique ;
  - la documentation professionnelle sera intégrée dans une annexe.

À l'issue des périodes de formation en milieu professionnel seront délivrées des attestations permettant de vérifier le respect de la durée de la formation en entreprise et le secteur d'activité de cette formation.

Un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne pourra pas valider la sous-épreuve E31 «gérer, communiquer, rendre-compte».

Pour les candidats présentant la sous-épreuve E31 sous la forme ponctuelle, le recteur fixe la date à laquelle le rapport doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

## 2. Voie de l'apprentissage

La durée de la formation en milieu professionnel est incluse dans la formation en entreprise.

De manière à établir une cohérence dans le déroulement de la formation, l'équipe pédagogique du centre de formation d'apprentis informe les maîtres d'apprentissage sur les objectifs des différentes périodes de cette formation et sur leur importance dans la réalisation du dossier de synthèse de stage.

Au terme de la formation, l'apprenti constitue un dossier de synthèse. Les modalités de constitution sont identiques à celles fixées pour les candidats de la voie scolaire.

## 3. Voie de la formation professionnelle continue

### 3.1 Candidats en situation de première formation ou de reconversion

La durée de la formation en entreprise, s'ajoute aux durées de formation dispensées par le centre de formation continue.

Le stagiaire peut avoir la qualité de salarié d'un autre secteur professionnel.

Lorsque cette préparation s'effectue dans le cadre d'un contrat de travail de type particulier, le stage obligatoire est intégré dans la période de formation dispensée si les activités effectuées sont en cohérence avec les exigences du référentiel et conformes aux objectifs de la formation en entreprise.

Au terme de sa formation, le candidat constitue un dossier de synthèse. Les modalités de constitution sont identiques à celles fixées pour les candidats de la voie scolaire.

### 3.2 Candidats en situation de perfectionnement

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a développé des activités dans des entreprises relevant du secteur de la filière nucléaire en qualité de salarié à plein temps, pendant six mois au cours de l'année précédant l'examen ou à temps partiel pendant un an au cours des deux années précédant l'examen.

Le candidat rédige un dossier de synthèse sur ses activités professionnelles dans le même esprit qui préside à l'élaboration du dossier pour les candidats scolaires, apprentis ou en formation professionnelle continue visés au 3.1 ci-dessus.

Le dossier fait apparaître :

- la nature des fonctions exercées dans l'entreprise ;
- les types d'activités qui font appel à tout ou partie des compétences décrites ci-dessus (§1.3) ;
- pour les candidats présentant la sous-épreuve E31 « Inspection et relation en entreprise » sous la forme ponctuelle, le recteur fixe la date à laquelle le rapport doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

### 3.3. Positionnement

Durée minimale pour les candidats positionnés par décision du recteur :

- 10 semaines pour les candidats issus de la voie scolaire (art. D 337-65 du Code de l'éducation) ;
- 4 semaines pour les candidats issus de la formation professionnelle continue visés au 3.1. ci-dessus.

## 4. Candidats se présentant au titre de trois années d'expérience professionnelle

Le candidat rédige un dossier de synthèse (rapport et certificat de travail) décrivant les activités qu'il a pu exercer dans sa carrière en rassemblant les pièces justificatives correspondantes. Le recteur fixe la date à laquelle le dossier de synthèse doit être remis au service chargé de l'organisation.

# **DÉFINITION DES ÉPREUVES**

**ÉPREUVE E1 (UNITÉS U11 – U12)**  
**ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**  
**Coefficient : 4**

### **OBJECTIFS DES DEUX SOUS-ÉPREUVES**

Les sous-épreuves de mathématiques et de sciences physiques et chimiques sont destinées à évaluer la façon dont les candidats ont atteint les grands objectifs visés par le programme :

- former à l'activité mathématique et scientifique par la mise en œuvre des démarches d'investigation, de résolution de problèmes et d'expérimentation ;
- apprendre à mobiliser les outils mathématiques et scientifiques dans des situations liées à la profession ou à la vie courante ;
- entraîner à la lecture active de l'information, à sa critique, à son traitement en privilégiant l'utilisation des TIC ;
- développer les capacités de communication écrite et orale.

**SOUS-ÉPREUVE E11 (U11)**  
**MATHÉMATIQUES**  
**Coefficient : 2**

### **MODE D'ÉVALUATION**

#### **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation comporte une situation d'évaluation, notée sur 20, d'une durée maximale d'une heure trente fractionnée dans le temps en deux séquences. Chaque séquence, notée sur 10, a une durée de quarante-cinq minutes environ.

Elle se déroule quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme.

Toutefois, la première séquence doit être organisée avant la fin du premier semestre de la terminale professionnelle et la deuxième avant la fin de l'année scolaire.

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme.

Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter, communiquer un résultat.

Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

L'un des exercices de chaque séquence comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices par les candidats. La présentation de la résolution de la (des) question(s) utilisant les TIC se fait en présence de l'examinateur. Ce type de questions permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

#### **Contrôle ponctuel**

Cette sous-épreuve, d'une durée d'une heure, est notée sur 20 points.



L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme.

Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- rechercher, extraire et organiser l'information ;
- choisir et exécuter une méthode de résolution ;
- raisonner, argumenter, critiquer et valider un résultat ;
- présenter, communiquer un résultat.

Le sujet se compose de deux ou trois exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des capacités mentionnées dans le programme de terminale professionnelle. L'un des exercices comporte des questions dont la résolution nécessite l'utilisation des TIC (logiciels ou calculatrices).

Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

L'exercice qui comporte des questions dont la résolution nécessite l'utilisation des TIC est notée sur 10 points. Il permet d'apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser les capacités et connaissances du programme pour traiter un problème dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels ou de calculatrices. Il permet d'évaluer les capacités à expérimenter, à simuler, à émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. La présentation de la résolution des questions nécessitant l'utilisation des TIC se fait en présence de l'examineur.

<p style="text-align: center;"><b>SOUS-ÉPREUVE E12 (U12)</b> <b>SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES</b> <b>Coefficient : 2</b></p>
--

### **MODE D'ÉVALUATION**

#### **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation comporte une situation d'évaluation en sciences physiques et chimiques, notée sur 20, d'une durée maximale d'une heure trente minutes fractionnée dans le temps en deux séquences. Chaque séquence, notée sur 10, a une durée de quarante-cinq minutes environ. Elles se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme.

Toutefois, les premières séquences doivent être organisées avant la fin du premier semestre de la terminale professionnelle et les deuxièmes avant la fin de l'année scolaire.

Elles s'appuient sur une ou deux activités expérimentales composées d'une ou plusieurs expériences (dont certaines peuvent être assistées par ordinateur).

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du programme. Les notions évaluées ont été étudiées précédemment.

L'évaluation porte nécessairement sur les capacités expérimentales du candidat observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'interpréter et de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. L'examineur élabore une grille de compétences qui lui permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

### **Contrôle ponctuel**

Cette sous-épreuve, d'une durée d'une heure, est notée sur 20 points. Elle repose sur un sujet qui doit permettre d'évaluer des compétences différentes dans plusieurs champs de la physique et de la chimie. Il est à dominante expérimentale et se compose d'activités expérimentales et d'exercices associés (certaines expériences peuvent être assistées par ordinateur).

Le sujet, conçu en référence explicite aux compétences du programme, consacre 15 points sur 20 à l'évaluation des capacités expérimentales du candidat, observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues, leur interprétation et leur exploitation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations. Ces relations sont données lorsqu'elles ne sont pas répertoriées dans la colonne « connaissances » du programme ;
- d'interpréter et de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. Une grille de compétences permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations.

Des exercices ou questions complémentaires, relatifs au contexte de l'expérimentation qui structure le sujet et notés sur 5 points, mettent en œuvre une ou plusieurs grandeurs et relations entre elles. Les questions posées doivent permettre de vérifier que le candidat est capable :

- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'indiquer l'ordre de grandeur d'une valeur compte tenu des mesures fournies et du contexte envisagé ;
- d'utiliser des définitions, des lois et des modèles pour répondre aux problèmes posés.

Lorsque l'épreuve s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

### **INSTRUCTIONS COMPLÉMENTAIRES POUR L'ENSEMBLE DES TYPES D'ÉPREUVES (CONTRÔLE EN COURS DE FORMATION OU ÉPREUVE PONCTUELLE)**

- Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti.
- Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation doivent en être précisées. En particulier, il ne sera pas enlevé de point pour les réponses fausses.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.

### **Calculatrices et formulaires**

- L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. Il est ainsi précisé qu'il appartient aux responsables de l'élaboration des sujets de décider si l'usage des calculatrices est autorisé ou non. Ce point doit être précisé en tête des sujets.

- Il n'est pas prévu de formulaire officiel. En revanche, les concepteurs de sujets peuvent inclure certaines formules dans le corps du sujet ou en annexe, en fonction de la nature des questions.

## **REMARQUES SUR LA CORRECTION ET LA NOTATION**

- Les concepteurs de sujets veilleront, dans leurs propositions, à mettre en évidence les objectifs et les capacités ou compétences visées.

- Les consignes de correction devront permettre aux correcteurs de prendre réellement et largement en compte, dans l'appréciation des copies, la démarche critique, la cohérence globale des réponses.

- Les examinateurs et les correcteurs ne manifesteront pas d'exigences de formulation démesurées, et prêteront une attention particulière aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes, aux résultats partiels.

<b>ÉPREUVE E2</b> <b>PRÉPARER UN CHANTIER EN ENVIRONNEMENT NUCLÉAIRE</b> <b>Coefficient : 7</b>
---

Cette épreuve est constituée de deux sous-épreuves :

- Sous-épreuve E21 : Pré-étude et mise en conformité du chantier
- Sous-épreuve E22 : Préparation des interventions

<b>SOUS-ÉPREUVE E21 (UNITÉ U21)</b> <b>Pré-étude et mise en conformité du chantier</b> <b>Coefficient : 3</b>
---

## 1. CONTENU DE L'ÉPREUVE

A partir de données techniques relatives à la réalisation d'un chantier de logistique de maintenance nucléaire, de gestion de déchets des industries nucléaires, de démantèlements d'installations nucléaires ou de travaux particuliers liés à un environnement nucléaire, cette sous-épreuve permet de vérifier que le candidat a acquis tout ou partie des compétences suivantes :

CP1.1 Rechercher les informations relatives au dossier d'intervention
---

CP1.2 Respecter les contraintes et réglementations de l'environnement nucléaire
---

En relation avec les savoirs suivants :

- S1 : Études des biens : solutions constructives et comportement mécanique
- S2 : Études des biens : les chaînes fonctionnelles
- S4 : Santé et sécurité au travail
- S8 : Radioprotection

## 2. ÉVALUATION

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (cf. annexe I b : référentiel de certification).

### Modes d'évaluation

- **Évaluation ponctuelle** : écrite d'une durée de 1 heure 30.

- **Contrôle en cours de formation** :

L'évaluation s'effectue sur la base d'une situation élaborée et organisée par l'équipe enseignante chargée des enseignements technologiques et professionnels.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix et son organisation relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique, elle se déroulera au cours du dernier tiers de l'ensemble de la formation.

À l'issue de cette situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour conduire le travail demandé pendant la situation d'évaluation,
- la description sommaire des moyens matériels mis à sa disposition,
- les documents éventuellement rédigés par le candidat lors de l'évaluation,
- une fiche d'évaluation du travail réalisé.

Une fiche type d'évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Cette fiche complétée pour chaque candidat sera obligatoirement transmise au jury.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury pourra éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter. Dans ce cas, à la suite d'un examen approfondi, il formulera toutes remarques et observations qu'il jugera utiles et arrêtera la note.

## SOUS-ÉPREUVE E22 (UNITÉ U22)

### Préparation des interventions

Coefficient : 4

En relation avec les savoirs suivants :

- S5 : Méthodes de maintenance
- S6 : Interventions en environnement nucléaire
- S7 : Installations nucléaires et exploitants
- S8 : Radioprotection

### 1. CONTENU DE L'ÉPREUVE

A partir de données techniques relatives à la réalisation d'un chantier de logistique de maintenance nucléaire, de gestion de déchets des industries nucléaires, de démantèlements d'installations nucléaires ou de travaux particuliers liés à un environnement nucléaire, cette sous-épreuve permet de vérifier que le candidat a acquis tout ou partie des compétences suivantes :

CP1.3 Maîtriser les données géographiques et se repérer dans l'espace professionnel
CP2.1 Identifier les risques réels ou potentiels
CP2.2 Participer à la planification du chantier
CP4.3 Réagir en fonction des risques évalués

### 2. EVALUATION

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (cf. annexe I b : référentiel de certification).

#### Modes d'évaluation

- **Évaluation ponctuelle** : écrite d'une durée de 2 heures 30.

#### - **Contrôle en cours de formation** :

L'évaluation s'effectue sur la base d'une situation élaborée et organisée par l'équipe enseignante chargée des enseignements technologiques et professionnels.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix et son organisation relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique, elle se déroulera au cours du dernier tiers de l'ensemble de la formation.

À l'issue de cette situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour conduire le travail demandé pendant la situation d'évaluation,
- la description sommaire des moyens matériels mis à sa disposition,
- les documents éventuellement rédigés par le candidat lors de l'évaluation,
- une fiche d'évaluation du travail réalisé.

Une fiche type d'évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Cette fiche complétée pour chaque candidat sera obligatoirement transmise au jury.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury pourra éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter. Dans ce cas, à la suite d'un examen approfondi, il formulera toutes remarques et observations qu'il jugera utiles et arrêtera la note.

**ÉPREUVE E3 (UNITÉS U31, U32, U33 et U34)**  
**ÉPREUVE PRATIQUE PRENANT EN COMPTE**  
**LA PÉRIODE DE FORMATION OU L'ACTIVITÉ EN MILIEU PROFESSIONNEL**  
**Coefficient : 10**

Cette épreuve est constituée de quatre sous-épreuves :

- Sous-épreuve E31 : Gérer, communiquer et rendre compte
- Sous-épreuve E32 : Intervenir en environnement nucléaire
- Sous-épreuve E33 : Économie-gestion
- Sous-épreuve E34 : Prévention, santé, environnement

**SOUS-ÉPREUVE E31 (UNITÉ U31)**  
**Gérer, communiquer, rendre compte**  
**Coefficient : 2**

À l'issue des périodes de formation en milieu professionnel seront délivrées des attestations permettant de vérifier le respect de la durée de la formation en entreprise et le secteur d'activité de cette formation. Un candidat qui n'aura pas présenté ces pièces ne pourra pas valider la sous-épreuve E31 Gérer, communiquer, rendre-compte, (unité U31).

Pour les candidats présentant la sous-épreuve E31 sous la forme ponctuelle, le recteur fixe la date à laquelle le rapport doit être remis au service chargé de l'organisation de l'examen.

### 1. CONTENU DE LA SOUS-EPREUVE.

Cette sous-épreuve s'appuie sur les activités du candidat en entreprise soit au cours de sa période de formation en milieu professionnel, soit au cours de son activité salariée ou indépendante.

Il s'agit de vérifier les compétences du candidat liées à :

- l'analyse et la présentation d'un accident survenu dans une installation nucléaire,
- l'utilisation des outils de communication habituellement utilisés dans l'entreprise.

CP3.1 Informer sa hiérarchie du déroulement des interventions

CP4.4 Réagir en cas d'incident ou d'accident

La réalité des activités conduites dans un environnement nucléaire et de la gestion ne peut apparaître dans toutes ses dimensions que dans les entreprises. L'appréhender suppose que le candidat ait été, au cours de sa formation ou de son expérience professionnelle<sup>1</sup>, confronté aux outils et aux contraintes des activités accomplies en environnement nucléaire<sup>2</sup>.

### 2. EVALUATION

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (cf. annexe I b : référentiel de certification).

Elle s'appuie sur un dossier réalisé par le candidat dont la structure est indiquée ci-dessous :

<i>Contenu du dossier</i>	<i>Modes et supports d'évaluation</i>	
	<b>C.C.F.</b>	<b>Ponctuel</b>
<b>A : Les activités professionnelles</b>	<b>Décrites dans le livret de suivi</b>	<b>Rapport</b>
<b>B : Une étude de cas</b>	<b>Rapport</b>	

<sup>1</sup>Voir annexe III : Périodes de formation ou d'activités en milieu professionnel

<sup>2</sup>Voir annexe Ic : Lexique

### **A. Les activités professionnelles :**

Le candidat résumera l'ensemble des activités et des tâches professionnelles accomplies en entreprise du point de vue :

- organisationnel,
- des moyens techniques mis en œuvre,
- des méthodes utilisées.

### **B. Étude de cas :**

Dans cette partie, le candidat présente un accident survenu dans une installation nucléaire basé sur des recherches documentaires.

**Le dossier de synthèse** sera mis à disposition des membres de la commission d'évaluation huit jours avant la date de l'épreuve.

### **L'évaluation prend en compte :**

- l'exactitude de l'analyse du contenu des documents mis à sa disposition dans l'entreprise,
- le relationnel avec la hiérarchie,
- l'intégration, dans le descriptif des interventions réalisées, des procédures d'hygiène, de sécurité, de sûreté, de radioprotection et de respect de l'environnement mises en œuvre dans l'entreprise.
- la maîtrise d'un vocabulaire spécifique et d'une expression orale structurée, qui permettent :
  - lors de l'exposé, de traduire sans équivoque le résultat des analyses et/ou des propositions techniques,
  - lors de l'entretien, de transmettre des informations complémentaires aux membres de la commission d'évaluation et d'argumenter les choix effectués.

## **3. MODE D'EVALUATION**

### **Forme de l'évaluation :**

#### **Ponctuelle orale (durée 30 min) :**

Évaluation ponctuelle : exposé 10 minutes, entretien 20 minutes.

Il s'agit d'un oral comportant un exposé du candidat d'une durée de 10 minutes suivi d'un entretien avec la commission d'évaluateurs d'une durée de 20 minutes.

L'évaluation s'appuie sur la présentation orale d'un rapport d'activités en entreprise réalisé à titre individuel par le candidat. Le jury est composé d'un professeur d'enseignement professionnel, un professeur ainsi que d'un professionnel de la spécialité. En cas d'absence de ce dernier, la commission pourra valablement statuer.

Lors de la présentation orale, le candidat pourra s'il le souhaite et s'il en a la maîtrise agrémente son exposé en utilisant les moyens de communication standards d'un centre d'examen (ordinateur, vidéo projecteur, rétroprojecteur...). Cette utilisation est facultative et ne peut entrer dans le barème d'évaluation.

La commission d'évaluateurs détermine l'appréciation et la note qui sera proposée au jury.

En l'absence de rapport d'activité, l'interrogation ne peut avoir lieu. Le jury informe le candidat que la note zéro est attribuée à l'épreuve.

### **Contrôle en cours de formation :**

L'évaluation s'effectue sur la base d'une situation d'évaluation, organisée par l'équipe pédagogique de l'établissement de formation. Les conditions de réalisation et les critères d'évaluation sont décrits ci-dessous.

**1<sup>ère</sup> partie de l'évaluation :** Situations de travail effectuées en entreprise.

Cette partie concerne l'évaluation des compétences mises en œuvre lors de la réalisation d'activités découlant de la contractualisation entre l'établissement de formation et entreprise.

L'évaluation s'effectue au cours des périodes de formation en entreprise et porte sur la totalité des situations de travail réalisées par le candidat.

**Les activités professionnelles consignées dans le livret de suivi.**

Lors de la dernière période de formation en entreprise, les compétences **CP3.1 et CP4.4** sont évaluées conjointement par le tuteur et le membre de l'équipe pédagogique chargé du suivi du candidat.

Les professeurs concernés et les tuteurs de l'entreprise déterminent conjointement, l'appréciation et la note sur 20 points pour cette partie.

**2<sup>ème</sup> partie de l'évaluation** : elle concerne l'évaluation des parties constitutives du dossier de synthèse.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix et son organisation relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique, dans le courant de la dernière année de formation.

Les évaluateurs proposent une note sur 10 points pour cette partie.

**3<sup>ème</sup> partie de l'évaluation** : oral de présentation des travaux réalisés.

Cette partie concerne l'évaluation des compétences mises en œuvre lors de la présentation orale du candidat des activités significatives de travail réalisée et de l'étude de cas devant la commission d'évaluateurs et en prenant appui sur le dossier de synthèse.

Présentation orale du rapport (sur 10 points : exposé 10 minutes, entretien 20 minutes).

**La note finale proposée au jury résulte de la moyenne des notes obtenues aux trois parties affectées de leur coefficient.**

La commission sera constituée de quatre personnes au maximum :

- membre de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation chargé du suivi du candidat
- membre de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation chargé du domaine professionnel,
- d'un professionnel, de préférence le tuteur. En cas d'absence de ce dernier, la commission pourra valablement statuer.

Une fiche type d'évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Cette fiche complétée pour chaque candidat sera obligatoirement transmise au jury.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury pourra éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter. Dans ce cas, à la suite d'un examen approfondi, il formulera toutes remarques et observations qu'il jugera utiles et arrêtera la note.

<b>SOUS-ÉPREUVE E32 (UNITÉ U32)</b> <b>Intervenir en environnement nucléaire</b> <b>Coefficient : 6</b>
---

## 1. CONTENU DE LA SOUS-ÉPREUVE

L'objectif de cette sous-épreuve est de placer le candidat en situation d'intervention au sein d'une équipe sur un chantier de logistique de maintenance nucléaire, de gestion de déchets des industries nucléaires, de démantèlements d'installations nucléaires ou de travaux particuliers liés à un environnement nucléaire.

Elle permet de vérifier que le candidat a acquis tout ou partie des compétences suivantes :

CP2.3 Respecter l'organisation matérielle de l'intervention
CP4.1 Mettre en œuvre des matériels
CP4.2 Assurer l'évacuation des déchets
CP4.5 Réaliser des opérations de maintenance
CP5.1 Contrôler les paramètres physiques de l'environnement
CP5.2 Participer au contrôle de la qualité
CP5.3 Participer au contrôle final



En relation avec les savoirs suivants :

S3 : interventions de maintenance  
S4 : santé et sécurité au travail  
S6 : interventions en environnement nucléaire  
S7 : installations nucléaire et exploitants  
S8 : radioprotection

## 2. EVALUATION

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne « Indicateurs de performance » des tableaux décrivant les compétences (cf. annexe I b : référentiel de certification). Certaines autres compétences pourront être mobilisées mais ne seront pas évaluées. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées avec assistance.

### Modes d'évaluation

- **Évaluation ponctuelle** : Épreuve pratique d'une durée de 4 heures.
- **Contrôle en cours de formation** :

L'évaluation s'effectue sur la base d'une situation d'évaluation, elle est élaborée et organisée par l'équipe enseignante chargée des enseignements technologiques et professionnels.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chacun des candidats, son choix et son organisation relèvent de la responsabilité de l'équipe pédagogique, elle se déroulera au cours du dernier tiers de l'ensemble de la formation.

À l'issue de cette situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constituera, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour conduire le travail demandé pendant la situation d'évaluation,
- la description sommaire des moyens matériels mis à sa disposition,
- les documents éventuellement rédigés par le candidat lors de l'évaluation,
- une fiche d'évaluation du travail réalisé.

Une fiche type d'évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale, est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Cette fiche complétée pour chaque candidat sera obligatoirement transmise au jury.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus, relatif à la situation d'évaluation sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury pourra éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter. Dans ce cas, à la suite d'un examen approfondi, il formulera toutes remarques et observations qu'il jugera utiles et arrêtera la note.

<p style="text-align: center;"><b>SOUS-ÉPREUVE E33 (UNITÉ U33)</b> <b>Économie-gestion</b> <b>Coefficient : 1</b></p>
---

La définition de la sous-épreuve est celle fixée dans l'annexe de l'arrêté du 13 avril 2010 fixant les modalités d'évaluation de l'économie-gestion au baccalauréat professionnel.

### FINALITÉ DE L'ÉVALUATION

La certification vise à évaluer la maîtrise des connaissances et compétences définies dans le programme d'économie-gestion (arrêté du 10 février 2009).

### FORMES DE L'ÉVALUATION

#### a) Contrôle en cours de formation

L'évaluation de l'économie-gestion s'effectue dans l'établissement de formation.

Elle est réalisée dans le cadre des activités habituelles d'enseignement par un formateur d'économie-gestion ayant ou ayant eu le candidat en formation.

Elle donne lieu à une appréciation et à une note proposée au jury.

L'évaluation se décompose en **deux situations** :

Première situation d'évaluation : résultats d'évaluations significatives (sur 12 points)

Les évaluations significatives, élaborées à partir de situations professionnelles contextualisées, correspondant à la spécialité préparée, sont réalisées au cours de la formation et portent sur les thèmes suivants :

- pour l'axe 1 - le contexte professionnel :
  - Thème 1.2 La diversité des organisations, leur finalité et leur réalité
  - Thème 1.3 Les domaines d'activités des organisations
  - Thème 1.4 L'environnement économique, juridique et institutionnel
- pour l'axe 2 - l'insertion dans l'organisation :
  - Thème 2.2 L'embauche et la rémunération
  - Thème 2.3 La structure de l'organisation
  - Thème 2.4 Les règles de vie au sein de l'entreprise
- pour l'axe 3 - l'organisation de l'activité :
  - Thème 3.1 L'activité commerciale
  - Thème 3.2 L'organisation de la production et du travail
  - Thème 3.3 La gestion des ressources humaines
- pour l'axe 4 - la vie de l'organisation :
  - Thème 4.1 L'organisation créatrice de richesses
  - Thème 4.2 Les relations avec les partenaires extérieurs
- pour l'axe 5 - les mutations et leurs incidences :
  - Thème 5.1 Les mutations de l'environnement
  - Thème 5.2 Les mutations de l'organisation
  - Thème 5.3 Les incidences sur le personnel

Ces évaluations significatives doivent permettre d'évaluer **au moins huit de ces thèmes et au moins seize compétences, telles qu'elles sont définies dans le programme d'économie-gestion.**

Deuxième situation d'évaluation : présentation du projet professionnel du candidat et entretien (sur 8 points)

Le **projet professionnel** est matérialisé par un **dossier-projet de 3 à 5 pages**, hors annexes, élaboré à l'aide de l'outil informatique. Il porte sur les thèmes suivants :

- Thème 1.1 Un secteur professionnel, une diversité de métiers
- Thème 2.1 La recherche d'emploi
- Thème 4.3 La création et la reprise d'entreprise

Ce **projet professionnel** est structuré de façon à mettre en évidence :

- la présentation du candidat et de son cursus ;
- sa connaissance du secteur professionnel et de ses métiers à partir de l'expérience acquise en entreprise ;
- la présentation structurée et argumentée de son projet professionnel (objectifs à court et moyen terme, motivations, démarches).

L'évaluation se déroule en **deux temps** :

- **présentation orale**, par le candidat, **de son projet professionnel** pendant laquelle il n'est pas interrompu ;
- **entretien avec la commission d'évaluation** portant sur **le projet et sur les connaissances et compétences** relevant des trois thèmes cités précédemment.

À la date fixée par le **formateur d'économie-gestion**, le candidat se présente à l'entretien muni de **son dossier-projet**.

Celui-ci sert uniquement de support à l'épreuve et n'est pas évalué en tant que tel.

La **commission d'évaluation** est composée du **formateur d'économie-gestion** et, dans la mesure du possible, d'un **autre formateur de l'équipe pédagogique** ou d'un **professionnel**.

**Tout candidat se présentant sans dossier-projet ou avec un dossier-projet non conforme à la définition de l'épreuve** (quelle qu'en soit la raison) doit être considéré comme présent. **La commission d'évaluation** lui fait constater l'absence de dossier-projet ou sa non-conformité et l'informe de l'impossibilité de procéder à l'entretien.

La **note de zéro** lui est alors attribuée.

Un **dossier-projet** est considéré non conforme dans les cas suivants :

- il n'est pas personnel ;
- il n'est pas réalisé avec l'outil informatique ;
- il comporte moins de 3 pages, hors annexes.

La **note globale proposée au jury** est accompagnée des **documents d'évaluation** (pour chaque candidat : **contrôles significatifs, grilles d'évaluation**).

#### **b) Contrôle ponctuel**

L'évaluation de **l'économie-gestion** s'effectue sur la base d'une prestation orale d'une durée totale de **30 minutes maximum**.

Elle porte sur la maîtrise des **connaissances et compétences du programme d'économie-gestion**.

L'évaluation donne lieu à une appréciation et à une note proposée au jury par **la commission d'interrogation**, composée d'un **formateur d'économie-gestion** et d'un **formateur de la spécialité** ou d'un **professionnel de la spécialité**.

L'appréciation chiffrée prend en compte **deux éléments** :

Première partie : présentation du projet professionnel du candidat et entretien (sur 8 points)

Le **projet professionnel** est matérialisé par un **dossier-projet de 3 à 5 pages**, hors annexes, élaboré à l'aide de l'outil informatique. Il porte sur les thèmes suivants :

- Thème 1.1 Un secteur professionnel, une diversité de métiers
- Thème 2.1 La recherche d'emploi
- Thème 4.3 La création et la reprise d'entreprise

Ce **projet professionnel** est structuré de façon à mettre en évidence :

- la présentation du candidat et de son cursus ;
- sa connaissance du secteur professionnel et de ses métiers à partir de l'expérience acquise en entreprise ;
- la présentation structurée et argumentée de son projet professionnel (objectifs à court et moyen terme, motivations, démarches).

L'évaluation se déroule en **deux temps** :

- **présentation orale**, par le candidat, de son **projet professionnel** (5 minutes maximum) pendant laquelle il n'est pas interrompu ;
  - **entretien avec la commission d'interrogation (10 minutes maximum)** portant **sur le projet** et sur les **connaissances et compétences** relevant des trois thèmes cités précédemment.
- À la date fixée par les **services académiques des examens**, le candidat se présente à l'entretien muni de **son dossier-projet**. Celui-ci sert uniquement de support à l'épreuve et n'est pas évalué en tant que tel.

La **commission d'interrogation** prend connaissance du dossier pour orienter et conduire l'entretien.

**Tout candidat se présentant sans dossier-projet ou avec un dossier-projet non conforme à la définition de l'épreuve** (quelle qu'en soit la raison) doit être considéré comme présent. Il est reçu par la

**commission d'interrogation** qui lui fait constater l'absence de dossier-projet ou sa non-conformité et l'informe de l'impossibilité de procéder à l'entretien. La **note de zéro** lui est alors attribuée.

Un **dossier-projet** est considéré non conforme dans les cas suivants :

- il n'est pas personnel ;
- il n'est pas réalisé avec l'outil informatique ;
- il comporte moins de 3 pages, hors annexes.

#### Deuxième partie : évaluation des connaissances et compétences en économie-gestion (sur 12 points)

Dans la continuité de la prestation orale (présentation et entretien) du dossier-projet, la commission d'interrogation s'entretient avec le candidat afin d'évaluer la maîtrise des autres connaissances et compétences en **économie-gestion**.

Le questionnement prend appui sur des situations professionnelles contextualisées correspondant à la spécialité préparée. Il porte sur les thèmes suivants :

- pour l'axe 1 - le contexte professionnel :
  - Thème 1.2 La diversité des organisations, leur finalité et leur réalité
  - Thème 1.3 Les domaines d'activités des organisations
  - Thème 1.4 L'environnement économique, juridique et institutionnel
- pour l'axe 2 - l'insertion dans l'organisation :
  - Thème 2.2 L'embauche et la rémunération
  - Thème 2.3 La structure de l'organisation
  - Thème 2.4 Les règles de vie au sein de l'entreprise
- pour l'axe 3 - l'organisation de l'activité :
  - Thème 3.1 L'activité commerciale
  - Thème 3.2 L'organisation de la production et du travail
  - Thème 3.3 La gestion des ressources humaines
- pour l'axe 4 - la vie de l'organisation :
  - Thème 4.1 L'organisation créatrice de richesses
  - Thème 4.2 Les relations avec les partenaires extérieurs
- pour l'axe 5 - les mutations et leurs incidences :
  - Thème 5.1 Les mutations de l'environnement
  - Thème 5.2 Les mutations de l'organisation
  - Thème 5.3 Les incidences sur le personnel

Cet entretien (**15 minutes maximum**) porte sur les **connaissances d'au moins quatre de ces thèmes** et sur **au moins huit compétences**, telles qu'elles sont définies dans le **programme d'économie-gestion**.

Pour conduire l'entretien, la commission d'interrogation orientera son questionnement sur des situations professionnelles liées à la spécialité.

**La note globale proposée au jury est accompagnée des grilles d'évaluation.**

<b>SOUS-ÉPREUVE E34 (UNITÉ U34)</b> <b>Prévention, santé, environnement</b> <b>Coefficient : 1</b>
--

La définition de la sous-épreuve est celle fixée dans l'annexe de l'arrêté du 13 avril 2010 fixant les modalités d'évaluation de prévention, santé, environnement au baccalauréat professionnel.

#### **OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE**

L'épreuve a pour objectif d'évaluer les compétences du candidat à :

- conduire une démarche d'analyse de situations en appliquant la démarche de résolution de problème ;
- analyser une situation professionnelle en appliquant différentes démarches : analyse par le risque, par le travail, par l'accident ;
- mobiliser des connaissances scientifiques, juridiques et économiques ;
- proposer et justifier les mesures de prévention adaptées ;
- agir de façon efficace face à une situation d'urgence.

## CRITÈRES D'ÉVALUATION

L'évaluation porte notamment sur :

- la qualité du raisonnement et de l'analyse ;
- l'exactitude des connaissances ;
- la pertinence et le réalisme des solutions proposées ;
- l'efficacité de l'action face à une situation d'urgence.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

### Évaluation par contrôle en cours de formation

Le contrôle en cours de formation est organisé à partir de deux situations d'évaluation.

**La première situation d'évaluation**, notée sur **12 points**, a lieu au plus tard en fin de première professionnelle et comporte deux parties :

- une évaluation écrite d'une durée de 1 heure, notée sur **9 points**. Elle prend appui sur des situations de la vie quotidienne ou professionnelle. Elle comporte plusieurs questions indépendantes ou liées permettant d'évaluer les connaissances et les capacités relatives à au moins deux modules parmi les modules de 1 à 7 notés sur **6 points**. Le module 8 à l'exception des situations d'urgences, noté sur **3 points**, est évalué à travers la mise en œuvre de la démarche d'approche par le risque ;
- une évaluation pratique, notée sur **3 points**. Elle prend en compte les résultats obtenus lors de la formation de base au secourisme ou du recyclage SST.  
Pour les candidats en situation de handicap, une adaptation de cette évaluation pratique doit être proposée sous forme orale ou écrite.

**La deuxième situation d'évaluation**, notée sur **8 points**, a lieu en terminale professionnelle.

Elle permet d'évaluer les modules de 9 à 12 à travers une production personnelle écrite (10 pages environ).

Le dossier produit présente la place de la prévention dans l'entreprise et l'analyse d'une situation professionnelle à partir des données recueillies en entreprise.

Cette production met en évidence :

- une description des activités de l'entreprise ;
- l'identification d'un risque et de ses effets physiopathologiques dans le cadre d'une situation professionnelle ;
- la mise œuvre d'une démarche d'analyse (approche par le travail ou par l'accident) ;

<b>E4 (U4)</b> <b>ÉPREUVE DE LANGUE VIVANTE</b> <b>Coefficient : 2</b>
--

## ÉVALUATION EN CCF

Cette évaluation donne lieu à une situation d'évaluation unique :

- Compétences évaluées : expression orale en continu, interaction orale et compréhension de l'écrit.
- Niveau attendu en référence à l'échelle de niveaux du CECRL : B1+ pour LV1, B1 pour LV2.
- Durée : 15 minutes, sans préparation ; partie une et partie deux : 5 minutes maximum chacune, notées pour un total de 20 points ; partie trois : 5 minutes maximum, notée sur 10.

L'évaluation a lieu au cours du sixième semestre de la formation conduisant à la délivrance du diplôme du baccalauréat professionnel. Le calendrier de cette évaluation est établi par le chef d'établissement (ou du centre de formation dans le cas d'un CFA habilité à pratiquer le CCF) après consultation des enseignants concernés. Ces derniers peuvent proposer, au sein de la période considérée, un ordre de passage des candidats qui tient compte de leur degré de maîtrise des compétences à évaluer. Les candidats reçoivent une convocation du chef d'établissement ou du directeur de centre de formation.

L'évaluation est conduite par les professeurs et/ou les formateurs enseignant les langues concernées dans l'établissement quelles que soient les classes ou groupes d'élèves qui leur sont confiés. Elle peut être organisée de manière à ce que les professeurs n'évaluent pas leurs élèves de l'année en cours.

La situation d'évaluation se compose de trois parties, chacune d'une durée maximale de cinq minutes. Aucune de ces trois parties n'est précédée d'un temps de préparation.

### Partie 1

La première partie vise à évaluer la capacité du candidat à prendre la parole de manière continue. Elle prend appui sur une liste de trois thèmes ou sujets, libellés dans la langue concernée et consignés sur un document remis par le candidat au professeur. Ce document est au préalable validé par le professeur en charge de la formation.

Ces trois thèmes ou sujets peuvent relever d'un ou plusieurs des domaines suivants :

- celui des projets ou réalisations mis en œuvre par le candidat au cours de sa formation au baccalauréat professionnel ;
- celui de ses expériences professionnelles ou personnelles liées à son étude ou sa pratique de la langue étrangère concernée ;
- celui de la culture quotidienne, contemporaine ou patrimoniale du ou des pays où la langue étrangère étudiée est parlée, le candidat pouvant s'exprimer sur une œuvre étrangère (œuvre littéraire, picturale, musicale, architecturale, cinématographique, etc.), sur un objet ou produit du design industriel, de la tradition culinaire, de l'artisanat, etc., sur une manifestation ou un événement (artistique, sportif, politique, historique, etc.).

Le professeur choisit un des thèmes ou sujets proposés et invite le candidat à s'exprimer. Ce dernier dispose de cinq minutes maximum pour présenter, à l'oral et en langue étrangère, le thème ou le sujet en question. Au cours de cette phase d'expression en continu, le professeur doit laisser le candidat aller au bout de ce qu'il souhaite dire et veiller à ne pas l'interrompre, quelles que soient ses éventuelles hésitations.

### Partie 2

La deuxième partie vise à évaluer la capacité du candidat à interagir en langue étrangère. À la suite de la présentation du candidat, le professeur amorce avec ce dernier un échange oral d'une durée maximum de cinq minutes. Cet échange oral commence par prendre appui sur la présentation du candidat et comporte des questions, des demandes d'explications ou d'illustrations complémentaires. L'échange peut ensuite s'ouvrir à d'autres questions. Au cours de cet entretien, le candidat doit faire preuve de son aptitude à s'exprimer et à communiquer spontanément.

### Partie 3

La troisième partie, qui vise à évaluer la capacité du candidat à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère, est conduite en langue française. Elle prend appui sur un document inconnu en langue étrangère ne comportant pas plus de 15 lignes (ligne s'entend au sens de 70 signes environ y compris les blancs et signes de ponctuation) mis à la disposition du candidat par le professeur. Ce document peut relever de genres différents (publicité, extrait d'article de presse ou d'œuvre littéraire, courrier de nature professionnelle, notice, mode d'emploi, etc.). Il peut être informatif, descriptif, narratif ou argumentatif ; il peut comporter du dialogue. Il est authentique (au sens technique du terme), c'est-à-dire non élaboré ou adapté à des fins d'enseignement. Son degré de difficulté correspond au niveau du CECRL attendu pour les candidats concernés. Il peut comporter des éléments iconographiques (textes illustrés par des photographies, articles de presse accompagnés de dessins, textes publicitaires, bandes dessinées, etc.). On évitera toute spécialisation excessive dans le cas d'un document lié à un secteur professionnel.

Le professeur laisse au candidat le temps nécessaire pour prendre connaissance du support. Durant cette prise de connaissance, le candidat n'est pas autorisé à annoter le document ni à prendre des notes. Le professeur pose ensuite, en français, au candidat des questions graduées (du général au particulier) visant à vérifier son degré de compréhension. Le nombre de questions posées au candidat ne saurait être inférieur à quatre ni excéder six. Enfin, le professeur peut éventuellement demander au candidat de lire à haute voix tout ou partie du document.

**Pour chaque candidat, le professeur établit son évaluation à partir de la fiche d'évaluation et de notation correspondant à la langue (LV1 ou LV2) présentée. Cette fiche fait l'objet d'une publication par note de service.**

À l'issue de la situation de CCF, le professeur formule une proposition de note et une appréciation. Cette proposition de note ainsi que l'appréciation ne sont pas communiquées au candidat. Le professeur veille à ce que le candidat restitue le document support de la partie trois de l'épreuve.

La proposition de note attribuée à l'unité « langue vivante » du diplôme du baccalauréat professionnel est constituée de la moyenne des notes obtenues à chacune des composantes de la situation de CCF. Elle est, le cas échéant, arrondie au demi-point le plus proche. La note finale est arrêtée par le jury.

## **ÉPREUVE FINALE PONCTUELLE**

**Cette épreuve est une épreuve orale.**

- Compétences évaluées : expression orale en continu, interaction orale et compréhension de l'écrit.
- Niveau attendu en référence à l'échelle de niveaux du CECRL : B1+ pour LV1, B1 pour LV2.
- Durée : 15 minutes, précédées d'un temps de préparation de 5 minutes pour la première partie de l'épreuve ; partie une et partie deux : 5 minutes maximum chacune, notées pour un total de 20 points ; partie 3 : 5 minutes maximum, notée sur 10.

Cette épreuve est organisée par le recteur d'académie dans un centre d'examen. Le candidat reçoit une convocation.

Elle a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à s'exprimer oralement et à interagir en langue étrangère ainsi qu'à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère.

L'épreuve se compose de trois parties, chacune d'une durée maximale de cinq minutes. Seule la première partie est précédée d'un temps de préparation.

### **Partie 1**

La première partie de l'épreuve prend appui sur un document inconnu remis au candidat par le professeur. Ce document peut relever de genres différents : image publicitaire, dessin humoristique, photographie, reproduction d'une œuvre plastique, citation, proverbe, aphorisme, brève histoire drôle, simple question invitant le candidat à prendre position sur un thème d'actualité ou un phénomène de société, slogan, titre d'article de presse, etc.

Le candidat dispose de cinq minutes pour prendre connaissance du document, organiser ses idées et préparer son propos. Il dispose ensuite de cinq minutes maximum pour s'exprimer, à l'oral et en langue étrangère, à propos du document en question. Au cours de cette phase d'expression en continu, le professeur doit laisser le candidat aller au bout de ce qu'il souhaite dire et veiller à ne pas l'interrompre, quelles que soient ses éventuelles hésitations.

Le document n'a pas pour finalité de donner lieu à un commentaire formel de la part du candidat mais de permettre à ce dernier de prendre la parole librement.

## **Partie 2**

La deuxième partie de l'épreuve vise à évaluer la capacité du candidat à interagir en langue étrangère. À la suite de la présentation du candidat, le professeur amorce avec ce dernier un échange oral d'une durée maximale de cinq minutes. Cet échange oral commence par prendre appui sur la présentation du candidat et comporte des questions, des demandes d'explications ou d'illustrations complémentaires. L'échange peut ensuite s'ouvrir à d'autres questions. Au cours de cet entretien, le candidat doit faire preuve de son aptitude à s'exprimer et à communiquer spontanément.

## **Partie 3**

La troisième partie, qui vise à évaluer la capacité du candidat à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère, est conduite en langue française. Elle prend appui sur un document inconnu en langue étrangère ne comportant pas plus de 15 lignes (ligne s'entend au sens de 70 signes environ y compris les blancs et signes de ponctuation) mis à la disposition du candidat par le professeur. Ce document peut relever de genres différents (publicité, extrait d'article de presse ou d'œuvre littéraire, courrier de nature professionnelle, notice, mode d'emploi, etc.). Il peut être informatif, descriptif, narratif ou argumentatif ; il peut comporter du dialogue. Il est authentique (au sens technique du terme), c'est-à-dire non élaboré ou adapté à des fins d'enseignement. Son degré de difficulté correspond au niveau du CECRL attendu pour les candidats concernés. Il peut comporter des éléments iconographiques (textes illustrés par des photographies, articles de presse accompagnés de dessins, textes publicitaires, bandes dessinées, etc.). On évitera toute spécialisation excessive dans le cas d'un document lié à un secteur professionnel.

Le professeur laisse au candidat le temps nécessaire pour prendre connaissance du support. Durant cette phase, le candidat n'est pas autorisé à annoter le document ni à prendre des notes. Le professeur pose ensuite, en français, au candidat des questions graduées (du général au particulier) visant à vérifier son degré de compréhension. Le nombre de questions posées ne saurait être inférieur à quatre ni excéder six. Enfin, le professeur peut éventuellement demander au candidat de lire à haute voix tout ou partie du document.

**Pour chaque candidat, le professeur établit son évaluation à partir de la fiche d'évaluation et de notation correspondant à la langue présentée. Cette fiche fait l'objet d'une publication par note de service.**

À l'issue de l'épreuve, le professeur formule une proposition de note et une appréciation. Cette proposition de note ainsi que l'appréciation ne sont pas communiquées au candidat. Le professeur veille à ce que le candidat ne conserve ni les documents supports des première et troisième parties de l'épreuve, ni les notes éventuellement prises pendant le temps de préparation de la première partie. Ces dernières sont détruites.

La proposition de note attribuée à l'unité « langue vivante » du diplôme du baccalauréat professionnel est constituée de la moyenne des notes obtenues à chacune des composantes de l'épreuve. Elle est, le cas échéant, arrondie au demi-point le plus proche. La note finale est arrêtée par le jury.



**E5 (U51 - U52)**  
**ÉPREUVE DE FRANÇAIS, HISTOIRE, GÉOGRAPHIE ET ÉDUCATION CIVIQUE**  
**Coefficient : 5**

**Sous-épreuve E51 (U51)**  
**FRANÇAIS**  
**Coefficient : 2,5**

**ÉVALUATION SOUS FORME PONCTUELLE - DURÉE 2h30**

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référencé à l'un des objets d'étude de l'année de terminale.

Première partie : compétences de lecture (10 points)

1) Question portant sur le corpus : « Présentation du corpus »

Le candidat rédige quelques lignes (de 3 à 6 environ) pour présenter les relations que les documents proposés dans le corpus entretiennent entre eux.

2) Question(s) portant sur un ou des documents du corpus : « Analyse et interprétation »

Le candidat analyse un ou deux effets d'écriture (inscrits dans le libellé de la ou des deux questions) et en propose une interprétation.

Deuxième partie : compétences d'écriture (10 points)

Dans le libellé du sujet une question est posée en lien avec le corpus proposé en première partie.

Le candidat répond à cette question en une quarantaine de lignes et de façon argumentée.

**ÉVALUATION PAR CONTRÔLE EN COURS DE FORMATION**

La certification en cours de formation comprend deux situations d'évaluation, toutes les deux notées sur 20.

Première situation d'évaluation : compétences de lecture (durée maximale : 1h)

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référencé à l'un des trois objets d'étude de la dernière année de formation

1) Question portant sur le corpus : « Présentation du corpus » (6 points)

Le candidat rédige quelques lignes (de 3 à 6 environ) pour présenter les relations que les documents proposés dans le corpus entretiennent entre eux.

2) Question(s) portant sur un ou des documents du corpus : « Analyse et interprétation » (notée sur 14)

Le candidat analyse un ou deux effets d'écriture (inscrits dans le libellé de la ou des deux questions) et en propose une interprétation.

Deuxième situation d'évaluation : compétences d'écriture (durée maximale : 1h30)

Support : un corpus de textes et documents (2 à 3) référencé à un autre des trois objets d'étude de la dernière année de formation. Ce corpus est étudié en classe dans les jours qui précèdent la situation d'évaluation.

Lors de la situation d'évaluation, un sujet est proposé aux candidats ; ce sujet indique une question explicitement posée en lien avec le corpus proposé et avec l'objet d'étude.

Le candidat répond à cette question en une quarantaine de lignes et de façon argumentée.

<p style="text-align: center;"><b>Sous-épreuve E52 (U52)</b> <b>HISTOIRE, GÉOGRAPHIE ET ÉDUCATION CIVIQUE</b> <b>Coefficient : 2,5</b></p>
--

### **ÉVALUATION SOUS FORME PONCTUELLE - DURÉE 2h**

L'examen de baccalauréat professionnel évalue la maîtrise des savoirs et des capacités en histoire-géographie et éducation civique définis dans les programmes de la classe de terminale professionnelle.

L'épreuve, d'une durée de deux heures, comporte trois parties, notées respectivement 9, 4 et 7 points.

**La première partie** porte sur les sujets d'étude, soit d'histoire soit de géographie. Elle propose deux sujets au choix. Chaque sujet est composé d'une ou plusieurs questions et peut comporter un support documentaire.

**La deuxième partie** porte sur le programme d'éducation civique. Elle est composée d'une question et peut comporter un support documentaire.

**La troisième partie** porte sur la discipline qui n'est pas l'objet de la première partie. Elle consiste en une analyse de document(s) portant sur les situations d'un des sujets d'étude.

### **ÉVALUATION PAR CONTRÔLE EN COURS DE FORMATION**

Le contrôle en cours de formation évalue la maîtrise des savoirs et des capacités en histoire, géographie et éducation civique définis dans les programmes de la classe de terminale professionnelle. Il est constitué de deux situations d'évaluation.

**La première situation** porte sur les sujets d'étude soit d'histoire soit de géographie. Elle est composée d'une ou plusieurs questions et peut comporter un support documentaire.

Une des questions doit avoir une connotation civique en rapport avec le programme d'éducation civique.

**La deuxième situation** porte sur la discipline qui n'a pas été l'objet de la première épreuve. Elle consiste en une analyse de document(s). Elle porte sur les situations d'un des sujets d'étude.

<b>E6 (U6)</b> <b>ÉPREUVE D'ARTS APPLIQUÉS ET CULTURES ARTISTIQUES</b> <b>coefficient : 1</b>
---

## **CONTRÔLE EN COURS DE FORMATION**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation organisées au cours de la formation. Sur un sujet personnel, défini en accord avec le professeur d'arts appliqués, le candidat constitue un dossier. Ce dossier est réalisé en classe, sur une durée limitée.

Le sujet porte sur le contenu d'un des champs du programme : « Appréhender son espace de vie », « Construire son identité culturelle », « Élargir sa culture artistique ». Une partie histoire des arts est clairement identifiée.

### **Première situation**

Le candidat procède à une collecte argumentée de références et réalise un dossier limité à une dizaine de pages, format A4 ; il peut être présenté sous forme numérique.

Cette partie se déroule dans le courant du second semestre de la classe de première.

#### **Critères d'évaluation :**

Le candidat montre qu'il est capable de repérer de façon autonome les caractéristiques essentielles d'œuvres, de produits, d'espaces urbains ou de messages visuels. À cette fin, il doit :

- collecter et sélectionner une documentation (visuelle, textuelle, sonore, etc.) ;
- porter un regard critique sur les références recueillies ;
- les commenter graphiquement et par écrit ;
- les présenter de façon lisible et expressive.

Cette partie compte pour 30 % de la note globale.

### **Deuxième situation**

En s'appuyant sur le dossier réalisé, le candidat élargit l'étude pour répondre à une question limitée. En fonction du champ sur lequel ont porté ses premières investigations, il établit des liens avec le contenu d'un des autres champs afin de mettre en évidence le dialogue entre les différents domaines culturels. Il traduit ses recherches en utilisant des outils adaptés, graphiques ou numériques.

Cette partie peut se présenter sous forme papier (5 formats A3 maximum) ou numérique (image fixe ou animée, sonorisée ou non) et comporter éventuellement une maquette en volume. Elle est évaluée lors d'une présentation orale de 10 minutes maximum qui se déroule de mars à mai de la classe de terminale. Les partenaires intervenant au titre des cultures artistiques sont invités dans la mesure du possible à participer à l'évaluation.

#### **Critères d'évaluation :**

Le candidat montre qu'il est sensibilisé à son environnement culturel en appuyant sa réflexion sur des connaissances précises, notamment en histoire des arts, et qu'il a acquis les principes élémentaires de la démarche créative. À cette fin, il doit :

- situer une œuvre ou une production dans son contexte de création ;
- explorer des axes de recherche en réponse à une question simple et s'engager dans un projet ;
- maîtriser les bases de la pratique des outils graphiques, traditionnels et informatiques ;
- s'exprimer dans un langage correct et précis en utilisant le vocabulaire technique approprié.

Cette partie compte pour 70 % de la note globale.

## **CONTRÔLE PONCTUEL**

Durée : 1h30

Le sujet pose une question simple à partir d'un ensemble documentaire limité (3 formats A4 maximum).

Les documents relèvent des champs 1 : « Appréhender son espace de vie », 2 : « Construire son identité culturelle » et 3 : « Élargir sa culture artistique » ; ils intègrent la dimension histoire des arts.

### **Critères d'évaluation :**

Le candidat choisit l'un des champs et doit montrer qu'il est capable :

- de situer une œuvre ou une production dans son contexte de création ;
- de porter un regard critique sur les références proposées ;
- de les commenter graphiquement et par écrit ;
- de proposer, sous forme graphique et écrite, une réponse argumentée à la question posée.

**E7 (U7)**  
**ÉPREUVE D'ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE**  
**Coefficient : 1**

**Évaluation ponctuelle et par contrôle en cours de formation**

Les modalités de l'épreuve d'éducation physique et sportive sont définies par l'arrêté du 15 juillet 2009 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles (*Journal officiel* du 31 juillet 2009, *BOEN* du 27 août 2009) et la note de service n°2009-141 du 8 octobre 2009 relative à l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles (*BOEN* du 12 novembre 2009).

**ÉPREUVE FACULTATIVE DE LANGUE VIVANTE UF1**

**DÉFINITION DE L'ÉPREUVE ORALE FACULTATIVE DE LANGUE VIVANTE ÉTRANGÈRE DANS LES SPÉCIALITÉS DE BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

**Épreuve orale d'une durée de 15 minutes, précédée d'un temps de préparation de 5 minutes pour la première partie de l'épreuve.**

**Partie 1 et partie 2 : 5 minutes maximum chacune, notées pour un total de 20 points.**

**Partie 3 : 5 minutes maximum, notée sur 10.**

Niveau attendu en référence à l'échelle de niveaux du CECRL : B1+

Cette épreuve est organisée par le recteur d'académie dans un centre d'examen. Le candidat reçoit une convocation.

Elle a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à s'exprimer oralement en langue étrangère (de façon continue et en interaction) et à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère.

L'épreuve se compose de trois parties, chacune d'une durée maximale de cinq minutes. Seule la première partie est précédée d'un temps de préparation.

**Partie 1**

La première partie de l'épreuve vise à évaluer la capacité du candidat à prendre la parole de manière continue. Elle prend appui sur un document inconnu remis au candidat par l'examineur.

Ce document peut relever de genres différents : image publicitaire, dessin humoristique, photographie, reproduction d'une œuvre plastique, citation, proverbe, aphorisme, brève histoire drôle, question invitant le candidat à prendre position sur un thème d'actualité ou un phénomène de société, slogan, titre d'article de presse, etc.

Le candidat dispose de cinq minutes pour prendre connaissance du document, organiser ses idées et préparer son propos. Il dispose ensuite de cinq minutes maximum pour s'exprimer, à l'oral et en langue étrangère, à propos du document en question. Au cours de cette phase d'expression en continu, l'examineur doit laisser le candidat aller au bout de ce qu'il souhaite dire et veiller à ne pas l'interrompre, quelles que soient ses éventuelles hésitations.

Le document n'a pas pour finalité de donner lieu à un commentaire formel de la part du candidat mais de permettre à ce dernier de prendre la parole librement.

## **Partie 2**

La deuxième partie de l'épreuve vise à évaluer la capacité du candidat à interagir en langue étrangère. À la suite de la présentation du candidat, l'examineur amorce avec ce dernier un échange oral d'une durée maximum de cinq minutes. Cet échange oral commence par prendre appui sur la présentation du candidat et comporte des questions, des demandes d'explications ou d'illustrations complémentaires. L'échange peut ensuite s'ouvrir à d'autres questions. Au cours de cet entretien, le candidat doit faire preuve de son aptitude à s'exprimer et à communiquer spontanément.

## **Partie 3**

La troisième partie, qui vise à évaluer la capacité du candidat à comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère, est conduite en langue française. Elle prend appui sur un document inconnu en langue étrangère ne comportant pas plus de 15 lignes (ligne s'entend au sens de 70 signes environ y compris les blancs et signes de ponctuation) mis à la disposition du candidat par l'examineur.

Ce document peut relever de genres différents (publicité, extrait d'article de presse ou d'œuvre littéraire, courrier de nature professionnelle, notice, mode d'emploi, etc.). Il peut être informatif, descriptif, narratif ou argumentatif ; il peut comporter du dialogue. Il est authentique (au sens technique du terme), c'est-à-dire non élaboré ou adapté à des fins d'enseignement. Son degré de difficulté correspond au niveau du CECRL attendu pour les candidats concernés. Il peut comporter des éléments iconographiques (textes illustrés par des photographies, articles de presse accompagnés de dessins, textes publicitaires, bandes dessinées, etc.). On évitera toute spécialisation excessive dans le cas d'un document lié à un secteur professionnel.

L'examineur laisse au candidat le temps nécessaire pour prendre connaissance du support. Durant cette prise de connaissance, le candidat n'est pas autorisé à annoter le document ni à prendre des notes. L'examineur pose ensuite, en français, des questions graduées (du général au particulier) visant à évaluer chez le candidat son degré de compréhension du document. Le nombre de questions posées au candidat ne saurait être inférieur à quatre ni excéder six. Enfin, l'examineur professeur peut éventuellement demander au candidat de lire à haute voix tout ou partie du document.

Pour chaque candidat, l'examineur établit son évaluation à partir de la fiche d'évaluation et de notation qui fait l'objet d'une publication par note de service.

À l'issue de l'épreuve, l'examineur formule une proposition de note et une appréciation. Cette proposition de note ainsi que l'appréciation ne sont pas communiquées au candidat. L'examineur veille à ce que le candidat ne conserve ni les documents supports des première et troisième parties de l'épreuve, ni les notes éventuellement prises pendant le temps de préparation de la première partie. Ces dernières sont détruites.

La proposition de note attribuée à l'épreuve facultative de langue vivante du diplôme du baccalauréat professionnel est constituée de la moyenne des notes obtenues à chacune des composantes de l'épreuve. Elle est, le cas échéant, arrondie au point le plus proche. La note finale est arrêtée par le jury.

## **DÉFINITION DE L'ÉPREUVE FACULTATIVE DE LANGUE DES SIGNES FRANÇAISE (LSF) DANS LES SPÉCIALITÉS DE BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

**Épreuve orale d'une durée de 20 minutes, précédée d'un temps de préparation de 30 minutes** (y compris le temps nécessaire à la connaissance des documents proposés au candidat).

L'épreuve prend appui sur un document apporté par l'examineur. Durant toute l'épreuve, l'examineur et le candidat ne communiquent qu'en langue des signes à l'exclusion de tout autre langage.

### **Déroulement de l'épreuve**

Pendant le temps de préparation de 30 minutes, l'examineur propose au candidat deux documents :

- un document iconographique contemporain ;
- un texte contemporain, écrit en français, d'une longueur maximale de 2 000 signes typographiques.

Au cours de la même journée d'interrogation, chaque examinateur veillera à proposer deux documents différents à chaque candidat.

Le candidat choisit sur lequel des deux documents portera son évaluation (le temps utilisé pour découvrir les documents fait partie intégrante des 30 minutes de préparation). Le candidat présente le document qu'il a choisi sans être interrompu ni relancé par l'examineur.

Cette présentation, qui ne doit pas être un commentaire formel, est suivie d'un entretien conduit par l'examineur qui, prenant appui sur le document support et l'exposé du candidat, formule des questions pour, par exemple, permettre au candidat de préciser une analyse ou un point de vue ou de développer une idée.

On attend du candidat qu'il s'exprime clairement dans une gamme de langue suffisamment étendue pour pouvoir décrire, exprimer un point de vue, voire développer une argumentation.

Le candidat doit :

- a) pour la présentation du document (durée : 5 minutes, notée sur 10 points)
  - être capable de rendre compte du contenu du document qui lui est proposé, pouvoir le décrire, expliciter la situation ou le thème présenté, apporter un commentaire personnel s'il le juge approprié ou pertinent ;
  - faire la preuve de sa capacité à signer clairement, à un rythme naturel et à un niveau qui n'entrave pas la transmission de sa présentation.
- b) pour l'entretien (durée : 25 minutes, noté sur 10 points)
  - comprendre des signes familiers et fréquents portant sur des domaines familiers ou des questions d'actualité que l'examineur utilise de façon naturelle ;
  - être capable de faire face à une situation de communication où il lui est demandé de bien recevoir un message ou une question, afin de pouvoir réagir ou répondre en s'exprimant à son tour par des signes clairs et à un rythme convenable ;
  - faire la preuve d'une certaine aisance : signer en continu pour exprimer ou défendre un point de vue, argumenter, voire apporter une contradiction.

Le candidat, tout comme l'examineur, peut étendre la discussion sur d'autres points sans lien direct avec le document.

**OBLIGATIONS EN MATIÈRE DE SUIVI  
ET DE GESTION DES PERSONNELS  
INTERVENANTS SUR LES SITES  
NUCLÉAIRES**



## Préambule

Depuis les années 1990, le Groupement Intersyndical de l'Industrie du Nucléaire (GIIN) a travaillé sur les méthodes et moyens à mettre en œuvre pour améliorer le suivi du personnel travaillant sous rayonnements ionisants dans les installations nucléaires de base. De cette réflexion est issu le CEFRI, organisme mis en place pour certifier :

- les entreprises dispensant les formations du personnel<sup>1</sup> ;
- les entreprises utilisant du personnel travaillant dans les installations nucléaires ;
- les entreprises de travail temporaire mettant à disposition du personnel.

De plus, le décret du 24 décembre 1999 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants stipule que ces entreprises soient certifiées par un organisme accrédité par le (ou les) Ministère (s) chargé du travail, de l'industrie et de l'agriculture. Actuellement, le CEFRI et l'UTO sont accrédités.

## Rôle de l'organisme accrédité, des industriels et des organismes de contrôle et de prévention

Lorsqu'une entreprise s'engage dans la démarche de certification, elle doit prouver à l'Organisme accrédité chargé de la contrôler au cours d'audits, que les obligations suivantes sont bien respectées pour l'ensemble du personnel travaillant sous rayonnements ionisants, quelque soit sa catégorie (au sens de son niveau d'exposition en regard des limites annuelles d'exposition) :

- le suivi des formations obligatoires est effectué ;
- le suivi dosimétrique du personnel est conforme à la réglementation en vigueur ;
- le suivi médical est assuré conformément à la réglementation en vigueur.

L'entreprise doit donc décrire dans son système qualité basé sur les normes ISO ou un système équivalent, les méthodes et moyens engagés pour répondre aux exigences définies. En particulier, l'entreprise doit prouver que son personnel est formé à la radioprotection conformément aux décrets sur le sujet en vigueur, et suit également des formations exigées par certains industriels ou recommandées instamment par des organismes de prévention.

Dans ces derniers cas les formations sont effectuées dans des centres agréés au niveau national, ou des centres habilités par l'industriel demandeur qui en assure les audits pour son propre compte.

Ainsi dans le cadre de l'enseignement du BAC professionnel « **Techniques d'Interventions sur Installations Nucléaires** » (**BAC PRO T.I.I.N.**), il sera fait mention de certaines formations vivement recommandées par les Caisses régionales (CRAM) et/ou exigées par la profession pour permettre au personnel de travailler dans les installations nucléaires dans de bonnes conditions de sûreté, de sécurité et de radioprotection. Elles seront considérées comme obligatoires ainsi que l'a demandé le groupe de travail mixte Éducation Nationale/Entreprises de l'Industrie Nucléaire ayant participé à l'élaboration du programme de formation (voir tableau joint).

## Formations à la prévention des risques ionisants

Les formations exigées quelque soit la catégorie de personnel à contrat à durée indéterminée ayant à travailler dans une installation nucléaire sont soumises à un cahier des charges précis, et organisées par un centre agréé CEFRI. Elles sont les suivantes (des conditions particulières sont exigées pour le personnel à contrat à durée déterminée et pour les intérimaires) et seront dispensées dans le cadre du BAC PRO T.I.I.N. :

---

<sup>1</sup> L'agrément concerne à la fois l'organisme de formation et le formateur.

## **Prévention des risques niveau 1 (personnel d'exécution) : PR1**

4 jours de tronc commun plus 1 journée d'option :

RN = Réacteur Nucléaire EDF

CC = Cycle du combustible AREVA

CR = Centre de recherche

### **Formations à la qualité et à la sûreté**

Même si tous les « Donneurs d'Ordre » exigent une formation à la qualité pour le personnel des prestataires telle que définie dans le système qualité de ces derniers, seule EDF exige des formations obligatoires dont le contenu est défini par elle-même dans une note technique. Ces formations relatives à la qualité sont déclinées en deux niveaux qui seront dispensés pour le BAC PRO T.I.I.N. :

#### **Formation AQ1**

Pour intervenant devant exécuter des activités à qualité surveillée sous la responsabilité d'une personne d'un niveau supérieur.

#### **Formation QSP (Qualité Sûreté des Prestataires)**

Obligatoire pour le personnel :

- travaillant sur une structure, un équipement, un système, un matériel, un composant ou un logiciel présent dans une Installation Nucléaire de Base (I.N.B.) ou placé sous la responsabilité de l'exploitant et assurant une fonction nécessaire à la démonstration de protection des intérêts ou contrôlant que cette fonction est assurée. Ces équipements sont dits « **Éléments Important pour la Protection des intérêts** » (anciennement **IPS**) ;
- réalisant des activités participant aux dispositions techniques ou d'organisation en lien avec la démonstration de protection des intérêts, ou susceptibles de les affecter. Ces activités sont dites « **Activités Importantes pour la Protection** » (anciennement **ACQ**).

#### **Formation à la prévention des risques conventionnels**

Vivement recommandées par les CRAM, ces formations sont dispensées soit par des Centres Habilités soit par les Établissements Scolaires, et concernent les domaines suivants :

##### **Prévention des risques électriques H0/B1V**

Pour le personnel travaillant à proximité d'installations électriques ou effectuant des travaux électriques hors tension sur des appareils ou machines (concerne la quasi-totalité des travaux liés aux BAC PRO).

##### **Prévention des risques liés à l'activité physique (PRAP)**

Cette formation aux « gestes et postures » est indispensable à l'ensemble du personnel qui accomplit des travaux manuels, afin de limiter la fréquence des accidents du travail liés à ces aspects, qui sont les plus fréquents sur les chantiers retenus pour le BAC PRO T.I.I.N.

##### **Prévention du risque incendie**

Suivant les risques liés aux opérations entreprises sur les chantiers, les donneurs d'ordre exigeront une formation de niveau 1 ou de niveau 2 qui sera dispensé par un centre spécialisé de secours incendie dont dépend l'installation nucléaire.

##### **Sécurité secourisme du travail**

A partir d'un certain nombre de personnes présentes sur un chantier la législation du travail exige la présence d'un secouriste. Le futur diplômé est de ce fait engagé à avoir cette formation dispensée dans les établissements scolaires.

#### **Référentiels des formations**

D'une façon générale, le référentiel des formations évolue en fonction du retour d'expérience et de l'évolution des risques et des incidents ou accidents survenus. Il est donc nécessaire d'utiliser les derniers documents édités par le CEFRI, les Entreprises « donneur d'ordre » ou les CRAM afin de mettre en œuvre des formations adaptées et reconnues.

Le tableau ci-joint donne la liste des formations obligatoires par le futur diplômé et les périodes de formation retenues pour que l'élève puisse effectuer ses stages conformément aux exigences définies pour l'entrée et le travail dans une installation à risques nucléaires.

Toutes ces formations permettront à l'entreprise d'habiliter le personnel stagiaire ou à terme titulaire pour les travaux spécifiques pour lesquels il a reçu une formation.

## Calendrier des formations obligatoires<sup>2</sup> :

Intitulé de la formation	Quand	Où
Risques électriques B1V et H0	En première année de Bac Pro	Dans les établissements scolaires
Prévention des Risques : niveau 1 PR1 Avec choix de l'option parmi RN, CC, CR	En première année, avant la 1 <sup>ère</sup> période de stage en entreprise	Centre agréé CEFRI <sup>3</sup>
Assurance Qualité : AQ1 Habilitation de Niveau 1 : HN1	En première année, avant la 1 <sup>ère</sup> période de stage en entreprise	Centre habilité UTO <sup>4</sup>
Qualité Sûreté des Prestataires QSP	En première année, avant la 1 <sup>ère</sup> période de stage en entreprise (après le HN1) ou en deuxième année de formation	Centre habilité UTO
Sécurité Secourisme du Travail SST	En classe de première ou terminale	Dans les établissements scolaires en cours de PSE
Prévention des Risques liés à l'Activité Physique : PRAP	En cours de formation 1 <sup>ère</sup> année de préférence	Dans les établissements scolaires (par des formateurs habilités)
Risque incendie niveau 1	En cours de formation	Centre habilité
Travail en hauteur	En cours de formation	Centre habilité

<sup>2</sup> La non-acquisition de ces formations conduit généralement à l'interdiction d'entrer dans une installation nucléaire ce qui retarde la poursuite du cursus (ex. : SST).

<sup>3</sup> CEFRI : comité français de Certification des Entreprises pour le Formation et le suivi des personnes travaillant sous Rayonnements Ionisants.

<sup>4</sup> UTO : Unité Technique Opérationnelle.

**TABLEAUX DE CORRESPONDANCE  
ENTRE ÉPREUVES OU UNITÉS**

## Baccalauréat Professionnel Techniques d'Interventions sur Installations Nucléaires

### TABLEAU DE CORRESPONDANCE ENTRE ÉPREUVES OU UNITÉS

Baccalauréat Professionnel Environnement Nucléaire		Baccalauréat Professionnel Techniques d'Interventions sur Installations Nucléaires	
défini par l'arrêté du 18 Juillet 2006		défini par l'arrêté du 12 mars 2014	
Épreuves et Sous-Épreuves	Unités	Épreuves et Sous-Épreuves	Unités
E1 : Épreuve Scientifique et Technique	U1	E1 : Épreuve Scientifique et Technique	U1
Sous-épreuve E12 : Mathématiques	U12	Sous-épreuve E11 : Mathématiques	U11
Sous-épreuve E13 : Sciences Physiques et Chimiques	U13	Sous-épreuve E12 : Sciences Physiques et Chimiques	U12
Sous-épreuve E11 : Physique Nucléaire, Détection des rayonnements, Radioprotection	U11	E2 : Préparer un chantier en Environnement Nucléaire (1)	U2
E2 : Analyser et Préparer un chantier en Environnement Nucléaire	U2		
E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel	U3	E3 : Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel	U3
Sous-épreuve E31 : Gérer, Communiquer, Rendre compte	U31	Sous-épreuve E31 : Gérer, Communiquer, Rendre compte	U31
Sous-épreuve E32 : Intervenir en Environnement Nucléaire	U32	Sous-épreuve E32 : Intervenir en Environnement Nucléaire	U32
Sous-épreuve E33 : Organiser le travail d'une équipe	U33		
Sous-épreuve E34 : Économie - Gestion	U34	Sous-épreuve E33 : Économie - Gestion	U33
Sous-épreuve E35 : Prévention Santé Environnement	U35	Sous-épreuve E34 : Prévention Santé Environnement	U34
E4 : Épreuve de langue vivante	U4	E4 : Épreuve de langue vivante	U4
E5 : Épreuve de Français, Histoire, Géographie, Éducation Civique	U5	E5 : Épreuve de Français, Histoire, Géographie, Éducation Civique	U5
Sous-épreuve E51 : Français	U51	Sous-épreuve E51 : Français	U51
Sous-épreuve E52 : Histoire, Géographie, Éducation Civique	U52	Sous-épreuve E52 : Histoire, Géographie, Éducation Civique	U52
E6 : Arts Appliqués et Cultures Artistiques	U6	E6 : Arts Appliqués et Cultures Artistiques	U6
E7 : Épreuve d'Éducation Physique et Sportive	U7	E7 : Épreuve d'Éducation Physique et Sportive	U7

la note de l'unité E2 définie par le présent arrêté est calculée en faisant la moyenne des notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues aux unités U11 et U2 définies par l'arrêté du 18 Juillet 2006, affectées de leur coefficient.

(1) la note de l'unité E2 définie par le présent arrêté est calculée en faisant le report de la moyenne des notes obtenues aux unités U11 et U2 définies par l'arrêté du 18 Juillet 2006, affectées de leur coefficient.