

<b>DANS CE CADRE</b>	Académie : Examen : Spécialité/option : Épreuve/sous épreuve : <b>NOM :</b> (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) <b>Prénoms :</b> Né(e) le :	Session : Série : Repère de l'épreuve :  <b>N° du candidat</b> (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Note :	Appréciation du correcteur
<b>NE RIEN ÉCRIRE</b>		

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

## SESSION 2025

### ÉPREUVE E2 : Préparer un chantier en environnement nucléaire

#### Sous-épreuve **E22** : Préparation des interventions

## DOSSIER CANDIDAT

*L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.  
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.  
Aucun document autorisé.*

Le dossier se compose de **14** pages, numérotées de **1/14** à **14/14**.  
Dès que le dossier vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

**Ce dossier sera rendu dans sa totalité, agrafé dans une copie anonymée.**

<b>DOSSIER CANDIDAT</b>	<b>SESSION 2025</b>
<b>Baccalauréat Professionnel TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS NUCLÉAIRES</b>	
Épreuve E2 : Préparer un chantier en environnement nucléaire Sous-épreuve E22 : <b>Préparation des interventions</b>	
Repère : 25-BCP-TIIN-U22-MEAG1	Durée : <b>2 heures 30</b>
Coefficient : <b>4</b>	Page <b>1/14</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Contexte professionnel

Le CNPE (Centre Nucléaire de Production d'Electricité) du Blayais est composé de quatre tranches de 900 MW numérotées de 1 à 4, et de deux communs de tranche numérotés 8 (pour les tranches 3 et 4) et 9 (pour les tranches 1 et 2)

Sur un CNPE, il existe des châteaux de plomb. Ces châteaux de plomb servent à confiner les filtres lors des interventions de remplacement, pour éviter la dispersion de contamination et atténuer les risques d'irradiations. On les utilise lors des arrêts de tranche, notamment sur les filtres du circuit RCV (Circuit de contrôle chimique et volumique) qui sont situés sur le plancher des filtres à 11 mètres du BAN.

Sur le CNPE du Blayais, dans le cadre d'une maintenance préventive, les châteaux de plomb 8TES001DM et 9TES001DM doivent être révisés une fois par an.

(TES : Traitement des Effluents Solides)

## Problématique

L'exploitant demande à l'entreprise prestataire dont vous faites partie :

- d'étudier l'ensemble du dossier technique afin de préparer cette intervention de maintenance ;
- de prendre en compte les risques ;
- d'effectuer l'intervention suivant le dossier de réalisation des travaux.

Figure n°1 : château de plomb



Cette sous-épreuve propose 5 parties distinctes et pouvant être traitées indépendamment les unes des autres.

**PARTIE 1 : Localisation et décodage (3,5 points)**

**PARTIE 2 : Évaluation des risques (6,5 points)**

**PARTIE 3 : Planification de l'intervention (3 points)**

**PARTIE 4 : Mesures de radioprotection (4 points)**

**PARTIE 5 : Tri et évacuation des déchets (3 points)**

<b>BCP Techniques d'interventions sur installations nucléaires</b>	<b>E22 – Préparation des interventions</b>	
Repère : 25-BCP-TIIN-U22-MEAG1	DOSSIER CANDIDAT	Page 2/14



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q1-2

*Dossier ressources page 12/12*

Décoder le repère du local.

Réponse

Q1-3

*Dossier ressources page 4/12*

Préciser la hauteur du plancher du local dans lequel a lieu la maintenance de l'équipement.

Réponse

Q1-4

*Dossier ressources page 12/12 et Document candidat page 2/14*

Décoder le repérage du château de plomb 8 TES 001 DM.

Réponse

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### PARTIE 2 : ÉVALUATION DES RISQUES (6,5 points)

L'intervention présente des risques, vous devez les prendre en compte pour votre intervention.

Q2-1	
------	--

Compléter le tableau d'identification des risques conventionnels et de sureté.

	Nature du risque	Mesure de protection et de prévention individuelle
Réponse	MANUTENTION MANUELLE	
	ERREUR DE RÉFÉRENCE DE PIÈCE DE RECHANGE	
	CHUTES DE CHARGES	
	CHUTE DE PLAIN PIED DANS LA ZONE D'INTERVENTION	

Q2-2	<i>Dossier ressources page 6/12</i>
------	-------------------------------------

Afin de faciliter le repérage des éléments lors de l'intervention, on vous demande de décoder les informations relatives à chacun des composants.

	Repère	Désignation	Fonction globale de l'élément
Réponse	KM1et KM2		
	F1		
	Q0		

<b>BCP Techniques d'interventions sur installations nucléaires</b>	<b>E22 – Préparation des interventions</b>	
Repère : 25-BCP-TIIN-U22-MEAG1	DOSSIER CANDIDAT	Page 5/14

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-3

*Dossier ressources page 6/12*

Quel composant électrique doit être condamné avant toute intervention d'ordre électrique ?  
Donner sa désignation et son repère.

Réponse

Q2-4

Citer chronologiquement les opérations de consignation électrique en basse tension.

Réponse

- .....
- .....
- .....
- .....
- *MALT et CC si nécessaire*

Q2-5

*Dossier ressources page 11/12*

Nommer l'appareil qui permet de faire des mesures d'isolement.

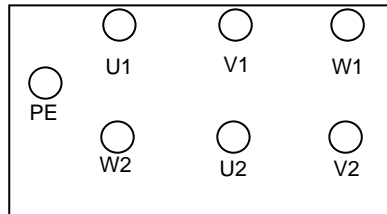
Réponse

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2-6

Avant de déposer les barrettes de couplage pour faire les mesures d'isolement, représenter sur le schéma leurs positions sachant que le moteur est couplé en étoile puis représenter les bobinages et la terre.

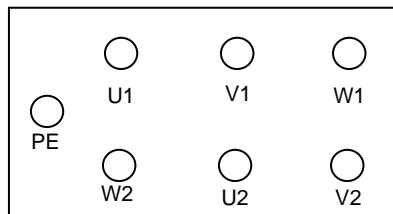
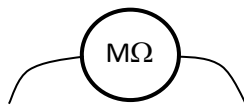
Réponse



Q2-7

Tracer les deux fils reliant les deux bornes de l'appareil pour contrôler l'isolement entre le bobinage 1 et le bobinage 2 du moteur.

Réponse



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

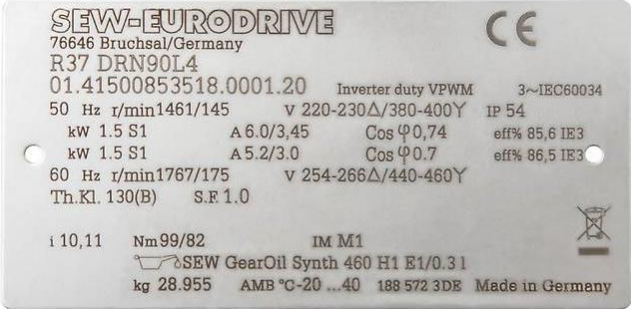
Q2-8      Dossier ressources page 11/12

Entourer la valeur mesurée, si le moteur est en bon état.

<b>Réponse</b>	Valeur attendue : 0 Ω	Valeur attendue : 100Ω	Valeur attendue : 2MΩ
----------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

Q2-9

Donner la valeur de réglage du relais thermique, sachant que le réseau d'alimentation est de 400 V et le  $\cos \varphi$  de 0.7.

<b>Réponse</b>	 <p>Valeur de réglage : .....</p>
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## PARTIE 3 : PLANIFICATION DE L'INTERVENTION (3 points)

Sur la Centrale où vous devez intervenir, il y a 4 tranches. Deux châteaux de plomb sont présents sur le site, un par paire de tranche. Un des deux est hors service pour l'année en cours.

Q3-1	<i>Dossier ressources page 9/12</i>
------	-------------------------------------

Donner les plages de disponibilités pour chaque tranche afin d'intervenir sur le château de plomb sur l'année en cours.

Réponse	TR1 : TR2 : TR3 : TR4 :
---------	----------------------------------

Q3-2	<i>Dossier ressources page 9/12</i>
------	-------------------------------------

Donner les mois de l'année où une intervention de maintenance sur le château de plomb est possible à coup sûr.

Réponse	
---------	--

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3-3

*Dossier ressources page 9/12*

L'intervention de maintenance sur le château de plomb est prévue juste avant l'arrêt programmé sur la tranche 3. Donner le numéro de cet arrêt et sa durée.

Réponse

Q3-4

*Dossier ressources pages 7 et 8/12*

L'intervention sur la tranche 3 est prévue sur la première quinzaine de septembre entre le 5 et le 11. L'équipe sera composée de trois personnes, vous inclus. Vous êtes habilité B0 HN1 CSQ et RP1, l'équipe doit être composée à minima d'une personne chargée de consignation et d'une autre habilité B1V. Donner le nom des personnes susceptibles de composer votre équipe.

Réponse

BC : .....

B1V : .....

Q3-5

*Dossier ressources pages 7 et 8/12*

La dosimétrie individuelle prévisionnelle de votre intervention est de 0.5 mSv. Vous ne devez pas dépasser une dose de 13 mSv sur les 12 derniers mois. Est-elle compatible avec l'ensemble des personnes susceptibles de composer votre équipe ? Justifier votre réponse.

Réponse

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## PARTIE 4 : MESURES DE RADIOPROTECTION (4 points)

Cette partie se concentre sur la partie électrique de l'intervention sur le château de plomb 8 TES 001 DM.

Q4-1	
------	--

Calculer la dose prévisionnelle individuelle que vous êtes susceptible d'intégrer sachant qu'un point chaud (débit d'équivalent de dose de **1.2 mSv/h à 0,5m**) se situe à 1m70 du poste de travail et que le temps d'exposition lors de l'intervention est de 45 minutes.

Réponse	<u>Calcul du DeD à 1,7m</u>
	Formule : ..... Données : ..... .....
	Calcul : .....
	Annonce du résultat arrondi au millième : .....
	<u>Calcul de la dose intégrée</u>
	Formule ..... Données : ..... Calcul : ..... Annonce du résultat arrondi au millième : ..... .....

Q 4-2	<i>Dossier ressources page 10/12</i>
-------	--------------------------------------

Comparer la dose prévisionnelle individuelle avec le RTR.

Réponse	
---------	--

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q 4-3

On souhaite réduire la dose prévisionnelle individuelle par l'interposition d'un écran "épaisseur 1/2". Recalculer la nouvelle dose prévisionnelle individuelle.

Réponse

Q 4-4

Quels appareils de surveillance collective et individuelle concernant l'évolution du débit d'équivalent de dose doivent être mis en place ?

Réponse

- Pour la surveillance individuelle : .....
- Pour la surveillance collective : .....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## PARTIE 5 : TRI ET ÉVACUATION DES DÉCHETS (3 points)

Les différentes interventions de maintenance sont terminées, vous devez réaliser le repli de chantier.

Q5-1

Nommer l'appareil que vous allez utiliser pour contrôler l'outillage en sortie de chantier.

Réponse

Q5-2

Vous avez contrôlé un tournevis, l'appareil indique cette valeur en micro sievert (Sv) :

Réponse



Le tournevis est-il contaminé ?

Oui

Non

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

Q5-3

Expliquer la démarche à suivre si le matériel est contaminé.

Réponse

Q5-4

Déterminer la démarche à suivre si la contamination persiste.

Réponse