

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

ENVIRONNEMENT NUCLÉAIRE

SESSION 2013

Durée : 6 heures
Coefficient : 6

ÉPREUVE E5 : Analyse et organisation d'une activité en environnement nucléaire

DOSSIER CANDIDAT

Matériel autorisé :

- Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Circulaire n°99-186, 16/11/1999)

Documents à rendre avec la copie :

- Annexe 1A	page 12/16
- Annexe 1B	page 13/16
- Annexe 2A	page 14/16
- Annexe 2B	page 15/16
- Annexe 3	page 16/16

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet se compose de 16 pages, numérotées de 1/16 à 16/16.

DOSSIER CANDIDAT		Session 2013	
B.T.S. ENVIRONNEMENT NUCLÉAIRE			
Épreuve E2 : Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire			
Repère : ENE5AEN	Durée : 6 heures	Coefficient : 6	Page : 1 / 16

PREMIÈRE PARTIE :

ANALYSE DE RISQUES DU CHANTIER PROPOSÉ

QUESTION 1.1.1

Quels sont les risques radiologiques de l'intervention de robinetterie ? Détailler et préciser.

.....

.....

.....

QUESTION 1.1.2

Quel est le débit d'équivalent de dose au poste de travail ?

DeD_{K511} =

QUESTION 1.1.3

Quel est le niveau de contamination du local de l'intervention ? Détailler.

.....

.....

.....

QUESTION 1.1.4

Établir la dosimétrie prévisionnelle de l'intervention de robinetterie, selon le phasage et le cahier des charges imposés ci-dessous :

- Le coefficient d'exposition k retenu est de 0.7, car les intervenants retenus pour cette intervention atypique seront très expérimentés ;
- Seules les doses spécifiques aux travaux de robinetterie confiés à NUCLEOR sont intégrées ;
- Les temps technologiques d'intervention et les débits d'équivalents de dose précisés concernent le montage, les réglages et les essais.

PHASE	Nombre d'intervenants [H]	DeD [mSv/h]	Coeff. d'expo.	Durée [h]	VTE [H.h]	Dose collective [H.mSv]
Acheminement matériel Local K511-K551	2					
MT STE n°1 : Dépose/repose vanne existante	5					
MT STE n°2 : Raccordement Contrôle/Commande et Requalification	3					
Repli de chantier Vanne déposée/Servitudes	2					
TOTAL						

Dose collective prévisionnelle totale =

Volume de Travail Exposé =

QUESTION 1.1.5

Quel est le niveau d'enjeu radiologique en regard de l'évaluation dosimétrique prévisionnelle ? Justifier.

QUESTION 1.1.6

Ce niveau d'enjeu radiologique est-il celui à retenir pour l'intervention de robinetterie ? Justifier. Si non, quel sera l'enjeu radiologique à considérer ?

.....

.....

.....

QUESTION 1.1.7

Quelles peuvent-être les parades et actions de radioprotection à proposer en fonction des risques radiologiques établis ?

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

QUESTION 1.1.8

A qui incombe la responsabilité de rédiger le document d'intervention en milieu radioactif ? Et la responsabilité de le valider ?

.....

.....

.....

QUESTION 1.1.9

Dresser, dans le tableau ci-dessous, la liste des matériels de radioprotection liés à l'intervention de robinetterie ?

NATURE	TYPE	QUANTITÉ
Protections biologiques		
Servitudes		
EPI		
Appareils de mesure		
Appareils de surveillance		

QUESTION 1.2.1

A partir de l'analyse de risques liés à l'utilisation de D.M.P. et de l'analyse de risques liés à l'environnement disponibles dans le dossier « TECHNIQUE », remplir, en ANNEXE 1A page 12/16, l'analyse de risques liés à l'activité.

Note : seules les parties grisées sont à renseigner.

QUESTION 1.2.2

Renseigner, en ANNEXE 1B page 13/16, la Fiche d'Identification de Chantier résultante des différentes analyses de risques qui devra être apposée en entrée de chantier.

DEUXIÈME PARTIE :

ORGANISATION ET GESTION DU CHANTIER PROPOSÉ

QUESTION 2.1

En quoi consiste la Levée des Préalables (Séquence 00 du D.S.I. dans le dossier TECHNIQUE) ? Quels sont les acteurs concernés ? Quels sont les objectifs de cet évènement ? Quand est-elle réalisée ?

QUESTION 2.2.1

A partir du Document de Suivi de l'Intervention et de la procédure de dépose/repose de la vanne disponibles dans le dossier « TECHNIQUE » ainsi que des éléments sur la planification de travaux disponibles dans le dossier « RESSOURCES », établir, en ANNEXE 2A page 14/16 le planning sous forme de graphe de Gantt de l'intervention de robinetterie.

QUESTION 2.2.2

A partir des éléments sur la planification de travaux disponibles dans le dossier « RESSOURCES », en déduire, en ANNEXE 2B page 15/16, le graphe de réseau (ou graphe de Pert).

QUESTION 2.3.1

Quel est l'intérêt du Document de Suivi de l'Intervention, quelle est son utilité ?

QUESTION 2.3.2

Mettre en place, en les justifiant, les points de notifications nécessaires dans le Document de Suivi de l'Intervention. Seules les séquences 70 à 290 incluses sont à traiter.

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 2.4

A partir des éléments concernant le personnel de l'entreprise disponible dans le dossier « TECHNIQUE », constituer, en ANNEXE 3 page 16/16, l'équipe d'intervention en justifiant les choix.

Note : seules les parties grisées sont à renseigner.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 2.5

A partir du cahier des charges ci-dessous et des ressources tarifaires disponibles dans le dossier « TECHNIQUE », budgétiser, en détaillant les calculs, l'intervention de robinetterie de la société NUCLEOR :

- Compte-tenu de la planification des interventions des différentes sociétés, l'équipe NUCLEOR doit être présente la veille du jour de début de la première activité de l'intervention.
- L'équipe NUCLEOR reste sur place tant que l'intervention n'est pas soldée.
- Le siège social de la société NUCLEOR se trouve à 573 km du CNPE.
- Une journée de travail en horaire normaux dure 8 heures. Au-delà, des heures supplémentaires sont à considérer.
- Lorsque les activités le permettent, une pause d'une heure est prévue chaque jour travaillé entre 12h et 13h. Dans le cas contraire, une heure supplémentaire est comptabilisée.

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

QUESTION 2.6

A partir des plans d'ensemble de la vanne et de la procédure de dépose/repose de la vanne disponibles dans le dossier « TECHNIQUE », élaborer, dans le tableau ci-dessous un mode opératoire pour l'opération de reposer le corps de vanne.

[illegible]

TROISIÈME PARTIE :

CONTRÔLE ET EXÉCUTION DU CHANTIER PROPOSÉ

Pour traiter cette dernière partie, les missions, les responsabilités et les prérogatives du chargé d'affaires doivent être considérées et mises en œuvre.

QUESTION 3.1.1

Par quel(s) moyen(s) s'assurer que les consignes sont correctement assimilées par l'équipe d'intervention ?

QUESTION 3.2

Par quel(s) moyen(s) appliquer et faire appliquer à l'équipe d'intervention les procédures de maîtrise des risques et les parades associées qui ont été définies pour cette intervention ?

QUESTION 3.3

En ce qui concerne le suivi dosimétrique de l'intervention, quels outils sont à mettre en œuvre ?

QUESTION 3.4.1

Comment s'assurer de l'application correcte et satisfaisante des protocoles de sécurité et d'exploitation ?

.....

.....

.....

.....

QUESTION 3.4.2

Quelle(s) consigne(s) donner à l'équipe d'intervention sur la conduite à tenir en cas de déclenchement d'une alarme ?

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 3.5

Par quel(s) moyen(s) contrôler la conformité du déroulement de l'intervention en fonction du scénario établi ?

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 3.6

Quelle(s) décision(s) prendre si l'équipe d'intervention venait à se trouver en manque de matériel pour conditionner les déchets ou si l'une des pièces de rechange venait à être détériorée ou encore si l'une des pièces à implanter ne pouvait être installée en bonne et due forme ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

QUESTION 3.7

Par quel(s) moyen(s) l'adéquation de l'analyse de risques vis-à-vis de l'environnement réel peut-elle être vérifiée ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANNEXES

ANNEXE 1A : ANALYSE DE RISQUES DE L'ACTIVITÉ

Source de risque	Des moyens particuliers sont-ils pris ?		Identification précise de la tâche et/ou du matériel	Conséquences possibles (risques)	Parades à mettre en œuvre
	NON	OUI			
2/1 Un corps étranger peut-il être introduit et laissé dans un circuit ? Le constructeur identifie les circuits mécaniques ouverts pour la modification et les matériels ou matériaux introduits dans ce circuit (ex. : boudruches, scotch, calages, repérages, films radio...)					
2/2 Un appareil inadapté, mal étalonné ou défectueux peut-il être utilisé ? (appareil de mesure, outillage, bancs d'essais) Le Constructeur liste les appareils de mesure utilisés directement sur le circuit. Il doit être en mesure de justifier de leur étalonnage conformément à son Manuel Qualité.					
2/3 Un logiciel doit-il être mis en œuvre ? (logiciel non validé ou non initialisé) Le Constructeur indique le(s) logiciel(s) modifié(s) <ul style="list-style-type: none"> • définitivement • temporairement pendant l'intervention • logiciels de dépouillement d'essai 					
2/4 Une pièce de rechange doit-elle être montée ? Le Constructeur indique : Les pièces qu'il monte fournies par E.D.F. (Il sera amené à vérifier leur conformité et leur validité).					
2/5 Un mauvais accouplement est-il possible ? Par le mauvais remontage du levier d'accouplement.					
2/6 Des matériaux, ingrédients ou fluides, sont-ils utilisés ? (graisse, produits et matériaux utilisés en Centrale – PMUC – ne respectant pas les exigences requises) Le Constructeur précisera les matériaux consommables (solvants, graisses, scotch...) utilisés. Ceux non conformes au PMUC ou aux matériaux qualifiés seront signalés.					

ANNEXE 1B : FICHE D'IDENTIFICATION DE CHANTIER

FICHE D'IDENTIFICATION DE CHANTIER					
RISQUE(S) <div> <div>CHUTE D'OBJET</div> <div>NOYADE</div> <div>MANUTENTION</div> <div>MECANISME EN MOUVEMENT</div> <div>CHUTE PLAIN PIED</div> <div>CHUTE DE HAUTEUR</div> <div>BRUIT</div> <div>ECLAIRAGE FAIBLE</div> <div>ANOXIE</div> <div>BIOLOGIQUE</div> <div>FLUIDE SOUS PRESSION</div> <div>PRODUITS CHIMIQUES</div> <div>THERMIQUE</div> <div>MATERIEL SOUS TENSION</div> <div>TRAVAUX PAR POINTS CHAUDS</div> <div>ATMOSPHERE EXPLOSIBLE</div> <div>CONTAMINATION</div> <div>IRRADIATION</div> <div>AMIANTE</div> </div> <div> <div>Risque FME</div> <div> <div>Risque Elevé</div> <div>Risque Standard</div> </div> </div>		Locaux : Activité : Titulaire de l'activité Entreprise / Service EDF : Plan de Prévention N° : PP92-07 <i>(Si Entreprise Extérieure)</i> Nom : Téléphone / BIP : Sous-traitant(s) Correspondant EDF Nom : RAINES Service : MECA ROB Téléphone / BIP : 6923		PRESCRIPTION(S) (autres que les EPI conventionnels exigés sur le site) <div> <div>BOTTES</div> <div>ECRAN</div> <div>MASQUES TYPE P3</div> <div>A.R.I.</div> <div>HARNAIS</div> <div>GILET DE SAUVETAGE</div> <div>GILET FLUO</div> <div>TENUE DE PROTECTION</div> <div>GANTS</div> <div> <input type="checkbox"/> ELECTRIQUE <input type="checkbox"/> CHIMIQUE <input type="checkbox"/> MANUTENTION <input type="checkbox"/> COUPURES </div> <div>CONDITIONS D'ACCES ZC</div> <div> <input type="checkbox"/> RESPECT DES CONDITIONS AFFICHEES </div> <div>OXYGENOMETRE</div> <div>EXPLOSIMETRE</div> <div>ECLAIRAGE</div> <div>EXTINCTEURS</div> <div>RINCAGE DES YEUX</div> <div> ACCIDENT 18 INCENDIE </div> </div> Consignes FME : Prescriptions particulières 	
Risques particuliers 					

Tout nouveau chantier nécessite la révision en commun des plans de prévention existants pour une ou plusieurs activités.

ANNEXE 2A : PLANIFICATION DE L'INTERVENTION DE ROBINETTERIE (GRAPHE DE GANTT)

N°	Lundi 09 Juillet												Mardi 10 Juillet												Mercredi 11 Juillet											
	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				
11																																				
12																																				
13																																				
14																																				
15																																				
16																																				
17																																				
18																																				
19																																				
20																																				
21																																				
22																																				
23																																				
24																																				
25																																				
26																																				
	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h
	Lundi 09 Juillet												Mardi 10 Juillet												Mercredi 11 Juillet											

ANNEXE 2B : GRAPHE DE RÉSEAU DE L'INTERVENTION DE ROBINETTERIE (GRAPHE DE PERT)

ANNEXE 3 : ORGANIGRAMME DE L'INTERVENTION

ORGANIGRAMME D'INTERVENTION

Entité : *NUCLEOR*

N° affaire :
Date :
Rév. :
Page :

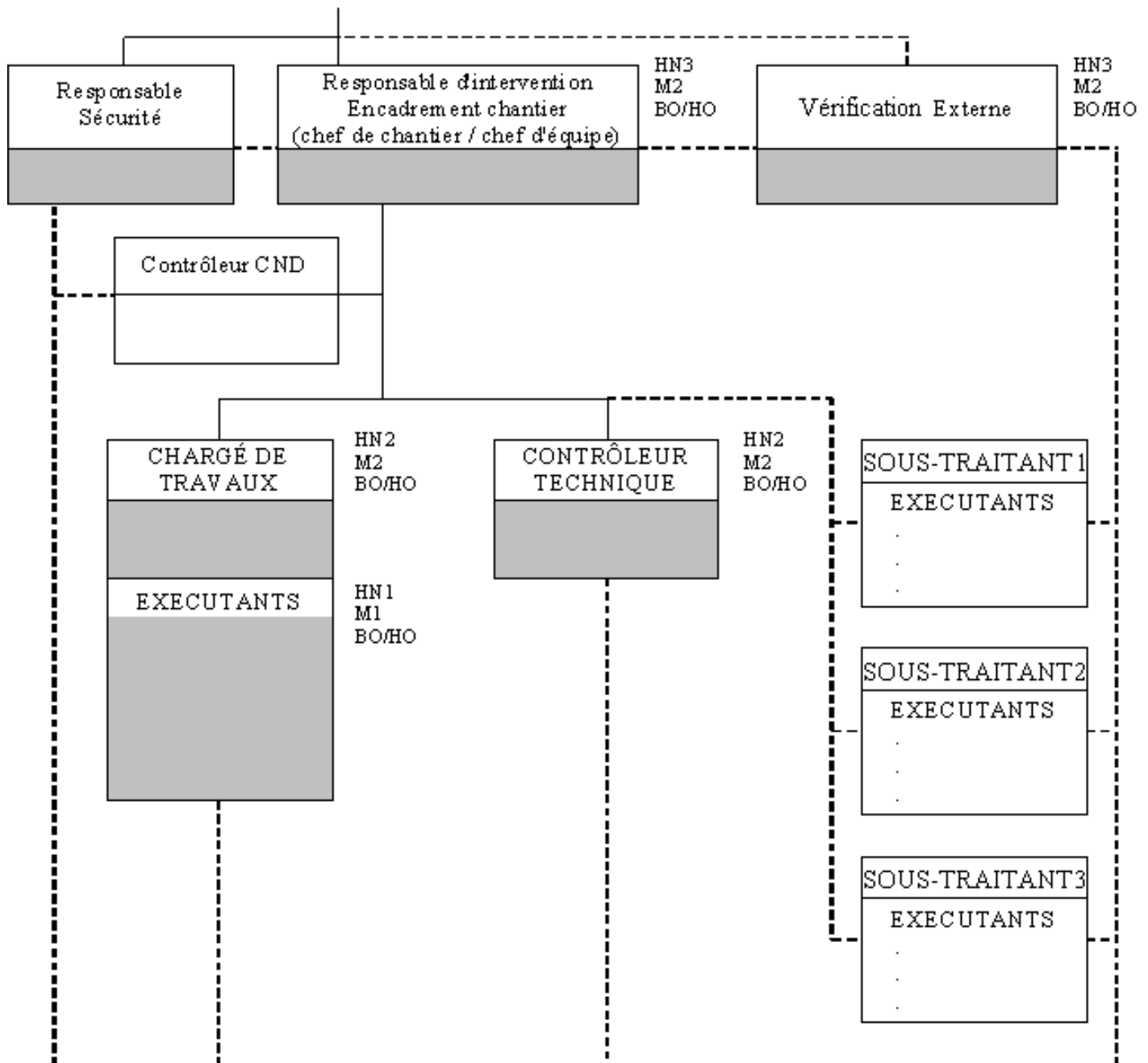
Nom du client : N° de commande client :

Site EDF : Tranche / Unité :

Libellé des travaux :

Nom : Visa :

(Voir organigramme Agence)



1 – C.D.D. (Contrat à Durée Déterminée)
2 – E.T.T. (Entreprise de Travail Temporaire)

———— Liaisons hiérarchiques
----- Liaisons fonctionnelles