

BAC Professionnel

ENVIRONNEMENT

NUCLEAIRE

SESSION 2008

**EPREUVE E2 : ANALYSER ET PREPARER
UN CHANTIER EN ENVIRONNEMENT
NUCLEAIRE**

DUREE 4H

COEFFICIENT 4

Ce sujet comporte :

- Dossier de présentation
- Dossier **questions – réponses** : à rendre par le candidat
- Dossier ressources

pages : 1/3 à 3/3
pages : 1/14 à 14/14
pages : 1/39 à 39/39

DOSSIER PRESENTATION

Session 2008	DOSSIER PRESENTATION	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 1/3

CONTEXTE :

NATURE DE L'INTERVENTION :

Dans le cadre d'une Visite Partielle (VP) sur la tranche 3 d'un CNPE EDF 900MW et suite à un constat émis lors d'un diagnostique, il a été prévu d'effectuer une visite interne afin de changer la membrane de 8 TEU 622 VP le 01/02/2007. (Etat de tranche : APR Arrêt Pour Rechargement).

ETAT DE L'INSTALLATION :

Cette intervention doit se dérouler sous le couvert du régime mère.

L'état requis du circuit pour la réalisation de l'intervention est le suivant :

Le circuit hors pression, vidangé, sans circulation de fluide.

La visite interne de 8 TEU 622 VP présente un risque de présence d'effluents résiduels à l'intérieur de la tuyauterie.

ZONE DE TRAVAIL :

L'intervention se déroule dans le local 8 N464.

ENTREPRISES REALISANT L'INTERVENTION :

L'entreprise SERVITUDES prestataire de service en CAS 2 pour EDF a en charge la mise en place des servitudes. Ordre d'intervention : OI N0534612

L'entreprise ROBINETTERIE prestataire de service en CAS 1 pour EDF a en charge la réalisation de l'intervention. Ordre d'intervention : OI N0544287

Les questions porteront sur le rôle du chargé de travaux au sein de ces deux entreprises.

Session 2008	DOSSIER PRESENTATION	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 2/3

DOCUMENTS RESSOURCES :

Ces documents servent de support d'étude, vous ne devez pas les utiliser comme des documents réponse.

POUR L'INTERVENTION DE LA SOCIETE SERVITUDES :

- ▶ Un Ordre d'Intervention (OI) Pages 36/39 à 38/39

POUR L'INTERVENTION DE LA SOCIETE ROBINETTERIE :

- ▶ Un Document de Réalisation de Travaux (DRT) incomplet comportant les éléments suivants :

- ☐ Une Liste des Documents Applicables (LDA) Page 9/39
- ☐ Un Ordre d'Intervention (OI) Pages 2/39 à 8/39
- ☐ Une Analyse De Risque sécurité, sûreté, radioprotection *incomplète* (ADR) Pages 26/39 à 27/39
- ☐ Une Evaluation Dosimétrique Prévisionnelle *incomplète* (EDP) Page 28/39
- ☐ Un Document de Suivi de l'Intervention (DSI) Pages 29/39 à 32/39
- ☐ Des Documents de Mode Opératoire (DMO) Pages 10/39 à 25/39

- ▶ Une présentation des intervenants de l'entreprise (dosimétrie, carnet d'habilitation, disponibilité) Page 33/39

COMMUN AUX DEUX INTERVENTIONS :

- ▶ Un planning de l'intervention Page 35/39
- ▶ Un planning de disponibilité matériel Page 34/39
- ▶ Une ressource sur les liaisons mécaniques élémentaires Page 39/3

Session 2008	DOSSIER PRESENTATION	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 3/3

BAC Professionnel

ENVIRONNEMENT

NUCLEAIRE

SESSION 2008

**EPREUVE E2 : ANALYSER ET PREPARER
UN CHANTIER EN ENVIRONNEMENT
NUCLEAIRE**

DUREE 4H

COEFFICIENT 4

**DOSSIER QUESTIONS – REPONSES A RENDRE
DANS SON INTEGRALITE**

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 1/14

Question 1 : Quelles sont les informations fournies par le repère du local 8N464

NOTE : /2

Question 2 : Quelles sont les informations fournies par le repère fonctionnel 8 TEU 622 VP

NOTE : /2

Question 3 : Que signifie QS

NOTE : /2

***POUR LES QUESTIONS N° 4 A N° 19, VOUS NE VOUS
INTERESSEZ QU'À L'INTERVENTION DE LA SOCIÉTÉ
ROBINETTERIE***

Question 4 :

4.1. Décrire la nature de l'intervention qu'il vous est demandé de réaliser

NOTE : /3

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 2/14

4.2. Quelles sont les séquences de l'intervention nécessitant un contrôle technique ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 5 : Outillage

NOTE : /3

5.1. Quel est le matériel nécessaire pour votre intervention ?

<u>Outillages</u>	<u>Consommables</u>

NOTE : /3

5.2. L'outillage est-il disponible pour votre intervention ? Vérifiez et justifiez.

.....

.....

.....

.....

.....

NOTE : /3

5.3. Quel est le matériel que vous allez sortir et rentrer en zone contrôlée et quelle est la directive à appliquer ?

.....

.....

.....

.....

NOTE : /2

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 3/14

Question 6 : Pièces de rechange

6.1. Quelles sont les pièces de rechange nécessaires à votre intervention (Références) ?

.....

.....

.....

.....

NOTE : /3

6.2. Pour la membrane de remplacement, quelle matière allez vous choisir ?

Exemple : pour un changement de membrane sur un robinet de repère fonctionnel : TEU 140 VR et de DN15, il faut choisir la matière VITON

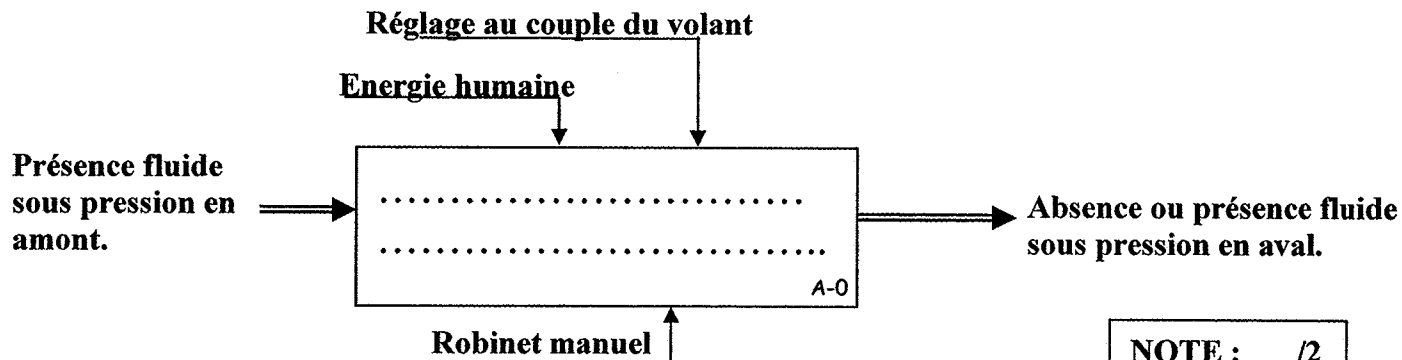
.....

.....

.....

NOTE : /3

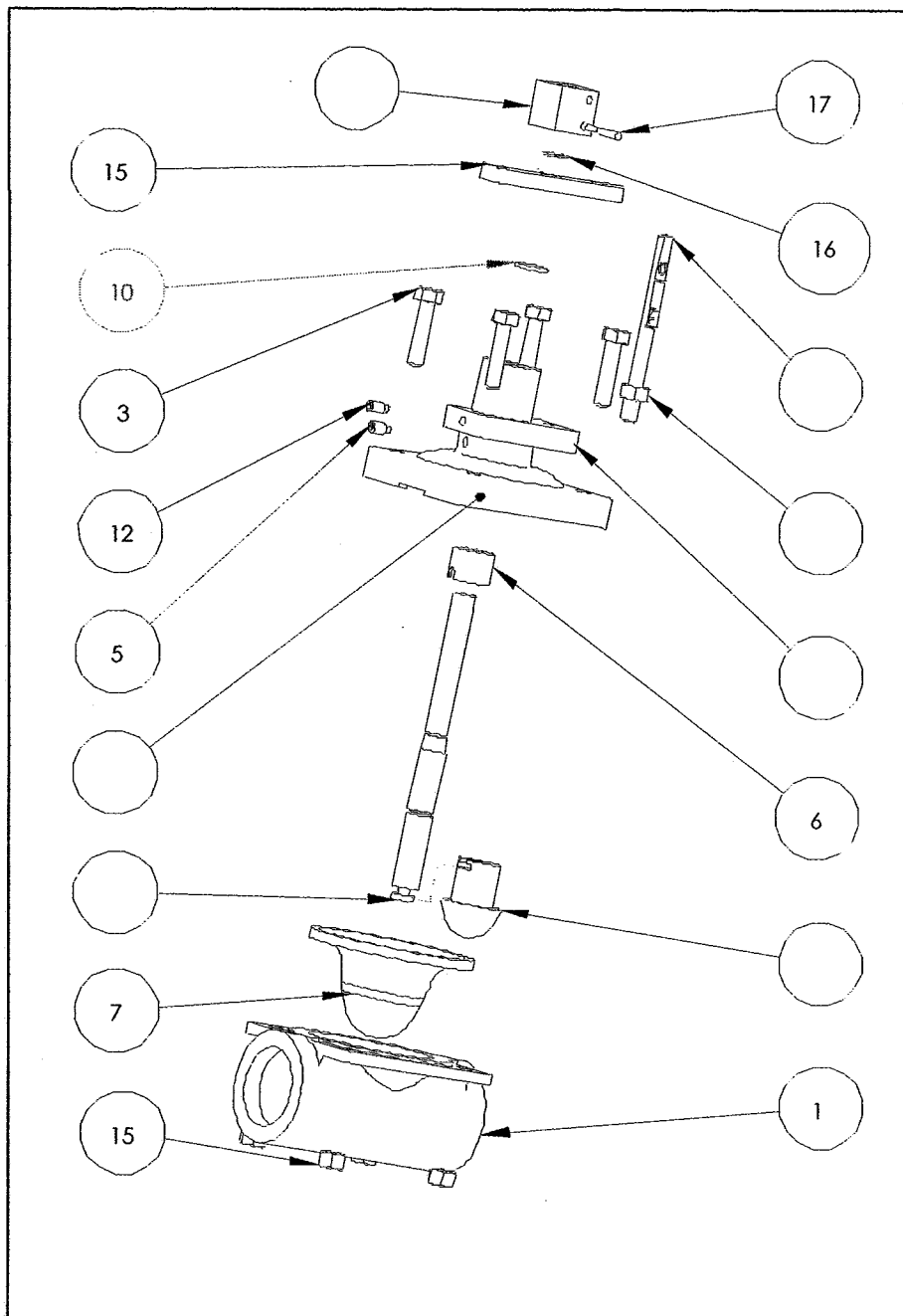
Question 7 : Indiquer la fonction globale du robinet dans l'actigramme A-0 ci-dessous



NOTE : /2

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 4/14

Question 8 : A l'aide du dessin d'ensemble du robinet DT1 dans le document de mode opératoire (DMO page 19/39), compléter les repères manquants de l'éclaté ci-après.



NOTE : /3.5

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 5/14

Question 9 : Identifier les classes d'équivalence :

Pièces à exclure = {7 + 10}

Compléter les différentes classes d'équivalence en indiquant la quantité de chaque pièce si celle-ci est différente de 1

E1 = {01 + 13 + 14 + +.....+.....+.....+..... + 11 + 12}

E2 = {08}

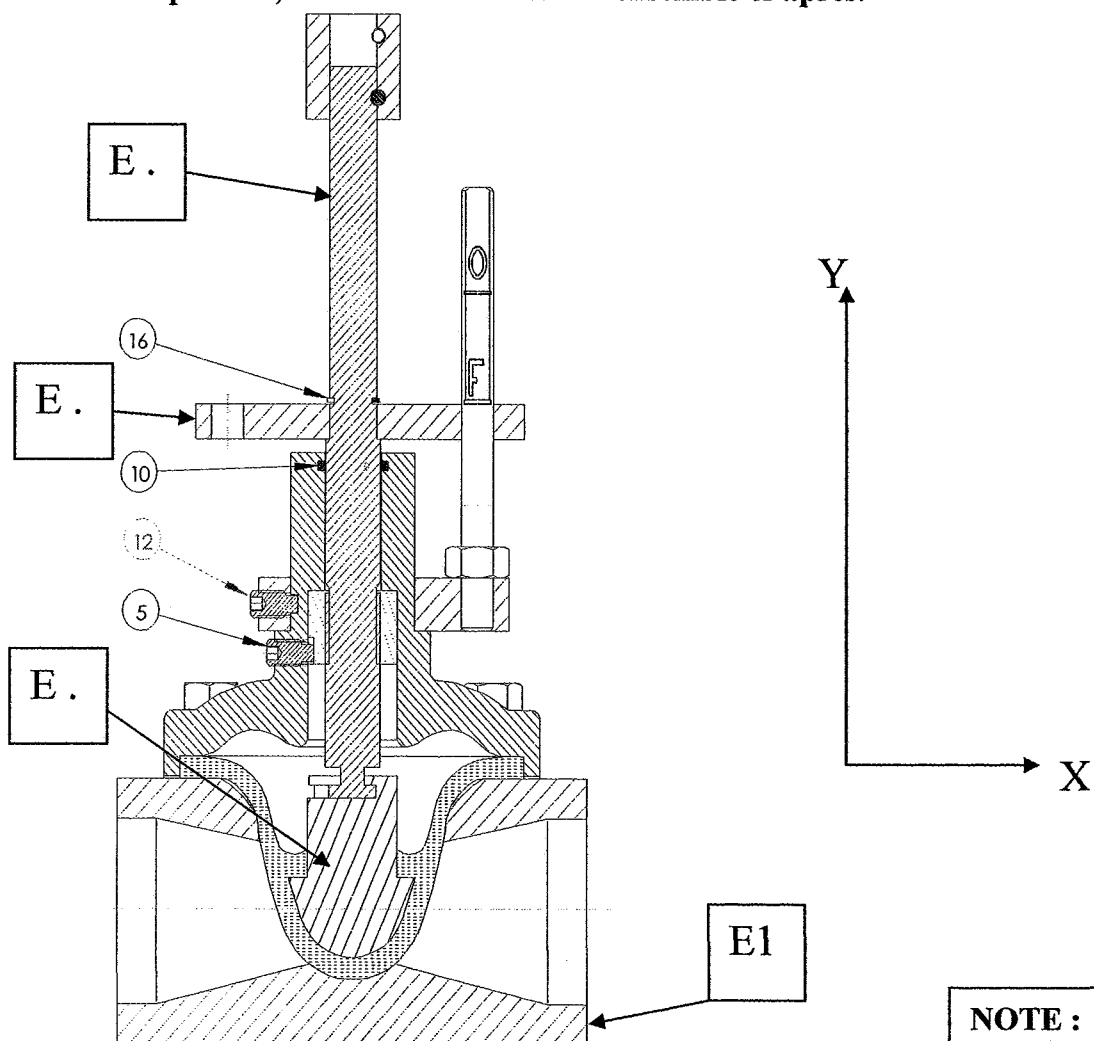
E3 = {09 +.... +.....+.....+.....+.....}

E4 = {15}

NOTE : /2.5

Compléter les repères des classes d'équivalence E2 à E4 sur la vue de face en coupe A-A, de l'extrait du dessin d'ensemble ci-après.

Colorier les pièces qui composent les classes d'équivalence E2 en vert, E3 en bleu et E4 en orange sur la vue de face en coupe A-A , de l'extrait du dessin d'ensemble ci-après.



NOTE : /3

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 6/14

Question 10 : Identifier les liaisons entre les classes d'équivalence en complétant le tableau ci-dessous :

Identifier pour chaque liaison, les mouvements possibles entre les deux classes d'équivalence :

"1" si le mouvement est possible entre les deux classes d'équivalence

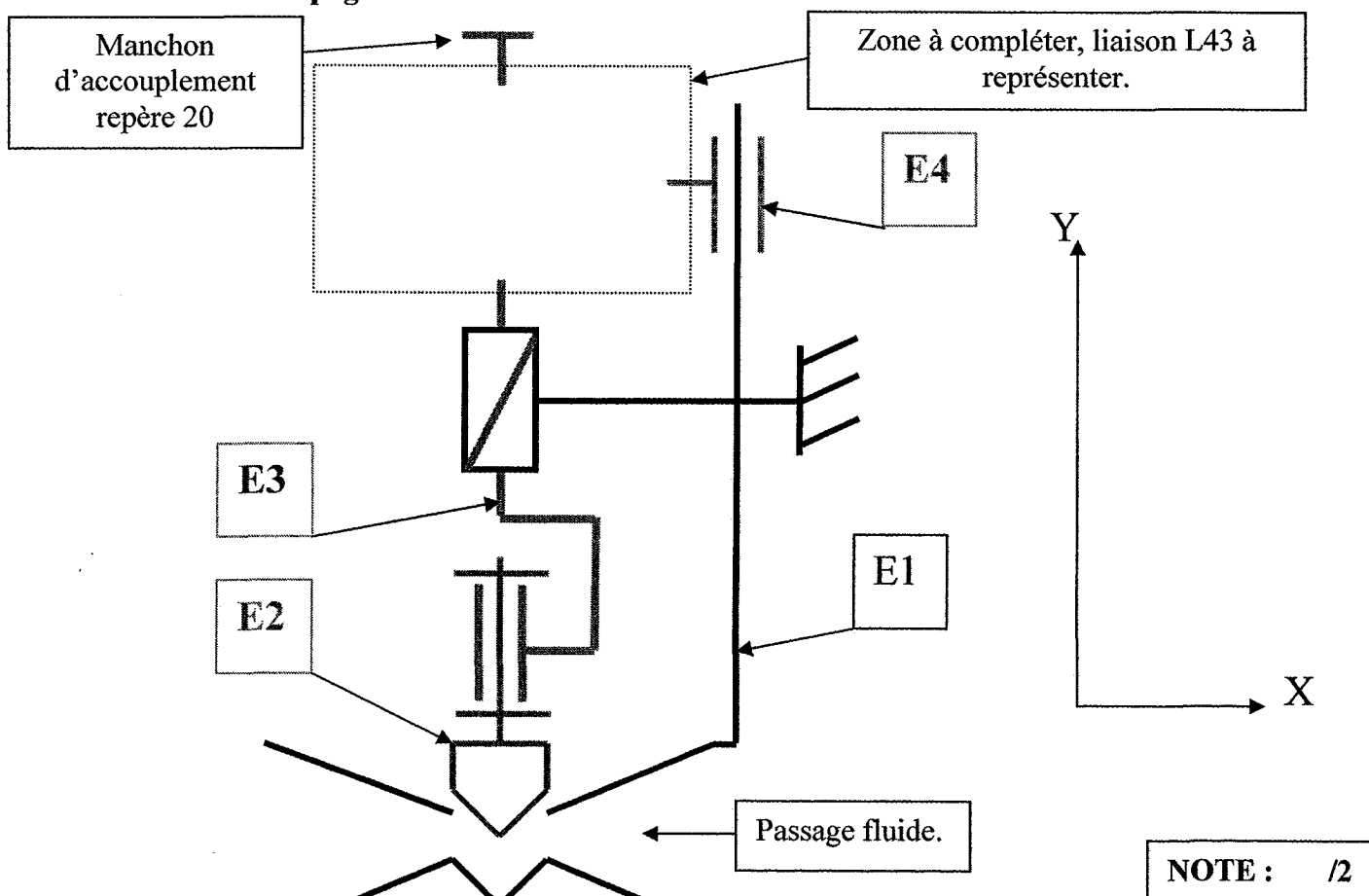
"0" si le mouvement est impossible entre les deux classes d'équivalence

Identifier le nom de la liaison mécanique et son axe.

	Reper- e de la liaison	Translation suivant l'axe			Rotation suivant l'axe			Nom, axe ou normale au plan de contact de la liaison
		X	Y	Z	X	Y	Z	
Entre E3 et E1	L31							Nom de la liaison : Axe :
Entre E4 et E3	L43							Nom de la liaison : Axe :

NOTE : /2

Question 11 : Compléter le schéma cinématique suivant en utilisant le tableau des liaisons dans le dossier ressource page 39/39



NOTE : /2

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 7/14

Question 12 : Qualifications

Comment doit être constituée l'équipe d'intervention. Précisez le nombre d'intervenants et pour chacun leurs habilitations?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTE : /4

Question 13 : Organisation de la radioprotection

13.1. Quelle est la dosimétrie légale pour un travailleur catégorie A sur 12 mois glissants

.....

.....

.....

NOTE : /2

13.2. Quel est le débit d'équivalent de dose dans le local et quel est le zonage radioprotection correspondant ?

.....

.....

.....

NOTE : /3

13.3. Quelles sont les conditions pour rentrer en zone orange ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTE : /4

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 8/14

Question 14 : Evaluation Dosimétrique Prévisionnelle**14.1. Compléter le tableau suivant à partir des données du DRT**

Phases	Zone de travail	Temps en heure	Nb agent	Coef d'expo.	DeD mSv/h	Dosimétrie	
						Prévue H.mSv	Réalisée H.mSv
Préparation du chantier				0.7			
Démontage du robinet				0.7			
Remontage du robinet				0.7			
Essais de fonctionnement				0.7			
Repli de chantier				0.7			
Total							

NOTE : /5**14.2. Quelle est la dose équivalente individuelle moyenne de l'intervention ?****NOTE : /2****Question 15 : Composition d'équipe**

A partir des questions précédentes, du planning d'intervention et de la présentation des intervenants et de l'entreprise, détaillez l'organisation de l'équipe d'intervention et justifiez (prévisionnel dosimétrique,...) vos choix.

NOTE : /4

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 9/14

A partir des conditions étudiées dans l'EDP et sachant que la visite interne de 8 TEU 622 VP (DN>20) présente un risque de présence d'effluents résiduels à l'intérieur de la tuyauterie, complétez le tableau suivant.

[illegible]

.....

.....

.....

.....

.....

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 10/14

Question 18 : Qualité du matériel

Pendant la phase de remontage du robinet quels sont les risques non pris en compte dans l'analyse de risque (ayant une influence sur la qualification du matériel,...).

Indiquez les mesures de prévention que vous envisagez par rapport à ces risques.

[illegible]

NOTE : /6

Question 19 : COMPLETER LE DOCUMENT SUIVANT AVEC LE NOM DU CHARGE DE TRAVAUX CHOISI A LA QUESTION 15

Fiche sécurité. Remplir la fiche sécurité du chantier (en Dossier questions – réponses feuille 11/11)

NOTE : /3

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 11/14

Question 20 : Dans le cadre de l'intervention de la société SERVITUDE, indiquez le matériel à mettre en place et les consommables utilisés

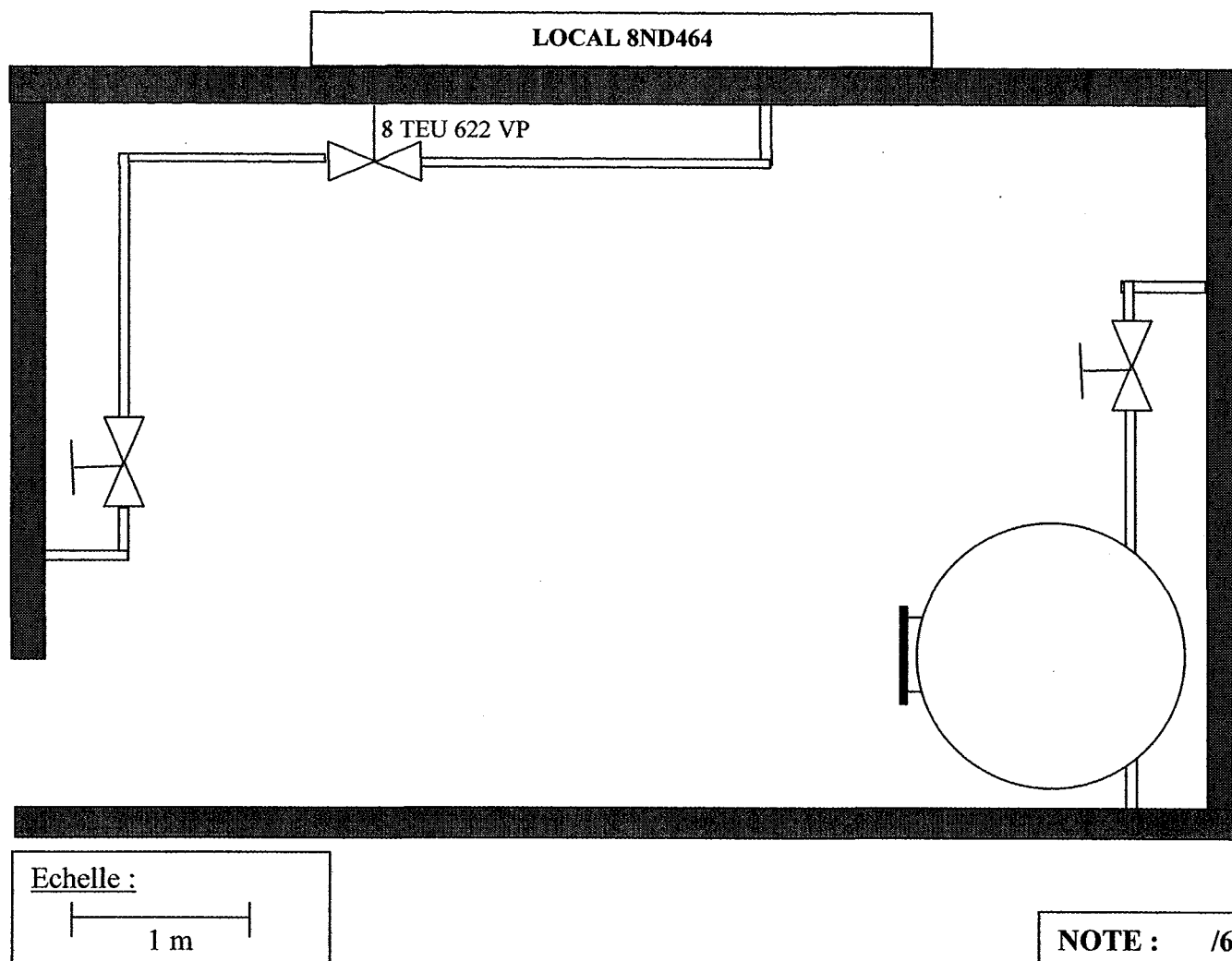
[illegible]

Quel est le rôle du chargé de travaux avant les travaux :

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines, typical of 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.

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 12/14

Question 22 : Matérialiser par un schéma à l'échelle sur le plan du local ci dessous, le confinement statique ventilé et le matériel que vous devez mettre en place sur le chantier. Indiquez clairement les zones.



Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 13/14

Session 2008	DOSSIER QUESTIONS - REPONSES	Durée 4h
		Coefficient 4
BAC Professionnel – Environnement Nucléaire Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		SUJET E2
		Page 14/14

RISQUES	PRESCRIPTIONS
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> </div> <div style="width: 50%;"> </div> <div style="width: 50%;"> </div> <div style="width: 50%;"> </div> <div style="width: 50%;"> </div> </div>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> </div> <div style="width: 50%;"> </div> <div style="width: 50%;"> </div> <div style="width: 50%;"> </div> <div style="width: 50%;"> </div> </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>LOCAL :</p> <p>Chantier :</p> <p>Du :</p> <p>au :</p> <p>Plan de Prévention N°</p> <p>Chargé de travaux</p> <p>Nom :</p> <p>Prénom :</p> <p>Entreprise :</p> <p>Téléphone</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Correspondant EDF</p> <p>Nom : DUPONT</p> <p>Prénom : CHARLES</p> <p>Service : C 34 MC</p> <p>Téléphone : 33 06</p> </div> </div>	
<p>Etiquetage des charges calorifiques</p> <p>Prescriptions particulières</p>	