

# 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	<b>DOSSIER PRESENTATION</b>	Durée 4h
		Coefficient 4
<b>BAC Professionnel – Environnement Nucléaire</b>		<b>SUJET E2</b>
Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		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 Opérateur (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	<b>DOSSIER PRESENTATION</b>	Durée 4h
		Coefficient 4
<b>BAC Professionnel – Environnement Nucléaire</b> Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		<b>SUJET E2</b>
		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	<b>DOSSIER QUESTIONS - REPONSES</b>	Durée 4h
		Coefficient 4
<b>BAC Professionnel – Environnement Nucléaire</b> Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		<b>SUJET E2</b>
		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'A L'INTERVENTION DE LA SOCIETE ROBINETTERIE***

**Question 4 :**

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

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**NOTE : /3**

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



**Question 6 : Pièces de rechange**

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

.....  
.....  
.....  
.....

**NOTE : /3**

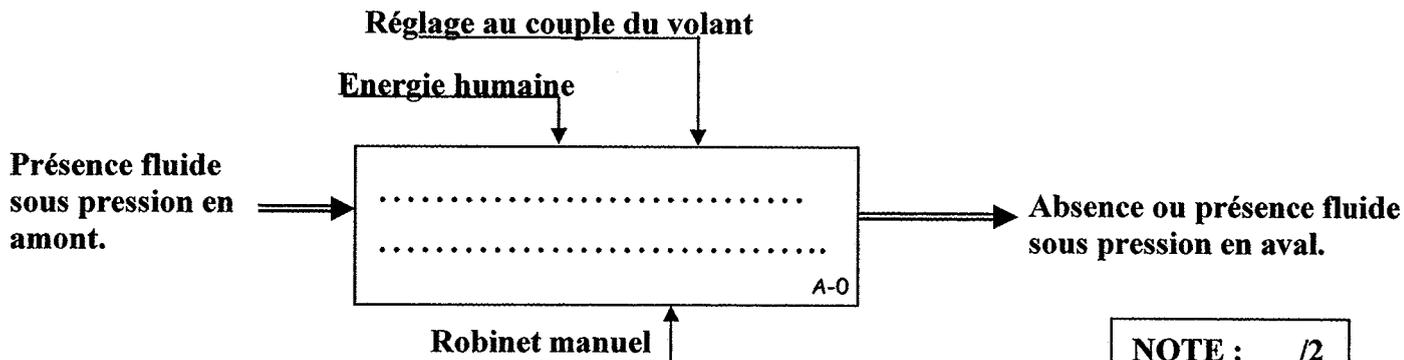
**6.2. Pour la membrane de remplacement, quelle matière allez vous choisir ?**

*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**

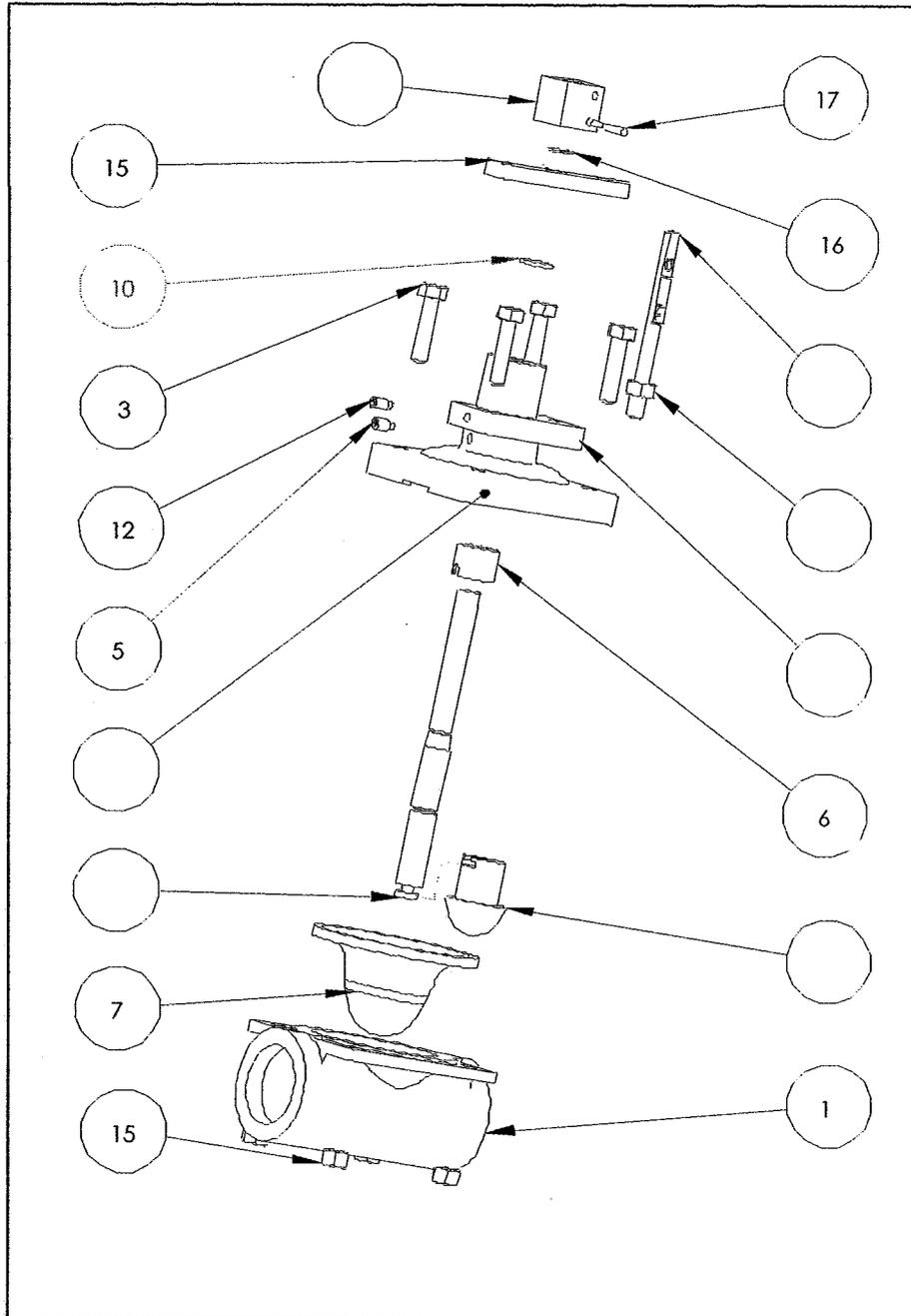
**Question 7 : Indiquer la fonction globale du robinet dans l'actigramme A-0 ci-dessous**



**NOTE : /2**

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

$$E1 = \{01 + 13 + 14 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + 11 + 12\}$$

$$E2 = \{08\}$$

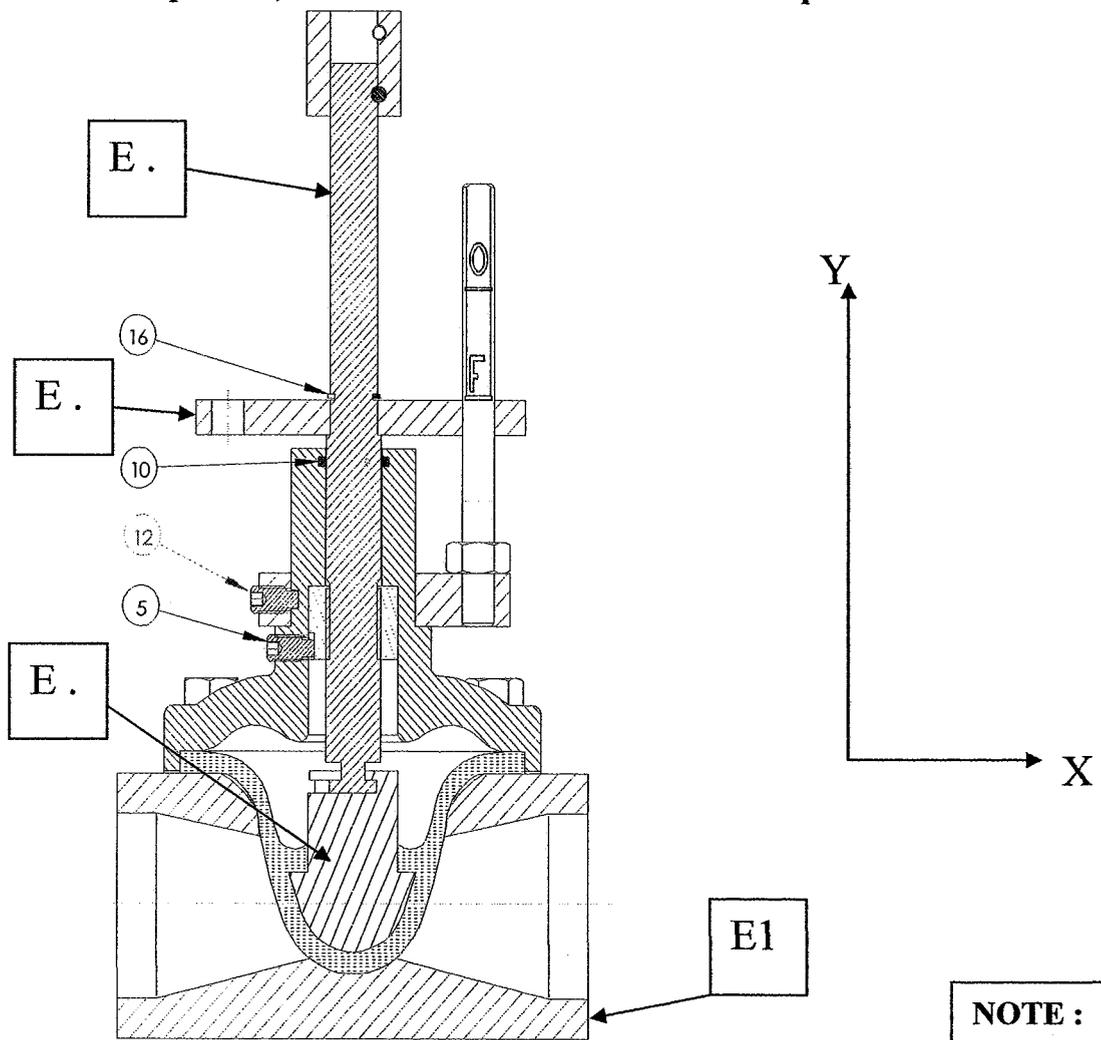
$$E3 = \{09 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots\}$$

$$E4 = \{15\}$$

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	<b>DOSSIER QUESTIONS - REPONSES</b>	Durée 4h
		Coefficient 4
<b>BAC Professionnel – Environnement Nucléaire</b>		<b>SUJET E2</b>
Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		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

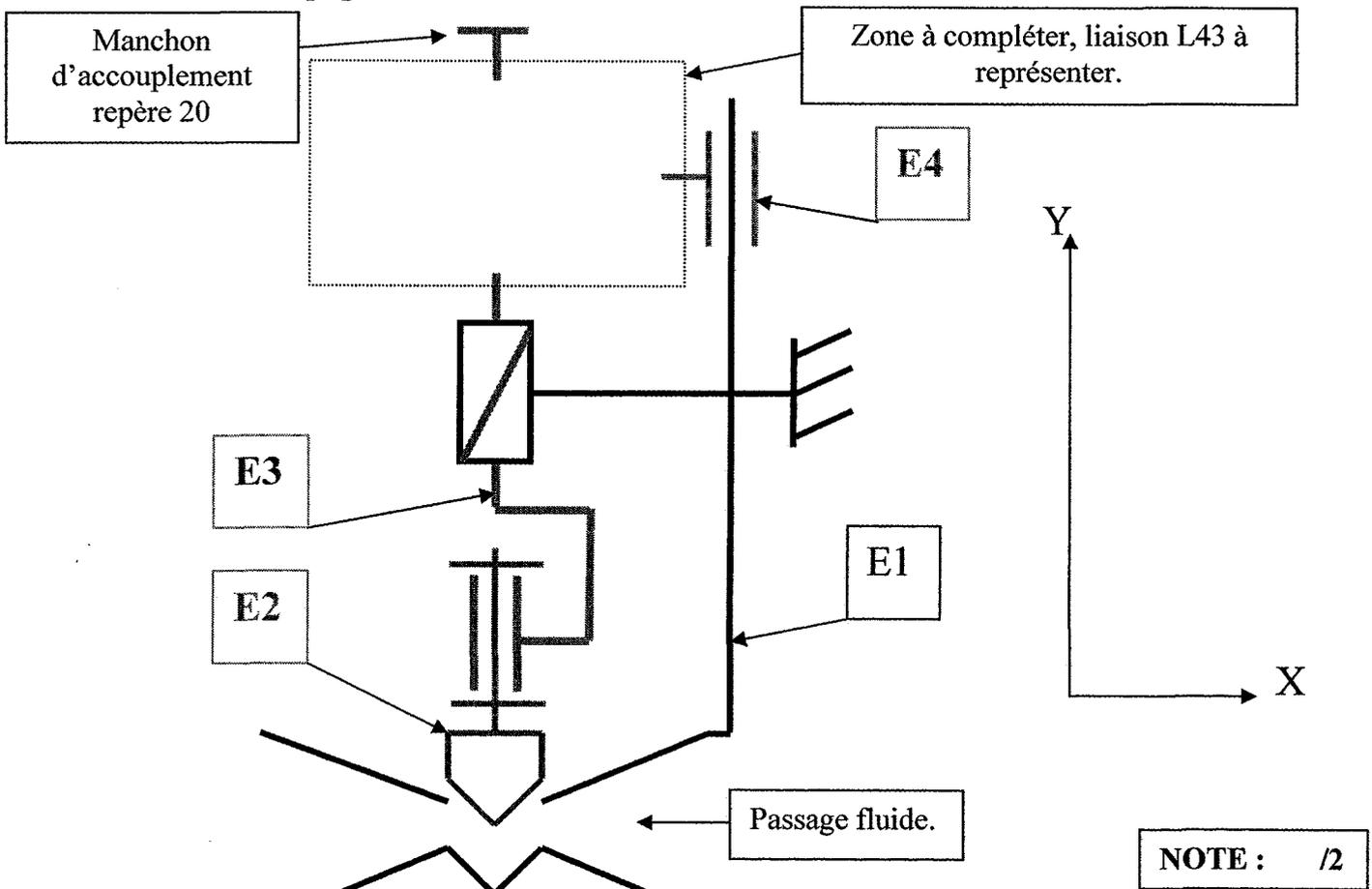
"0" si le mouvement est impossible entre les deux classes d'équivalence

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	<b>DOSSIER QUESTIONS - REPONSES</b>	Durée 4h
		Coefficient 4
<b>BAC Professionnel – Environnement Nucléaire</b> Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		<b>SUJET E2</b>
		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	<b>DOSSIER QUESTIONS - REPONSES</b>	Durée 4h
		Coefficient 4
<b>BAC Professionnel – Environnement Nucléaire</b> Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		<b>SUJET E2</b>
		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							

**14.2. Quelle est la dose équivalente individuelle moyenne de l'intervention ?**

NOTE : /5

**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 : /2

NOTE : /4

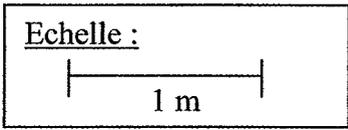
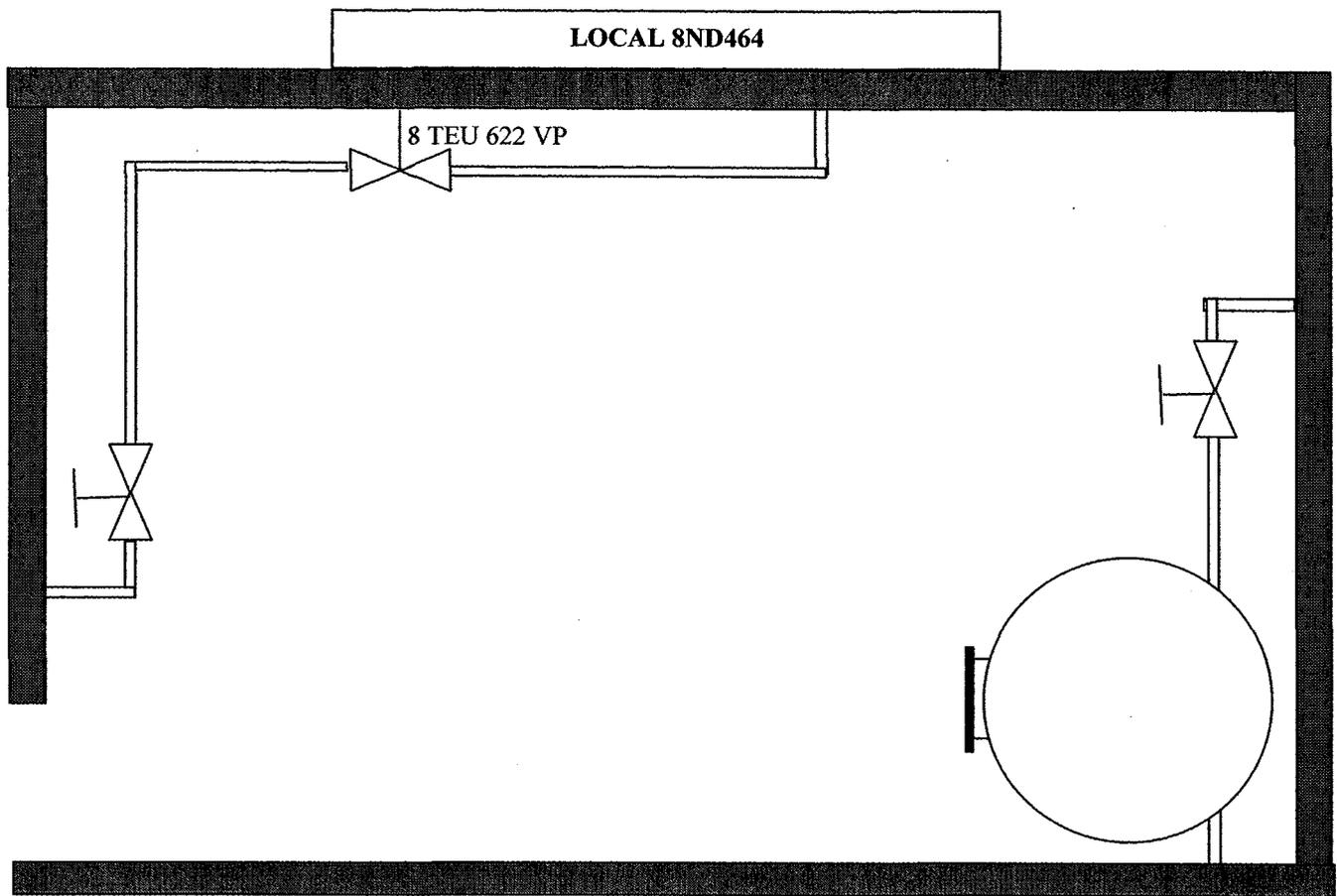
Session 2008	<b>DOSSIER QUESTIONS - REPONSES</b>	Durée 4h
		Coefficient 4
<b>BAC Professionnel – Environnement Nucléaire</b>		<b>SUJET E2</b>
Analyser et préparer un chantier en environnement nucléaire		Page 9/14







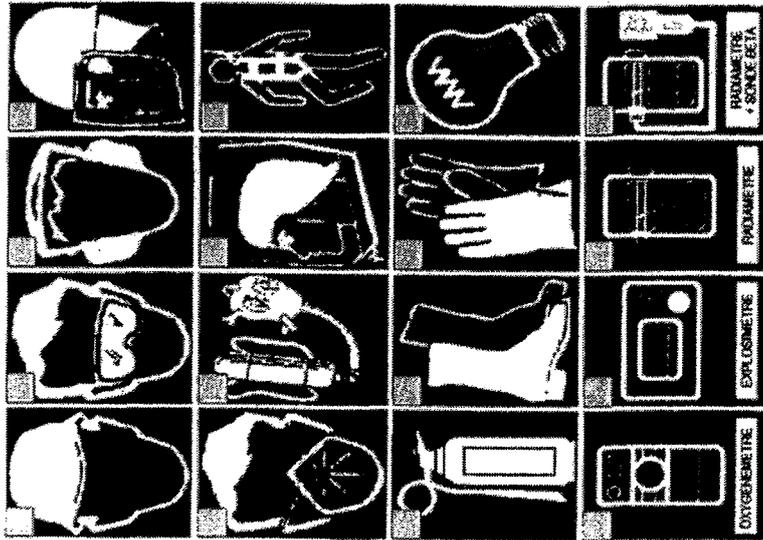
**Question 22 :** Matérialiser par un schéma à l'échelle sur le plan du local ci dessous, le confinement statique ventilé et le matériel que vous devez mettre en place sur le chantier. Indiquez clairement les zones.



**NOTE :** /6

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

**PRESCRIPTIONS**



Etiquetage des charges calorifiques

Prescriptions particulières

Blank area for additional prescriptions.

LOCAL :

Chantier :

Du :  
au :

Plan de Prévention N°

Chargé de travaux

Nom :  
Prénom :  
Entreprise :  
Téléphone

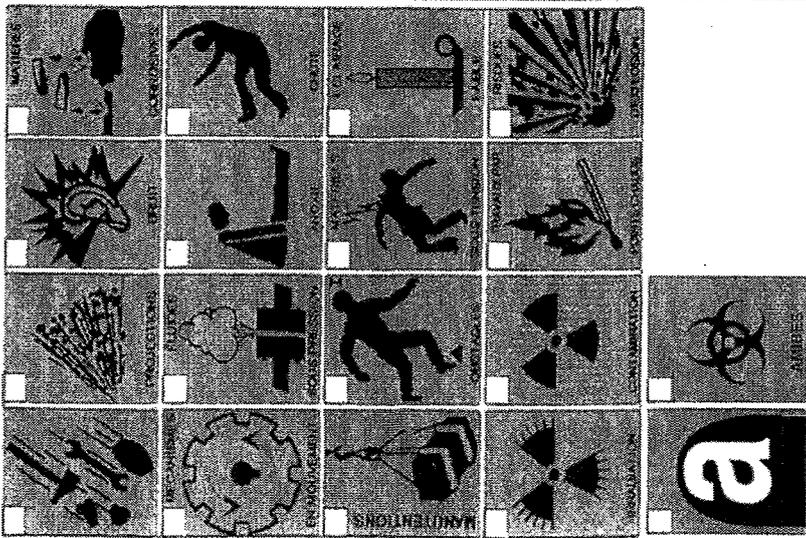
Correspondant EDF

Nom : DUPONT  
Prénom : CHARLES  
Service : C 34 MC  
Téléphone : 33 06

Tout nouveau chantier nécessite la révision en commun des Plans de Prévention existants pour le local

Cochez les cases des pictogrammes de Risques et de Prescriptions qui s'appliquent au chantier

**RISQUES**



Débit de dose : \* mSv/h

Risques particuliers

Blank area for marking risk pictograms.

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