

Équipement Technique Énergie



Dominante Installations Sanitaires

DOSSIER REPONSES Composé de 8 feuilles A3

Une page de garde

7 documents réponses repérés de 1/7 à 7/7

SITUATION PROBLÈME À RÉSOUDRE

M. DUPONT vient d'acquérir un petit pavillon de plain-pied. L'installation sanitaire de ce dernier étant vieillissante, il vous sollicite pour la rénover.

Les travaux de rénovation portent sur :

- le réaménagement de la SDB
- le branchement d'un mitigeur pour alimenter la SdB en eau mitigée
- le remplacement de l'organe de production d'E.C.S.
- l'étude du réseau
- la transformation de l'installation de distribution de gaz qui fonctionne actuellement au gaz propane pour passer au gaz naturel selon la réglementation en vigueur.

Bien entendu, l'ensemble de ses travaux devra se dérouler dans des conditions d'hygiène et de sécurité conforme à la législation.

Groupement académique "Est"		Session 2004	SUJET	Tirages
B.E.P. Équipement Technique et Énergie		D.R.	Codes(s) examen(s)	
B.E.P. ETE dominante Installations Sanitaires				
Épreuve : EP1 - Réalisation et Technologie	Durée totale B.E.P. : 20h00	Coef. B.E.P. : 10		
Partie A écrite (10 points)	Durée B.E.P. : 4h00		Page de Garde	

BAREME DE CORRECTION

ANALYSE DES PLANS DU PAVILLON	/20
REAMENAGEMENT DE LA SALLE DE BAIN	/25
BRANCHEMENT DU MITIGEUR	/35
REPLACEMENT DE L'ORGANE DE PRODUCTION E.C.S.	/36
TRANSFORMATION DE L'INSTALLATION DE DISTRIBUTION GAZ	/28
ETUDE DU RESEAU	/36
HYGIENE ET SECURITE SUR LE CHANTIER	/20

NOTE	/200
NOTE FINALE	/20

ANALYSE DES PLANS DU PAVILLON

Dans un premier temps, avant de commencer l'étude de la rénovation de l'installation sanitaire de M. DUPONT vous devez étudier les plans du pavillon de votre client, pour cela :

- On donne : les plans du pavillon D.T. 1/6 & 2/6
- On demande : de répondre aux questions suivantes

1- Quelles sont les orientations géographiques des façades 1 et 2

/2

2- Quelles sont les terminologies des éléments repérés par les lettres a, b, c, d, e et f ? D.T. folio 2/6

/3

- a
- b
- c
- d
- e
- f

3- Quelles sont les dimensions de la trappe d'accès aux combles ?

/1

4- Quel est l'élément repéré par la lettre I dans le mur périphérique sur le plan du D.T. folio 2/6 ?

/1

5- Calculer les cotes C1 et C2 (poser les opérations) D.T. folio 2/6 ?

/2

6- Calculer la surface, en m², de la cuisine (poser les opérations) ?

/3

7- Calculer l'échelle de la façade 1 du D.T. folio 1/6 (poser l'opération) ?

/1,5

8- Que représente l'espace entre t1 et t2 et quel est le rôle de l'élément repéré par la lettre S sur le D.T. folio 1/6 ?

/2

9- Calculer la valeur de la cote de niveau repérée par la lettre g (voir plan de coupe) D.T. folio 1/6 ?

/2

10- Relever les caractéristiques de la fenêtre de la cuisine à l'aide du D.T. folios 1/6 et 2/6 (HNB, LNB et hauteur d'allège) ?

/1,5

HNB :
LNB :
Hauteur d'allège :

11- Donner le type de maison

- F1 F2 F3 F4 F5

/1

/20

REAMENAGEMENT DE LA SALLE DE BAIN

Dans un second temps, vous devez proposer à M. DUPONT un aménagement pour sa future salle de bains.

➤ **On donne :**

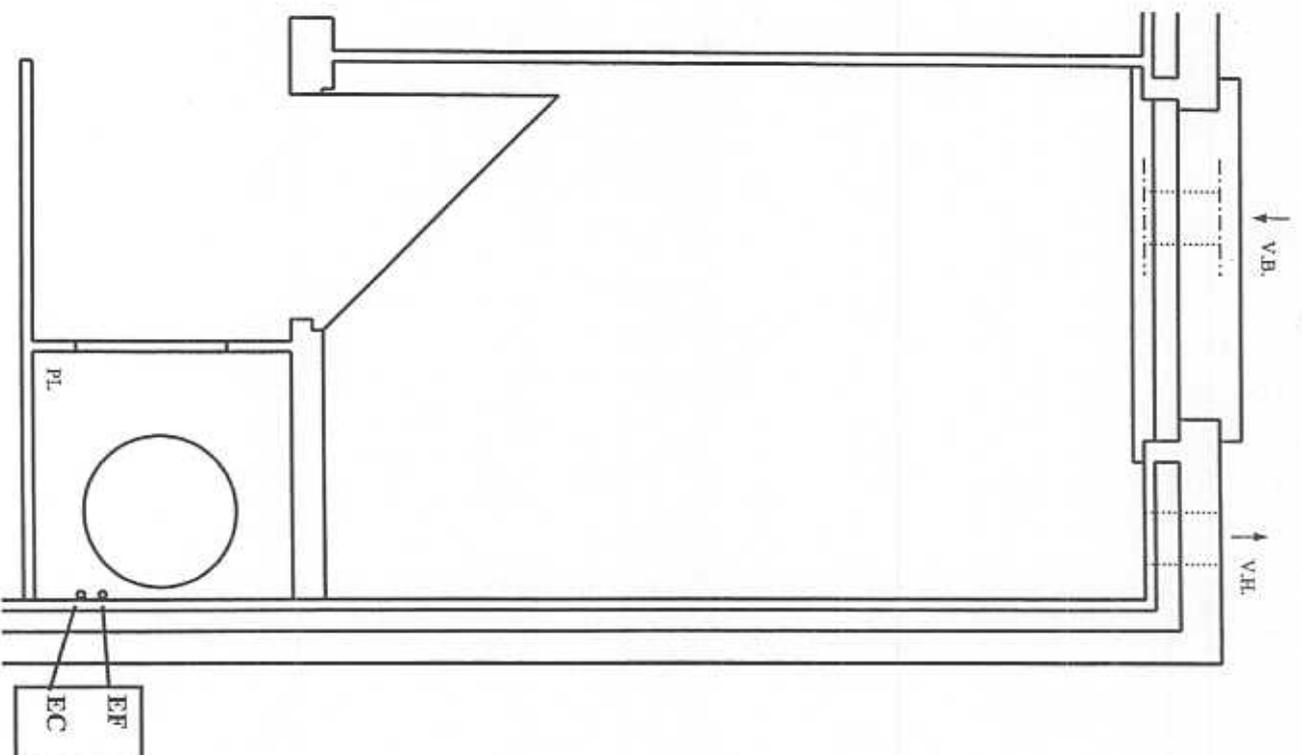
- la réglementation concernant l'implantation des appareils, DT folio 3/6
- les dimensions des appareils sanitaires, DT folio 3/6
- le plan de la Salle de Bain à l'échelle 1/20
- la liste des appareils choisis par votre client sont :
 - une baignoire encastrée
 - un receveur
 - un lavabo double
- le ballon de production d'E.C.S. est placé dans le placard situé à côté de la salle de bains.

➤ **On demande :**

- d'implanter les différents appareils sur le plan ci-contre
- de tracer le réseau d'alimentation et d'évacuation des appareils

➤ **On exige :**

- le respect des dimensions des appareils sanitaires
- une implantation et un tracé conforme à la réglementation
- faire une légende ci-dessous des symboles et couleurs utilisées

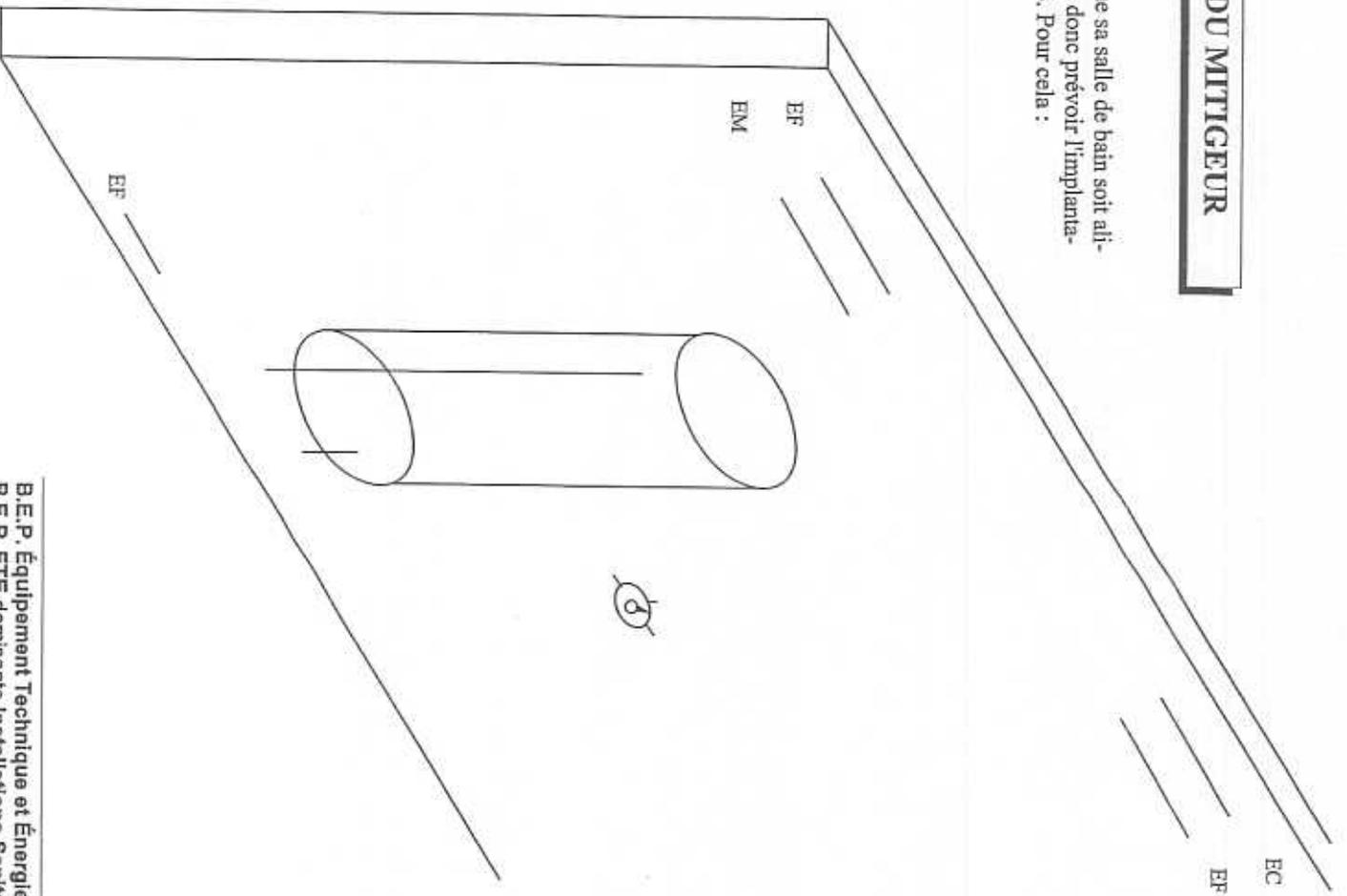


125

BRANCHEMENT DU MITIGEUR

M. DUPONT, dans un souci de confort, souhaite que sa salle de bain soit alimentée en eau mitigée et non en eau chaude. Vous devez donc prévoir l'implantation d'un mitigeur à côté du ballon de production d'E.C.S. Pour cela :

- **On donne :**
 - l'esquisse ci-dessous
- **On demande :**
 - de tracer le raccordement du mitigeur au ballon d'E.C.S.
- **On exige :**
 - Que sur le dessin figurent tous les organes nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.



REPLACEMENT DE L'ORGANE DE PRODUCTION E.C.S.

M. Dupont décide de rénover sa salle de bain et pour cela il vous faudra définir ses nouveaux besoins en eau chaude. A l'aide du dossier technique choisir la production d'eau chaude à accumulation (Verticaux muraux) selon le type de maison et les besoins journaliers double tarif.

➤ **On donne :**

- un plan dans le D.T folio 2/6
- un document technique fournisseur D.T folio 4/6

➤ **On demande :**

A) De déterminer, pour le pavillon de votre client, les caractéristiques du préparateur d'E.C.S. à accumulation

- 1) la capacité en litre:
- 2) la hauteur:
- 3) le diamètre:

/6

B) De nommer les différents éléments de robinetterie qui composent le groupe de sécurité ainsi que leurs fonctions

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

/8

C) 1) d'expliquez le phénomène de l'électrolyse:

/3

2) de donner les solutions que vous connaissez pour éviter l'électrolyse sur les productions d'eau chaude à accumulation

/3

A partir du D.T. (5 & 6/6), dans quel volume de sécurité peut-on placer un appareil de production d'eau chaude à accumulation ?

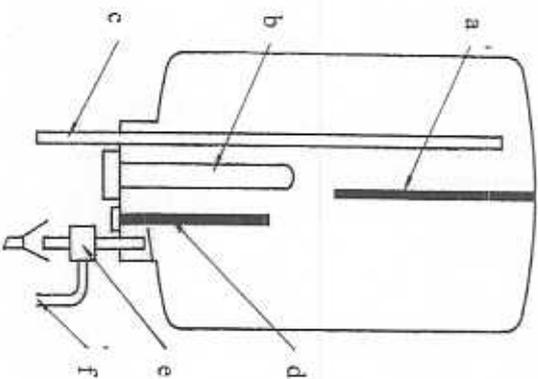
Et quelles mesures de protection contre le choc électrique doit on prendre ?

Volume :

Protection:

/2

Indiquez le nom et la fonction des éléments de l'accumulateur électrique:
(un point par bonne réponse pour les éléments et deux pour les fonctions)



Repère	Nom de l'élément	Fonction
a		
b		
c		
d		
e		
f		

/14

/36

ETUDE DU RESEAU

Vous devez maintenant dimensionner l'installation sanitaire de M. DUPONT et lui apporter des informations sur les modifications que vous allez réaliser. Pour cela, l'explication de certains termes techniques s'avère nécessaire.

- ☞ **On donne** : une documentation technique D.T. 6/6
- ☞ **On demande** : de répondre aux questions suivantes en utilisant votre expérience et les documents fournis

A l'aide du D.T. folio 6/6 choisir les diamètres minimums de raccordement des appareils sanitaires E.F. ou E.C.

Appareils	Ø Intérieur	Ø du tube obtenu
Machine à laver le linge		Cu _____
Baignoire		Cu _____
Lave main		Cu _____
Douche		Cu _____
Évier		Cu _____

/10

De quelles types de tuyauteries vous parle-t-on lorsqu'on vous donne les dimensions suivantes ?

Diamètres	Réponses
14'	
40-3,2	

Diamètres	Réponses
21,3-2,3	
16-18	

/6

Donner la définition des différents termes employés en évacuation

- * Tuyau de chute:
- * Tuyau de descente d'eau ménagères:
- * Tuyau de chute unique:
- * Collecteurs principal:
- * Siphon:
- * Garde d'eau (hauteur):
- * Ventilation primaire:
- * Quel est le diamètre d'une ventilation primaire ?

/16

Donner la définition des chutes et quels types d'eau évacuent-elles ?

EP:

/4

EU:

EY:

EM:

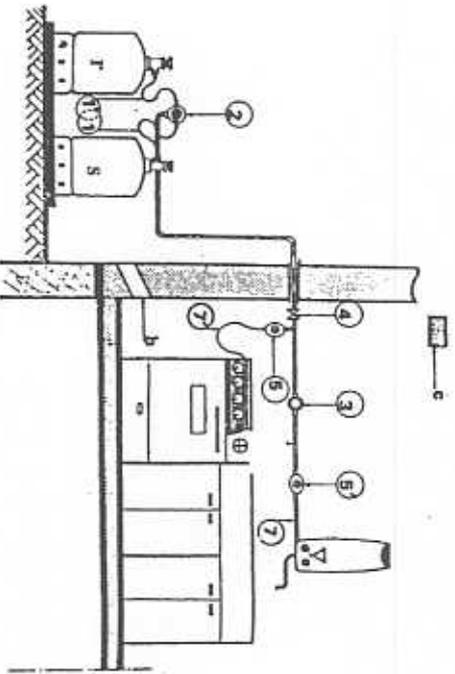
/20

/16

TRANSFORMATION DE L'INSTALLATION DE DISTRIBUTION GAZ

M. Dupont vient de faire l'acquisition d'une maison avec une installation gaz propane. Il vous pose quelques questions sur cette installation et le passage éventuel sur une installation gaz Naturel

a) A partir du schéma ci dessous, citer les différents organes composant cette installation de gaz propane.



S		4	
R		5, 5'	
1, 1'		7, 7'	
2		b	
3		c	

/10

b) Pourquoi ne peut-on pas utiliser une bouteille de butane placée à l'extérieur par temps froid ?

/3

c) Pourquoi ne peut-on pas utiliser une bouteille de propane dans une habitation pour l'alimentation d'une cuisinière ?

/3

d) Depuis le 1 juillet 1997, les tuyauteries d'alimentation en gaz des appareils de cuisson doivent être munies d'un robinet ROAI.

Que veut dire ROAI ?

R	
O	
A	
I	

/4

Quel est son rôle ?

/2

e) Pour éviter l'accumulation du monoxyde de Carbone (CO) citer trois dispositifs à mettre en œuvre

1	
2	
3	

/3

f) Citez 3 types d'assemblages interdits sur une installation gaz naturel?

1	
2	
3	

/3

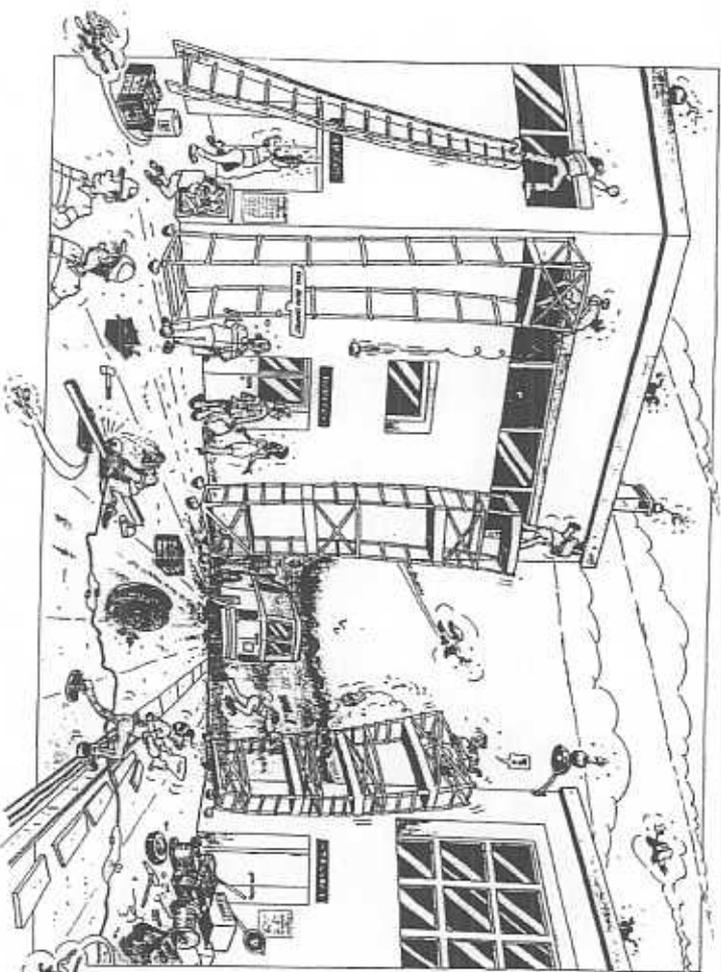
/28

HYGIENE ET SECURITE SUR LE CHANTIER

Voire entreprise a été retenue par M. DUPONT pour réaliser la rénovation de son pavillon, mais quelques règles de sécurité s'imposent lors de ce type de chantier.

- On demande : de répondre aux questions suivantes
- On exige : des réponses claires et précises

1) A l'aide d'un stylo entourer, dans le dessin, les situations à risques illustrées par le dessinateur.



/6

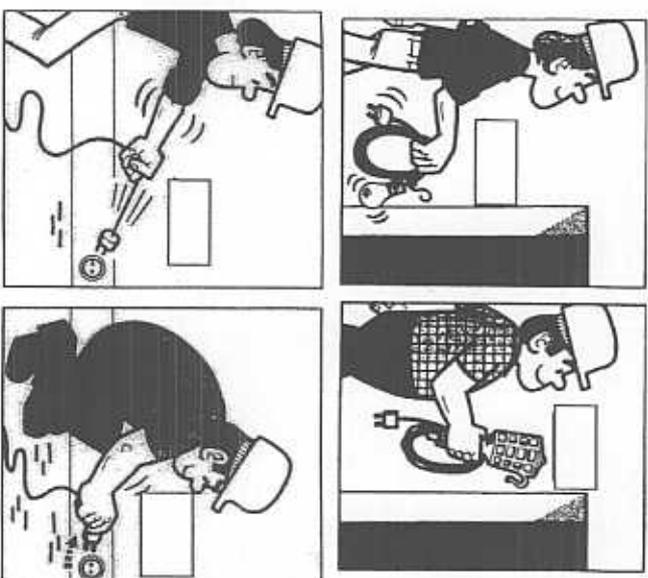
2) Quelles sont les protections collectives et individuelles que vous devez prendre lors d'un démontage par tronçonnage ?

/5

Lors de l'utilisation d'un poste de soudage oxyacétylénique quelles sont les protections individuelles et collectives à mettre en œuvre ?

/5

Analyser les situations et répondre par **oui** ou par **non** dans les cases prévues à cet effet, (4 points)



/4

/20