

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II

CAP Installateur Sanitaire

EPREUVE EP1

Analyse d'une situation Professionnelle

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

DOSSIER REPONSE

CORRIGÉ

1/1

60060

CONTEXTE GENERAL :

Vous intervenez dans le cadre de la construction d'une villa décrit dans le dossier ci-joint, dirigée par le bureau d'architecture HORIZON. Vous êtes attributaire du lot N°9 correspondant aux travaux de plomberie sanitaire.

Vous procédez à l'étude de ce dossier dans le but de préparer vos travaux.

ON DEMANDE:

De répondre aux questions avec pertinence.

ON EXIGE :

Des réponses claires et précises.

Des valeurs exactes.

LE DOSSIER COMPREND LES PARTIES SUIVANTES :

Barème

1. Les acteurs de la construction	2 / 13	... / 5
2. Lecture de plan	2 / 13	... / 20
3. Les appareils sanitaires	5 / 13	... / 25
4. La production d'eau chaude sanitaire	7 / 13	... / 35
5. Le circuit électrique	12 / 13	... / 15

TOTAL : ... / 100

... / **20**

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique			Page	C 1 / 13

1. LES ACTEURS DE LA CONSTRUCTION :

1.1 Donner le nom et le rôle du Maître d'œuvre dans cette construction :

Le Maître d'œuvre pour cette opération est le bureau d'architecture HORIZON.

C'est le concepteur de la villa

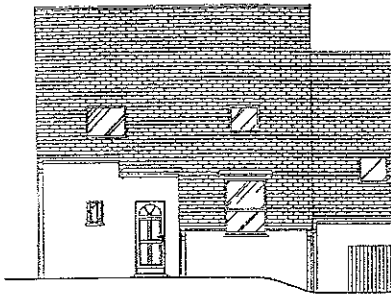
Il a pour rôle de superviser la construction et d'apporter des solutions techniques.

C1.03
S1.1

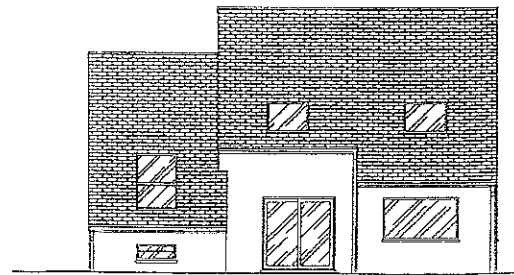
...
/ 5

2. LECTURE DE PLAN :

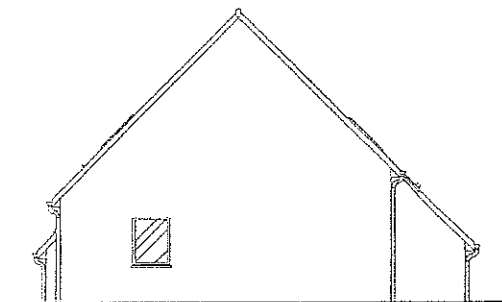
2.1 Donner l'orientation des façades et des pignons de la villa :



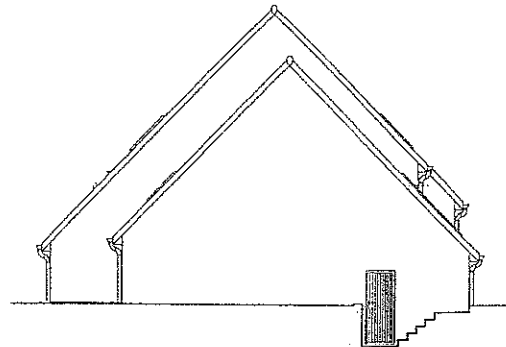
SUD



NORD



EST



OUEST

C1.02
S2.1

...
/ 3

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle		Coeff. 4
CORRIGE		Pratique			Page	C 2 / 13

Georgo

2.2 Donner la cote de niveau du sol du garage :

- 1.20 mètres

C1.01
S2.1

... /
2

2.3 Donner la hauteur d'allège du vélux de la cuisine :

125 cm

C1.01
S2.1

... /
2

2.4 Sur la coupe B-B, en ouvrant la porte de l'étage, dans quelle pièce accédez vous ?

Dans le dégagement

C1.01
S2.1

... /
2

2.5 Sur le plan du RdC, donner la signification du sigle S.S :

Siphon de sol

C1.02
S2.2

... /
2

2.6 Déterminer la surface totale de la chambre 2 (y compris le placard) :

$177,5+7+163 = 347.5 \text{ cm}$ $120+7+120+7+91 = 345 \text{ cm}$
 $3,475 \times 3,45 = 11.99 \text{ m}^2$
 $0,6 \times 1,20 = 0.72 \text{ m}^2$ soit $0.72 \times 11.99 = 12.71 \text{ m}^2$

C1.01
S2.1

... /
2

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique			Page	C 3 / 13

2.7 Quelle est la hauteur totale de l'escalier qui donne accès au bureau :

1,20 mètres

... / 2

2.8 Déterminer le degré d'inclinaison des pans de toiture de la villa :

45 °

C1.01
S2.1

Sur la coupe AA, une mesure à la règle de la hauteur et de la base de la toiture nous Permet de déterminer l'angle d'inclinaison des pans de toitures.

... / 3

2.9 Déterminer les côtes A, B, C, D, E et F localisées sur les plans de la villa :

$$A = 1230 - 410 - 424 = 396 \text{ cm}$$

$$B = 396 - 220 - 110 = 66 \text{ cm.}$$

$$C = 1230 - 34 - 32 - 380 - 22 = 762 \text{ cm}$$

$$D = 910 - 100 - 204 = 606 \text{ cm}$$

$$E = 614 + 24 + 100 + 125 + 87 = 950 \text{ cm}$$

$$F = 150 + 65 + 35 - 90 - 35 = 125 \text{ cm}$$

C1.01
S2.1

... / 6

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique			Page	C 4 / 13

3. LES APPAREILS SANITAIRES :

Le pavillon est équipé d'un WC standard à sortie horizontale de gamme ULYSSE, équipé d'un réservoir de chasse à poussoir 3L/6L et d'un abattant double thermodur démontable de marque « Porcher ».

3.1 Donner l'avantage de ce type de réservoir de chasse par rapport à un réservoir simple chasse :

C'est un réservoir permettant d'économiser de l'eau.

C2.01
S3.8

... / 3

3.2 Dans le tableau ci-dessous, compléter les références des éléments désignés en vous aidant du document ressource :

Désignations	Références
Cuvette	P 238601
Réservoir	P 939801
Abattant	P 511401
Mécanisme	D 6503AA
Robinet flotteur	D 6701BG
Robinet d'arrêt	D 961128AA

C2.01
S3.8

... / 6

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle		Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique				Page	C 5 / 13

3.3 Les éléments que vous avez sélectionnés sont ils de norme française ? Préciser votre réponse (voir document ressource) :

Oui, car la présence du logo NF sur la documentation technique le confirme

C2.01
S3.8

... /

4

3.4 Le robinet flotteur est monté d'usine à gauche. Donner la procédure à suivre pour l'installer à droite. (Voir document ressource).

Purger les canalisations du réseau principal avant de raccorder le réservoir.
Démonter le robinet flotteur.
Retourner la partie supérieure de la soupape après avoir déclipé le verrou à l'aide d'un tournevis.
Remonter le robinet flotteur à droite.

C2.01
S3.8

... /

3

3.5 Donner les causes et remèdes pour les incidents suivants sur le réservoir de chasse :
Donner une réponse minimum par case (voir document ressource).

Incidents	Causes	Remèdes
Le robinet flotteur laisse couler l'eau sans arrêt	Le flotteur frotte quelque part. Des impuretés ont bloqué la membrane en position ouverte.	Repositionner le robinet flotteur. Nettoyer la membrane.
Le robinet flotteur ne laisse pas couler l'eau.	Le flotteur ne coulisse plus	Nettoyer le filtre antipollution.

C1.02
S3.8

... /

6

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle		Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique				Page	C 6 / 13

4. LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE :

4.1 Parmi ces appareils, lequel utilise une énergie renouvelable ?

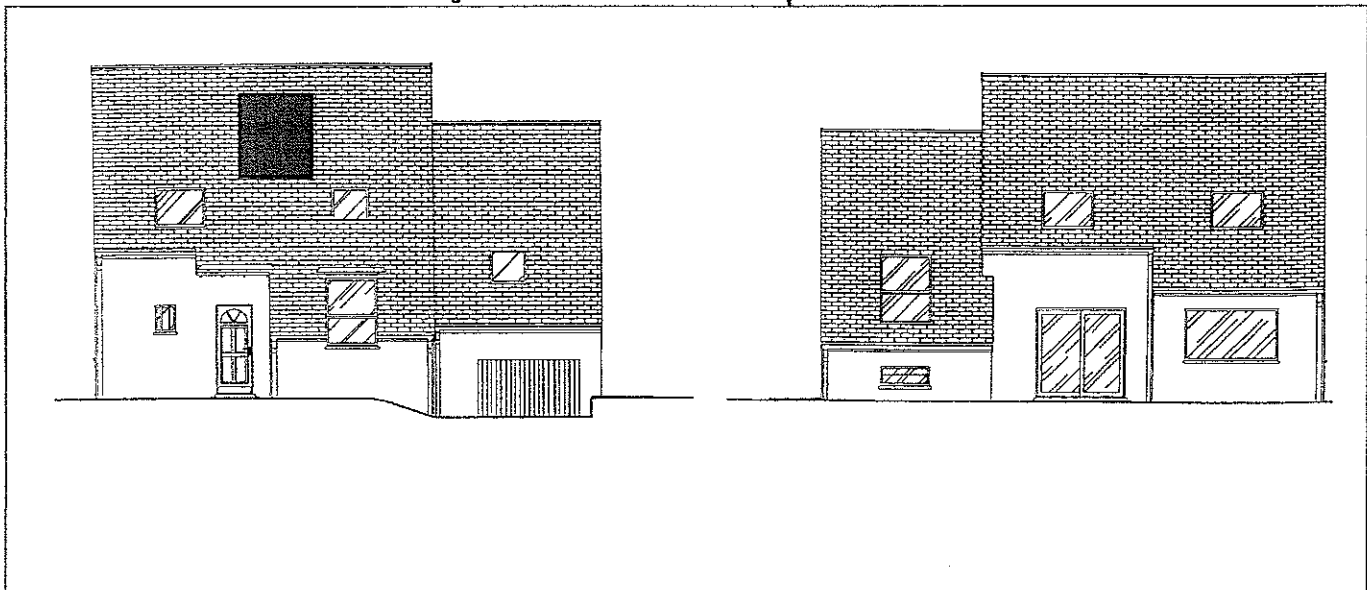
- Le Chauffe-eau instantané électrique
 Le chauffe-eau solaire
- Le chauffe-eau à accumulation électrique
 Le chauffe-eau à gaz

C2.02
S3.4

... / 2

4.2 Le Maître d'Ouvrage de l'opération décide de faire installer une chaudière solaire (voir schéma de principe à la page suivante) pour produire l'eau chaude sanitaire du pavillon. Situé en France métropolitaine, sur quelle pan de toiture préconisez vous la mise en place du capteur.

Placer sur l'une des façades ci-dessous un capteur solaire.



C2.02
S3.4

... / 3

4.3 Tracer à l'aide d'un crayon de couleur bleu le circuit primaire de chauffage solaire sur le schéma de principe suivant

C2.01
S3.1

... / 5

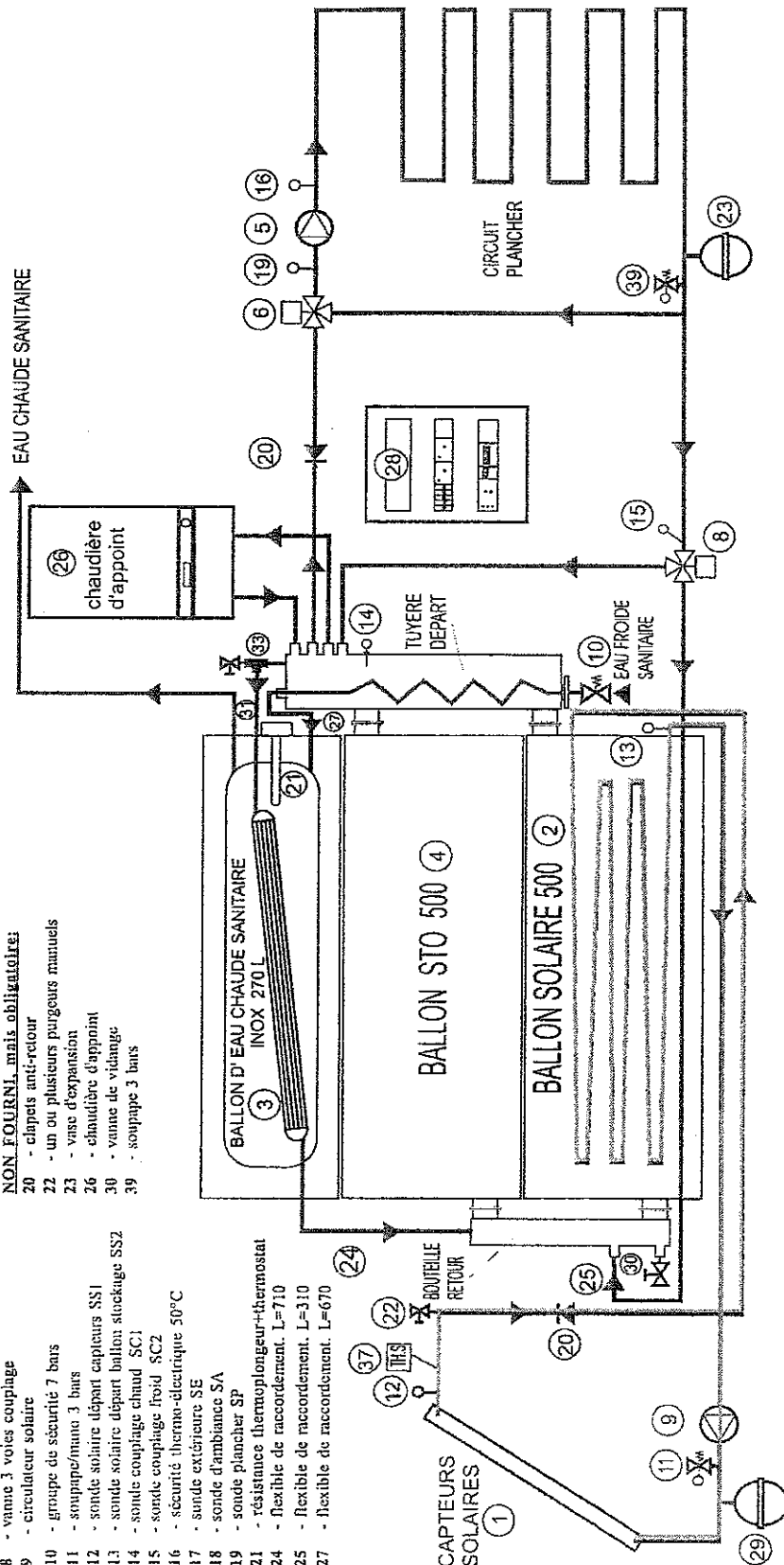
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique			Page	C 7 / 13

Chaudière Solaire - fonctionnement avec appoint intégré -- SANS option Chauffage Piscine -

schéma de principe

Légende :

- 1 - capteurs solaires
 - 2 - ballon solaire 500 litres
 - 3 - préparateur d'eau chaude sanitaire 270 litres
 - 4 - ballon Tumpson STO 500
 - 5 - circulateur plancher
 - 6 - vanne 3 voies motorisée plancher
 - 8 - vanne 3 voies couplage
 - 9 - circulateur solaire
 - 10 - groupe de sécurité 7 bars
 - 11 - soupape/mano 3 bars
 - 12 - sonde solaire départ capteurs SS1
 - 13 - sonde solaire départ ballon stockage SS2
 - 14 - sonde couplage chaud SC1
 - 15 - sonde couplage froid SC2
 - 16 - sécurité thermo-électrique 50°C
 - 17 - sonde extérieure SE
 - 18 - sonde d'ambiance SA
 - 19 - sonde plancher SP
 - 20 - résistance thermoplongeur+thermostat
 - 21 - flexible de raccordement. L=710
 - 24 - flexible de raccordement. L=310
 - 27 - flexible de raccordement. L=670
 - 28 - coffret SCP 3
 - 29 - vase d'expansion
 - 31 - flexible de raccordement L=590
 - 33 - ensemble T3 + purgeur
 - 37 - thermostat sécurité capteurs
- NON FOURNI, mais obligatoires:**
- 20 - clapets anti-retour
 - 22 - un ou plusieurs purgeurs manuels
 - 23 - vase d'expansion
 - 26 - chaudière d'appoint
 - 30 - vanne de vidange
 - 39 - soupape 3 bars



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION <i>2006</i>	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle		Coeff. 4
CORRIGE		Pratique			Page	<i>60060</i> C 8 / 13

4.4 En analysant le circuit que vous venez d'identifier dans la question précédente, s'agit-il d'une installation :

- à circulation en thermosiphon
- à circulation forcée (Présence d'une pompe de circulation)

C2.01
S3.1

... / 2

4.5 Expliquer le principe de fonctionnement du thermosiphon :

Le fonctionnement en thermosiphon est une circulation naturelle de l'eau, provoquée par une différence de densité entre l'eau chaude et l'eau froide. Ce phénomène est utilisé par de nombreux chauffe-eau solaire monobloc.

C2.01

... / 3

4.6 Sur le circuit que vous avez identifié en bleu, donner le nom et la fonction de l'élément repérer 29 :

Il s'agit d'un vase d'expansion

Un vase d'expansion permet d'absorber la dilatation de l'eau lors d'un changement de température. Il est souvent installé sur des circuits fermés.

C2.01
S3.1

... / 2

L'alimentation en eau de l'ensemble de l'installation se fait par un ensemble d'appareils de mesure et de protection. Le montage correspondant est représenté à la page 11/13.

4.7 Donner le nom de chaque élément du raccordement de la page 11 / 13.
Répondez sur la feuille 11/13.

C2.02
S3.1

/ 5

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle		Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique				Page	C 9/13

4.8 Quelle est la pression de tarage d'un réducteur de pression à usage d'habitation ?

La pression de tarage d'un réducteur de pression est de 3 bars

C2.02

... / 3

4.9 Donner la fonction de l'élément repéré 3 de la page 11/13 :

C'est un clapet anti-pollution de classe A ; son rôle est d'éviter la pollution du réseau amont, en empêchant le retour de l'eau.

C2.02

S3.8

4.10 Déterminer la liste des accessoires nécessaires pour le raccordement et la réalisation de l'étanchéité de ces éléments (y compris le raccordement sur les tubes en attente) :

Rép	Désignation	U	Qté
1	Raccord PEHD 25 - F3/4"	u	1
2	Ecrou 3 / 4" - 22	U	1
3	Filasse + Patte à joint	Ens	1
4	Joint fibre 3 / 4"	u	4

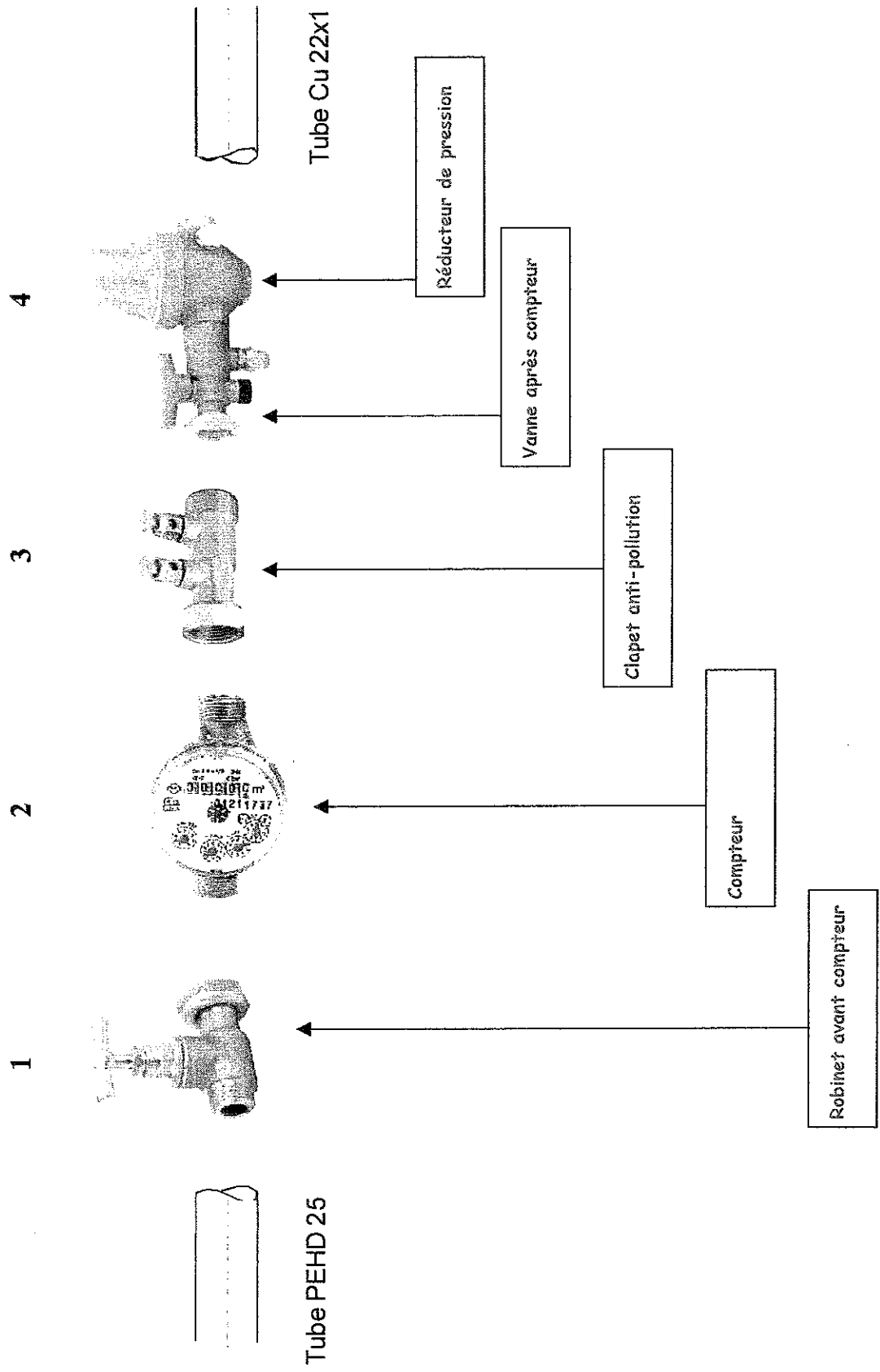
C2.02

S3.8

... / 8

Voir les tableaux des accessoires dans le document ressource.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique			Page	C 10 / 13



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique			Page	C 11 / 13

5. LE CIRCUIT ELECTRIQUE :

L'installation prévoit un chauffage d'appoint en énergie électrique pour l'alimentation en eau chaude de l'évier de la cuisine. On vous demande d'étudier le principe de raccordement et de protection du chauffe-eau électrique.

5.1 Donner la fonction d'un interrupteur différentiel de 30 mA. :

L'interrupteur différentiel de 30mA protège la personne contre les risques d'électrocution.

C2.02
S3.7

...
/ 2

5.2 Quelle est la fonction d'un thermostat dans un ballon électrique à accumulation

Le thermostat est un organe de régulation, permettant de maintenir une température constante dans le ballon.

C2.02
S3.7

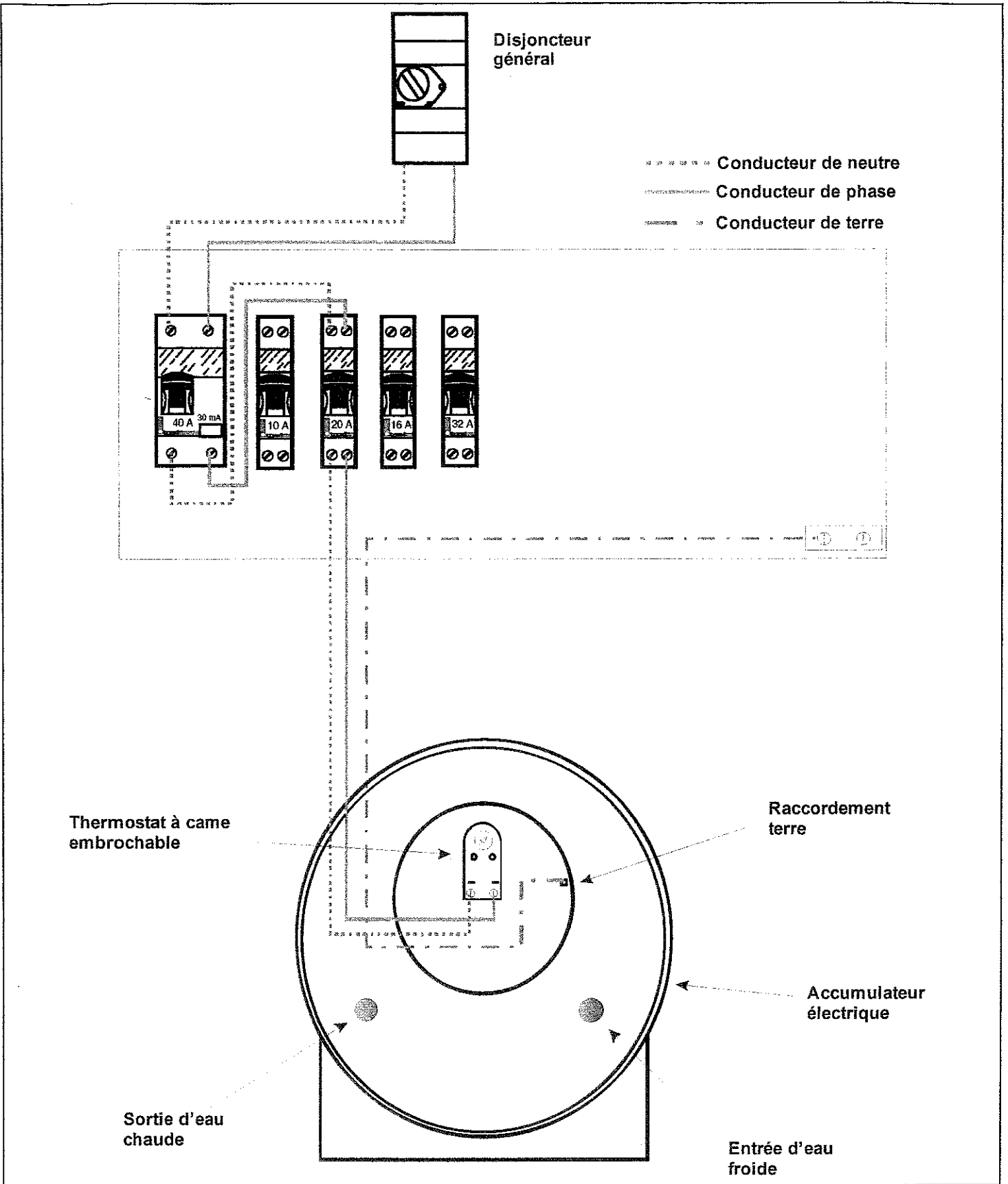
...
/ 3

5.3 Réaliser le câblage du thermostat du chauffe-eau électrique à accumulation en respectant, les couleurs normalisées, les règles de protection d'un circuit électrique, les règles de raccordement.

C2.02
S3.7

...
/ 10

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	
SECTEUR 8 - BATIMENT						
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique			Page	C 12 /13



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II				CAP	CAP INSTALLATEUR SANITAIRE		
SECTEUR 8 - BATIMENT							
SESSION 2006	Code	Forme	Durée 3h	EP1 Analyse d'une situation professionnelle		Coeff. 4	60060
CORRIGE		Pratique				Page	C 13 /13