

RECOMMANDATIONS AUX CANDIDATS ET AUX EXAMINATEURS :

Durée de l'épreuve : 7 heures.

Réalisation - Mise en service : 6 heures

Le temps de cette partie d'épreuve est de 6 heures. Il comprend, à titre indicatif, 5h00 de réalisation, et 1 heure de mise en service.

Cependant, le candidat gérant son temps, peut empiéter sur le temps de mise en service de 15 minutes maximum pour terminer sa réalisation.

Maintenance : 1 heure.

Cette maintenance s'effectue sur l'installation réalisée par le candidat si celle-ci est complètement réalisée et en état de fonctionnement, dans le cas contraire, utiliser le montage d'un autre candidat ayant terminé l'épreuve.

Si les centres d'examen disposent de maquettes spécifiques de dépannages, celles-ci peuvent être utilisées.

Tenue du chantier :

Les examinateurs effectueront un passage à mi-épreuve puis en fin d'épreuve, pour évaluer la tenue du poste de travail.

A l'issue de la réalisation, les candidats seront convoqués individuellement, selon un ordre de passage dépendant du jury, afin de réaliser la mise en service de leur installation.

C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 2 sur 12

INSTALLATION ELECTRIQUE D'UN PAVILLON

DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

Le propriétaire d'un pavillon désire rénover une partie de son installation électrique.
L'électricien sera chargé de réaliser, dans les pièces suivantes, la pose des appareils et leur raccordement :

Entrée-dégagement

Installation d'un télérupteur commandé en 2 points pour l'allumage et l'extinction de 2 points lumineux en plafond.

Local technique

Installation d'un chauffe-eau électrique commandé par un contacteur heures creuses par l'intermédiaire du relais E.D.F

Chambre 3

Installation d'un convecteur muni d'un fil pilote fonctionnant en mode Confort ou réduit selon la programmation d'un interrupteur horaire.

L'installation électrique du pavillon est alimentée à partir du réseau de distribution publique en monophasé 230V.

FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

Eclairage entrée-dégagement

La commande des lampes E1 et E2 est assurée par un télérupteur commandé par 2 boutons poussoirs S1 et S2.
Le circuit est protégé à son origine par un disjoncteur Q1.

Production de l'eau chaude

Le chauffe-eau électrique assurant le chauffage de l'eau fonctionne pendant les heures creuses (tarif réduit). Il est commandé par un contacteur heures creuses (K1) piloté par le contact du relais E.D.F (RDA) simulé par un interrupteur. Le chauffe-eau est également simulé par la lampe L3.

La protection du chauffe-eau est assurée par le disjoncteur Q3, celle du contacteur heures creuses par le disjoncteur Q2.

Chauffage chambre 3

Un convecteur muni d'un fil pilote fonctionne en mode « Confort » ou « Réduit ».

L'envoi du signal sur le fil pilote du convecteur est assuré par un interrupteur horaire programmable (IH) .

La protection du convecteur et le sectionnement du fil pilote sont assurés par le disjoncteur Q5.

Un disjoncteur Q4 protège l'interrupteur horaire.

Commande et protection générale de l'installation

L'ensemble des circuits de l'installation sera commandé et protégé par un interrupteur différentiel S0.

C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 3 sur 12

INSTALLATION ELECTRIQUE D'UN PAVILLON

ON DONNE :

- Un panneau de bois et panneau BA13
- Une liste complémentaire de matériel.
- L'implantation du tableau de répartition
- L'implantation générale
- Le plan d'exécution de la réalisation
- Le schéma de câblage de l'installation.

ON DEMANDE :

- De fixer le matériel sur les panneaux en respectant les côtes données sur le plan d'exécution de la réalisation.
- De réaliser le façonnage des canalisations et du câble.
- D'effectuer le raccordement électrique complet de l'installation (d'après le schéma de câblage)

Il est impératif de respecter les recommandations suivantes :

⇒ Alimentation du convecteur de la chambre 3

Les conducteurs des circuits d'alimentation du convecteur de la chambre sont raccordés sur des barrettes de connexions (type dominos) placés dans la boîte de dérivation BD1.

⇒ Couleurs des conducteurs

▪ **Eclairage couloir**

Retour pousoir : marron
Retour lampe : orange

▪ **Chauffage bureau :**

Fil pilote : Noir

⇒ Connexions des conducteurs dans les boîtes de dérivation BD2 et BD3

Les connexions des appareils de commande et d'utilisation fixés sur les panneaux aux conducteurs des circuits issus du coffret de répartition seront effectuées dans les boîtes de dérivation sur des barrettes de connexions de type « dominos ».

ON EXIGE

- Que l'installation soit exécutée dans les règles de l'art (respect de la norme NF C 15-100).
- Le respect de l'implantation et de la cotation (tolérance : 5mm).
- Que l'installation soit réalisée dans un temps de 5h .

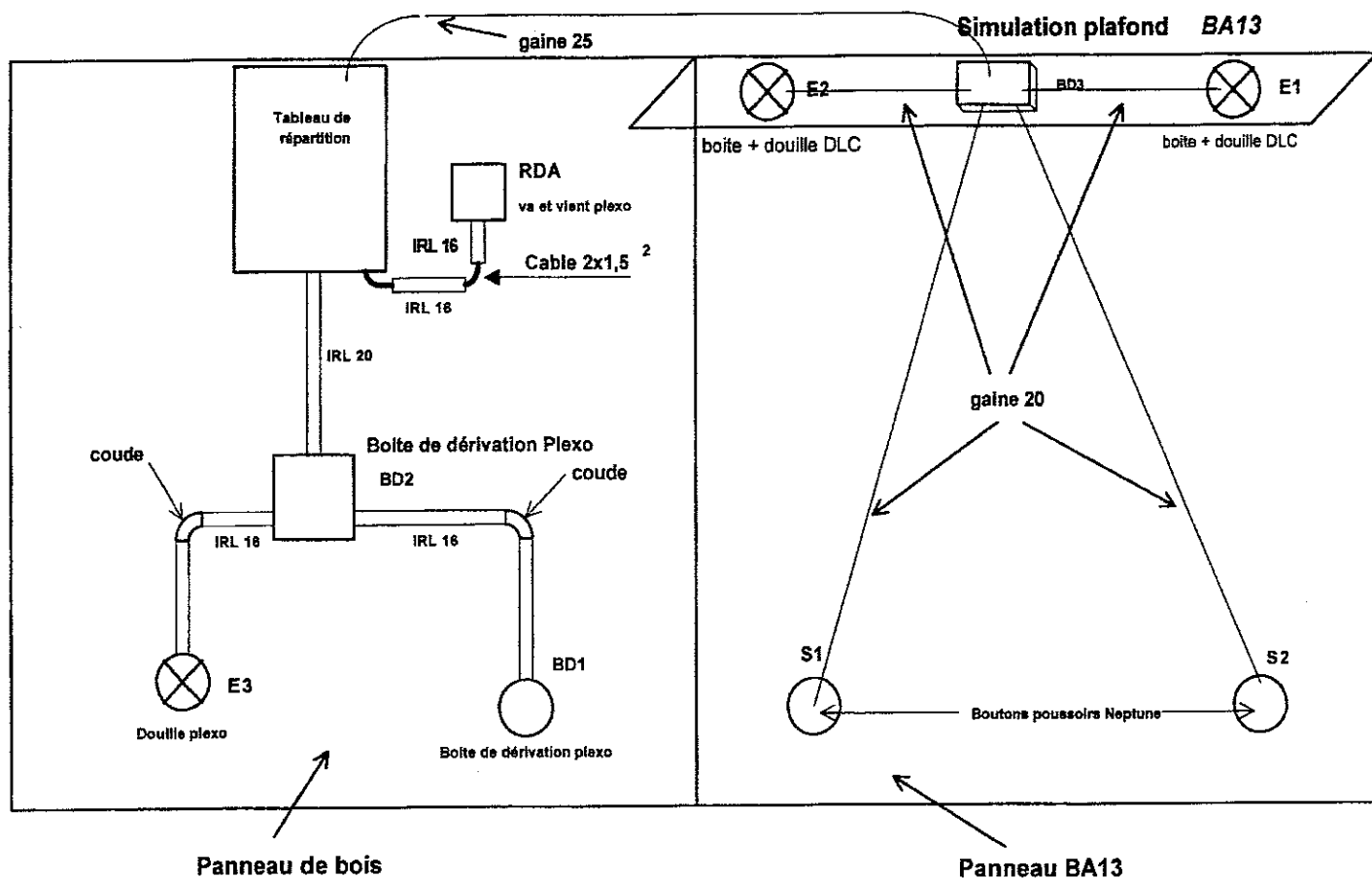
C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 4 sur 12

LISTE DU MATERIEL

Désignation	Référence	Par candidat	Par poste	Repère
Coffret de distribution 2x13 modules	Leg.01312		1	
Interrupteur différentiel 30mA-40A	Leg 08629		1	S0
Disjoncteur DNX 2A	Leg 06012		2	Q2, Q4
Disjoncteur DNX 10A	Leg 06017		1	Q5
Disjoncteur DNX 16A	Leg.06019		1	Q1
Disjoncteur DNX 20A	Leg.06020		1	Q3
Contact auxiliaire pour disj DNX	Leg. 07350		1	Q5(13-14)
Télérupteur	Merlin g 15510.		1	T1
Contacteur heure creuse	Leg 04056		1	K1
Interrupteur horaire	Leg 03740		1	IH
Va et Vient plexo.	Leg 91605		1	RDA
Patère plexo	Leg 60152		1	E3
Fiche douille DLC	Leg 60133		2	E1,E2
Boîte point de centre	Leg 89357		2	Pour E1 et E2
Bouton poussoir neptune	Leg 80605		2	S1,S2
Boite d'encastrement Batik	Leg.89339	2		Pour S1 et S2
Boite de dérivation plexo ronde	Leg 92001		1	BD1
Boite de dérivation carré 105x105x55	Leg 92022		1	BD2
Boite de dérivation carré 155x110x74	Leg 92042		1	BD3
Coude pour conduit IRL 16	Leg 98250		2	
Peigne alimentation	Leg 04926		1	
Conduit IRL 16	Sarel	2m		
Conduit IRL 20	Sarel	0.5m		
Gaine 20		4.5m		
Gaine 25		1m		
Conducteur H07VU 1,5mm ² bleu		3m		
Conducteur H07VU 1,5mm ² rouge		2m		
Conducteur H07VU 1,5mm ² noir		2m		
Conducteur H07VU 1,5mm ² marron		2m		
Conducteur H07VU 1,5mm ² orange		3.5m		
Conducteur H07VU 1,5mm ² V/J		3.5m		
Conducteur H07VU 2,5mm ² bleu		2m		
Conducteur H07VU 2,5mm ² rouge		1m		
Conducteur H07VU 2,5mm ² noir		2m		
Conducteur H07VU 2,5mm ² V/J		2m		
Câble 2x1.5mm ²		1m		
Clipsotubes pour IRL 16	Leg 31905		14	
Vis pozidriv TF 4x20		25		
Barrette de connexion 10mm ²	Leg 34265	2		
Embout boîte de dérivation	Leg 91915	3		
Embout à gradin	Leg 91910	3		

C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 5 sur 12

IMPLANTATION GENERALE



E1, E2 : lampe éclairage couloir

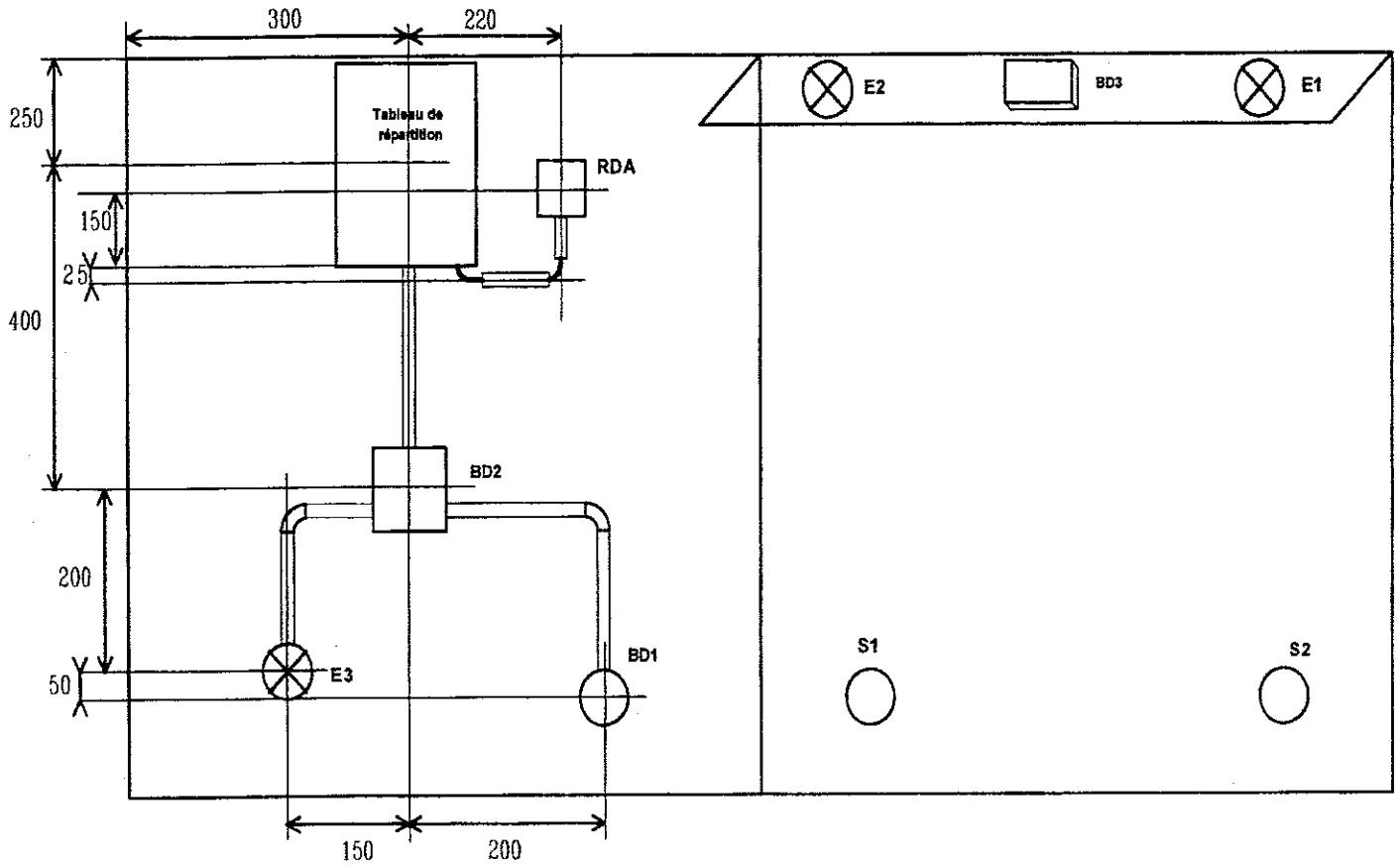
E3 : Lampe simulation chauffe-eau

BD1 : Boîte de dérivation, raccordement convecteur chambre 3

BD2, BD3 : Boîte de raccordement

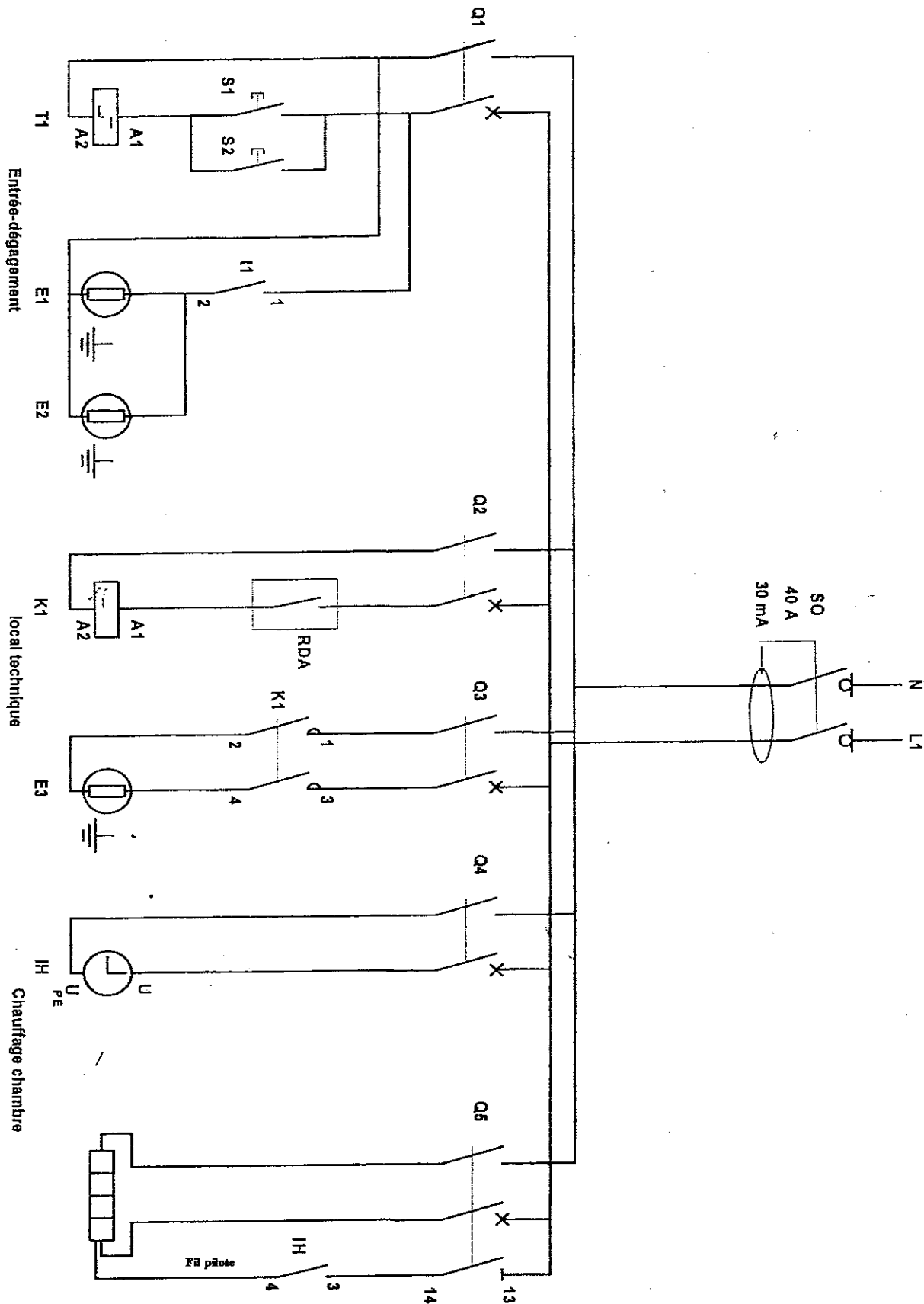
C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 6 sur 12

PLAN D'EXECUTION DE LA REALISATION



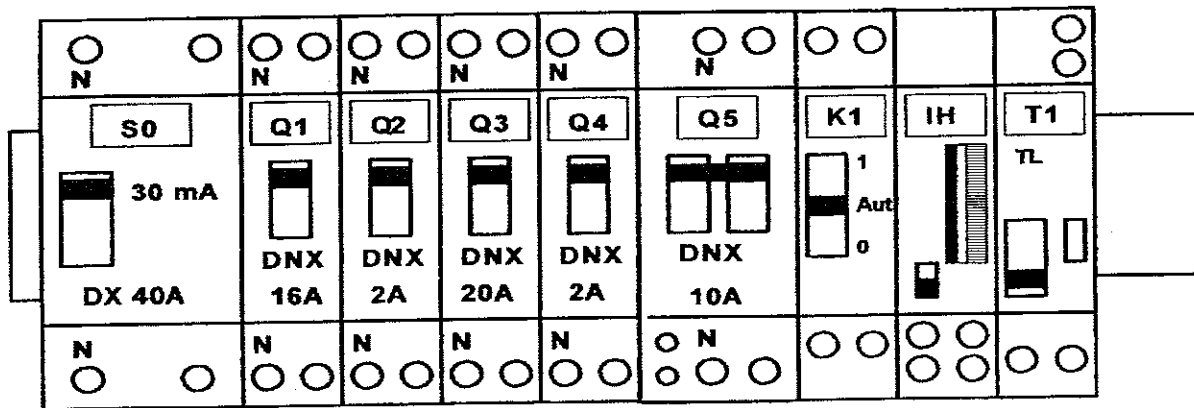
C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 7 sur 12

SCHEMA DE CABLAGE DE L'INSTALLATION



C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 8 sur 12

TABLEAU DE REPARTITION



S0	Interrupteur différentiel 30 mA	Q5	Disjoncteur Ph + N 10A
Q1	Disjoncteur Ph + N 16A	K1	Contacteur heure creuse
Q2	Disjoncteur Ph + N 2A	IH	Interrupteur horaire programmable
Q3	Disjoncteur Ph + N 20A	T1	télérupteur
Q4	Disjoncteur Ph + N 2A		

Rappel du BAREME REALISATION

Travail à réaliser	Critère d'évaluation			Indicateurs d'évaluation				
	REALISATION							
Organisation du poste de travail	Poste bien organisé						oui	non
	Sécurité sur le poste de travail						oui	non
Esthétique général de l'installation	Produit présentable			T bien	bien	moyen	Passable	insuffisant
Conformité au plan d'installation	Respect de la position des matériels à +/-5mm			0 faute	1 faute	2 fautes	3 fautes	4 fautes
Travail du conduit IRL	Ebavurage						T bien	insuffisant
	Coupe droite						T bien	insuffisant
	Pénétration dans les appareillages 5 mm au plus					0 faute	1 faute	2 fautes
	Alignement et répartition des fixations					0 faute		
	Solidité des fixations					T bien		passable
	Etanchéité respectée.					T bien		insuffisant
Raccordement des différents matériels	La longueur des conducteurs est suffisante						oui	non
	Présentation du tableau			T bien	bien	moyen	passable	insuffisant
	Connexions (Serrage correct, âme non visible, isolant non pincé)			0 faute		1 faute		2 fautes
	Respect des couleurs				0 faute			1 faute
	Respect des sections				0 faute			1 faute
	Repérage correct des protections					T bien		1 faute
	Dénudage correct du câble				T bien		bien	insuffisant
Propreté du poste en fin d'épreuve	Balayage et nettoyage						T bien	insuffisant

MISE EN SERVICE

La mise en service s'effectue à la suite de la réalisation de l'ouvrage.

La durée initiale de la mise service est de 1 heure. Toutefois, si à l'issue du temps prévu pour la réalisation technique le candidat demande du temps supplémentaire, celui-ci sera déduit du temps de mise en service.

On donne :

- Un contrôleur universel
- Des équipements de protection individuelle(E.P.I.)
- Un document de mise en service

On demande :

- Contrôler la tension d'alimentation
- Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur S0
- Vérifier le fonctionnement du télérupteur
- Vérifier le fonctionnement du circuit chauffe-eau
- vérifier le fonctionnement du chauffage de la chambre
- Respecter les règles de sécurité lors des contrôles et des essais.

On exige :

- Un respect des normes de sécurité.
- Le fonctionnement correct de l'installation électrique

C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 11 sur 12

Rappel du BAREME MISE EN SERVICE

Travail à réaliser	Critère d'évaluation			
	MISE EN SERVICE			
Contrôler la tension d'alimentation	Q0 fermé : la tension est présente en amont et en aval.		oui	non
Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur différentiel Q0	Le bouton test provoque bien le déclenchement de Q0		oui	non
Vérifier le fonctionnement de l'éclairage de l'entrée dégagement	S1 et S2 provoquent bien le mise sous et hors tension de E1 et E2		oui	non
	Le fonctionnement est clairement expliqué	Bon	moyen	mauvais
Vérifier le fonctionnement du circuit chauffe-eau	Mettre en marche forcée : lampe E3 allumée		oui	non
	RDA fermé : K1 se ferme Lampe E3 allumé		oui	non
	RDA ouvert : K1 s'ouvre Lampe E3 éteinte		oui	non
	Le rôle du contacteur heure creuse est clairement expliqué	Bon	moyen	mauvais
Vérifier le fonctionnement du chauffage de la chambre 3	Raccorder le convecteur de la chambre 3		oui	non
	Régler l'interrupteur horaire pour que le convecteur de la chambre fonctionne en mode confort		oui	non
	Faire fonctionner le convecteur en mode confort et mesurer la valeur du signal transmis au convecteur. U =		bon	mauvais
	Régler l'interrupteur horaire pour que le convecteur de la chambre fonctionne en mode réduit.		oui	non
	Faire fonctionner le convecteur en mode réduit et mesurer la valeur du signal transmis au convecteur. U =		bon	mauvais
	Le rôle de l'interrupteur horaire est clairement expliqué	Bon	moyen	mauvais
Respecter les règles de sécurité	Les E.P.I. sont correctement utilisés		oui	non
	Le contrôleur est correctement utilisé		oui	non

C.A.P INSTALLATIONS EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	Code :
Epreuve : EP2 intervention technique	Page 12 sur 12