

C.A.P. INSTALLATION EN ÉQUIPEMENTS ELECTRIQUES

INTERVENTION TECHNIQUE

**REALISATION
MISE EN SERVICE**

INSTALLATION ÉLECTRIQUE D'UN PAVILLON



Groupement inter académique	Session : 2003	Code :		
C.A.P Installation en Équipements Électriques				
EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE				
Sujet		Durée : 7h	Coefficient : 10	01/11

Installation électrique d'un pavillon

Sommaire :

Page 01/11 : Page de garde

Page 02/11 : Sommaire

Page 03/11 : Travail demandé, durée de l'épreuve.

Page 04/11 : Fonctionnement de l'installation.

Page 05/11 : Couleur des conducteurs.

Page 06/11 : Implantation du matériel sur le panneau bois.

Page 07/11 : Repérage de l'appareillage modulaire.

Page 08/11 : Implantation de l'appareillage modulaire

Page 09/11 : Schéma développé de l'installation.

Page 10/11 : Liste de matériel nécessaire.

Page 11/11 : Liste de l'appareillage modulaire,
Désignation des conducteurs et des câbles.

Mise en situation :

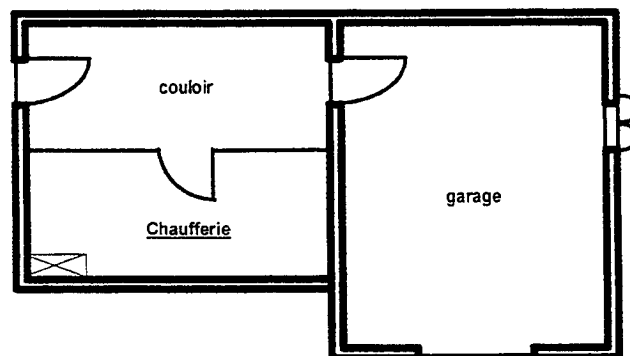
On demande à un électricien de réaliser, une partie de l'installation électrique située dans le local chaufferie d'un pavillon.

Celle-ci comprend :

_Un circuit éclairage piloté par une minuterie avec préavis d'extinction et un circuit éclairage commandé par un va et vient.

_Un circuit chauffe-eau mis sous tension par le contacteur heures creuses bipolaire KM2 et commandé par un interrupteur horaire programmable P1.

Plan :



C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS Électriques	
EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE	02/11.

Installation électrique d'un pavillon

Travail demandé :

Réalisation, mise en service : (critères d'évaluation sur document annexe page 02/04 et 03/04).

-*fixer* les matériels sur le panneau en respectant les cotes indiquées sur le plan (page 06/11.)

-*façonner* les conduits et les câbles

-*passer* les conducteurs dans les conduits en respectant les indications portées sur la 05/11.

-*mettre en place* l'appareillage modulaire, le repérer et le raccorder conformément au schéma .

-*effectuer le raccordement* électrique complet de l'installation en tenant compte impérativement du schéma de câblage fourni en page 09/11.

-*effectuer la mise en service* de l'installation (critères d'évaluation document annexe page 03/04.)

Durée de l'épreuve 07 heures

***Réalisation** : 05 heures et 30minutes (durée conseillée).

***Mise en service** : 30 minutes au minimum suivant le temps mis à la réalisation de l'installation

***Maintenance** : 01 heure.

Cette maintenance s'effectue sur l'installation réalisée par le candidat si celle-ci est complètement réalisée et en état de fonctionnement.

A titre exceptionnel, si les centres d'examen disposent de maquettes spécifiques de dépannage avec leurs dossiers, celles-ci peuvent être utilisées, en respectant scrupuleusement la feuille d'évaluation 04/04.

***Mise sous tension de la maquette** :

L'alimentation de la maquette est laissée à l'initiative de chaque centre d'examen en respectant toutes les règles de sécurité.

C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS Électriques	
EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE	03/11.

Installation électrique d'un pavillon

Fonctionnement de l'installation :

Eclairage couloir :

La lampe d'éclairage couloir E1 est mise sous tension par deux commutateurs va et vient S1 et S2.

La protection de ce circuit est assurée par le fusible du sectionneur Q1 (10A.)

Eclairage local chaufferie :

La lampe d'éclairage E2 est mise sous tension par une minuterie M1 avec préavis d'extinction. La télécommande est assurée par le bouton poussoir S3.

La protection de ce circuit est assurée par le fusible du sectionneur Q2 (10A.)

Alimentation chauffe-eau électrique :

Le chauffe-eau X1 est mis sous tension par le contacteur heure creuse bipolaire KM2

La télécommande est assurée par le contact RDA ainsi que par l'interrupteur programmable P1.

Le fusible du sectionneur Q3 (2A) assure la protection du circuit de commande.

Le fusible du sectionneur Q4 (20A) assure la protection du circuit de puissance.

Le voyant modulaire E3 simule la mise sous tension du chauffe-eau.

Le contact RDA simule le signal heure creuse, heure pleine EDF.

C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS Électriques	
EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE	04/11.

Installation électrique d'un pavillon

Attention au passage des conducteurs dans les conduits

Il est impératif de respecter les circuits tels qu'ils sont représentés sur le schéma développé et de tenir compte des couleurs des conducteurs indiquées ci-après. Les sections seront respectées selon les normes en vigueur.

Couleurs des conducteurs utilisés :

Eclairage E1 :

A respecter entre autres :

-retour lampe : orange

-navette : violet

Eclairage E2 :

A respecter entre autres :

-retour pousoir : marron

-retour lampe : noir

Raccordement des conducteurs dans le tableau modulaire :

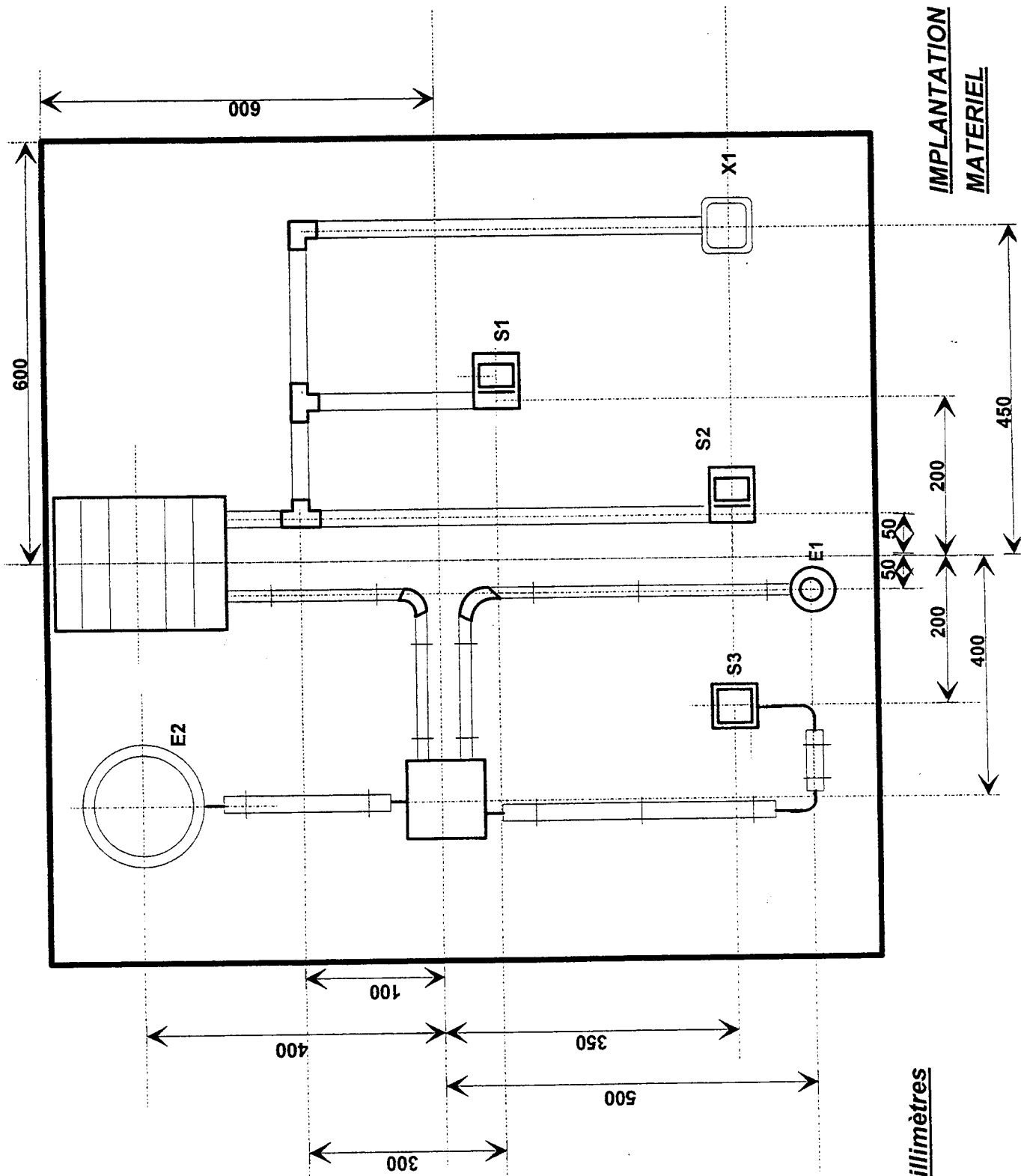
Ne pas utiliser de barrettes de connexions type dominos.

Seul, l'emploi de blocs de jonction est autorisé.

Interrupteur horaire programmable :

Quel que soit le modèle de l'interrupteur horaire programmable, la notice technique de celui-ci doit être fournie au candidat.

C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS Électriques	
EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE	05/11.

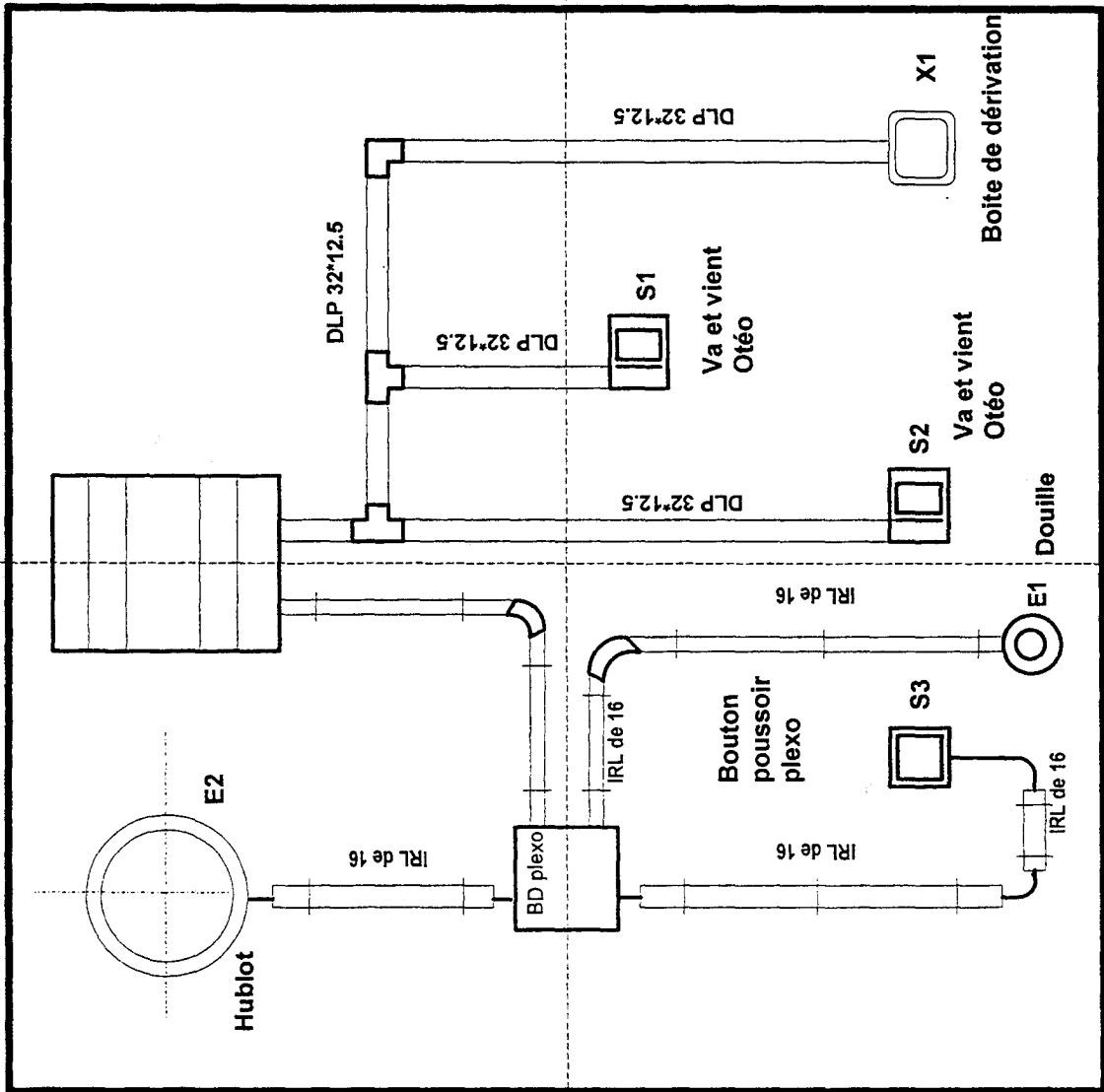


**IMPLANTATION
MATERIEL**

Cotes en millimètres

C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS Électriques	
EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE	06/11.

Repérage de l'appareillage



C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS Électriques

EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE

07/11.

IMPLANTATION APPAREILLAGE MODULAIRE

COMMENTAIRE :

S0 : Interrupteur différentiel

Q1 : Coupe-circuit 1P+N 10A

Q2 : Coupe-circuit 1P+N 10A

Q3 : Coupe-circuit 1P+N 10A

Q4 : Coupe-circuit 1P+N 20A

RDA : Interrupteur modulaire unipolaire

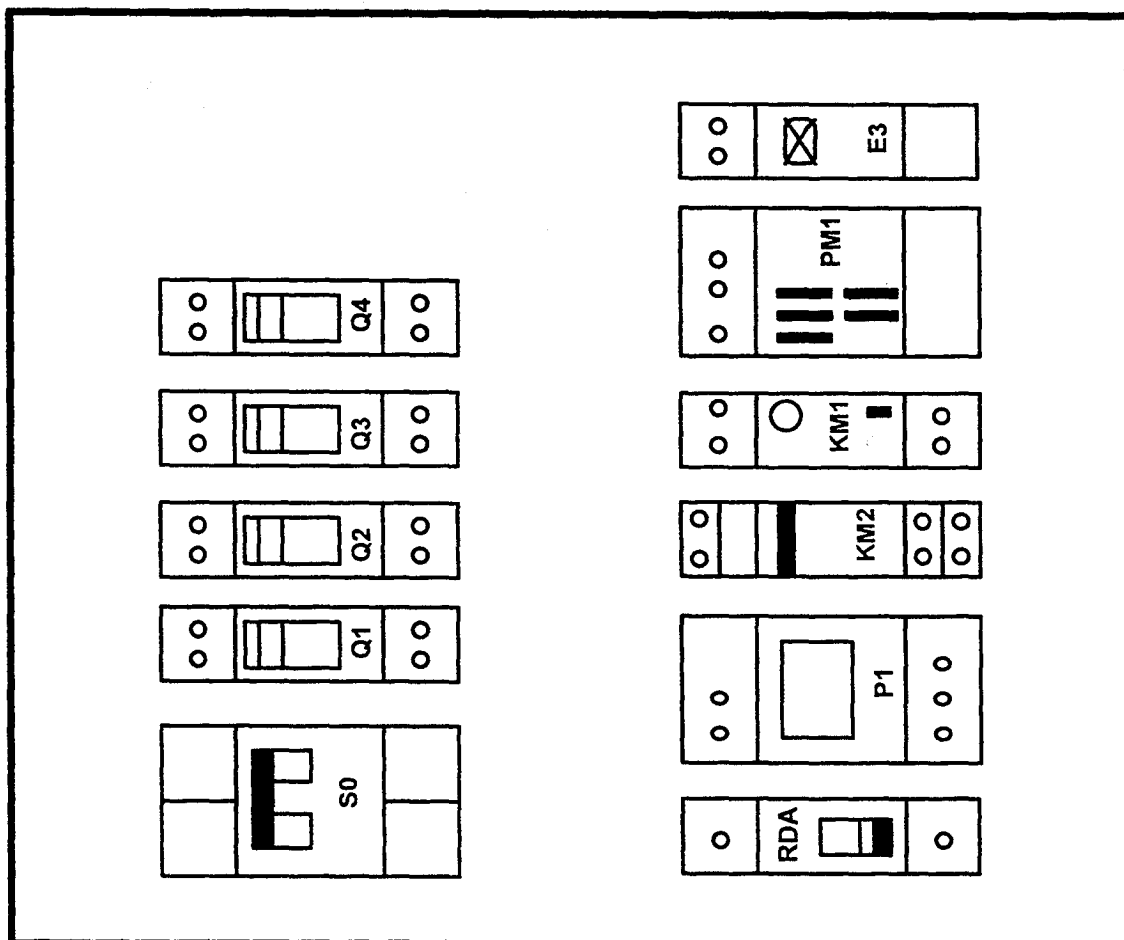
P1 : Interrupteur horaire programmable

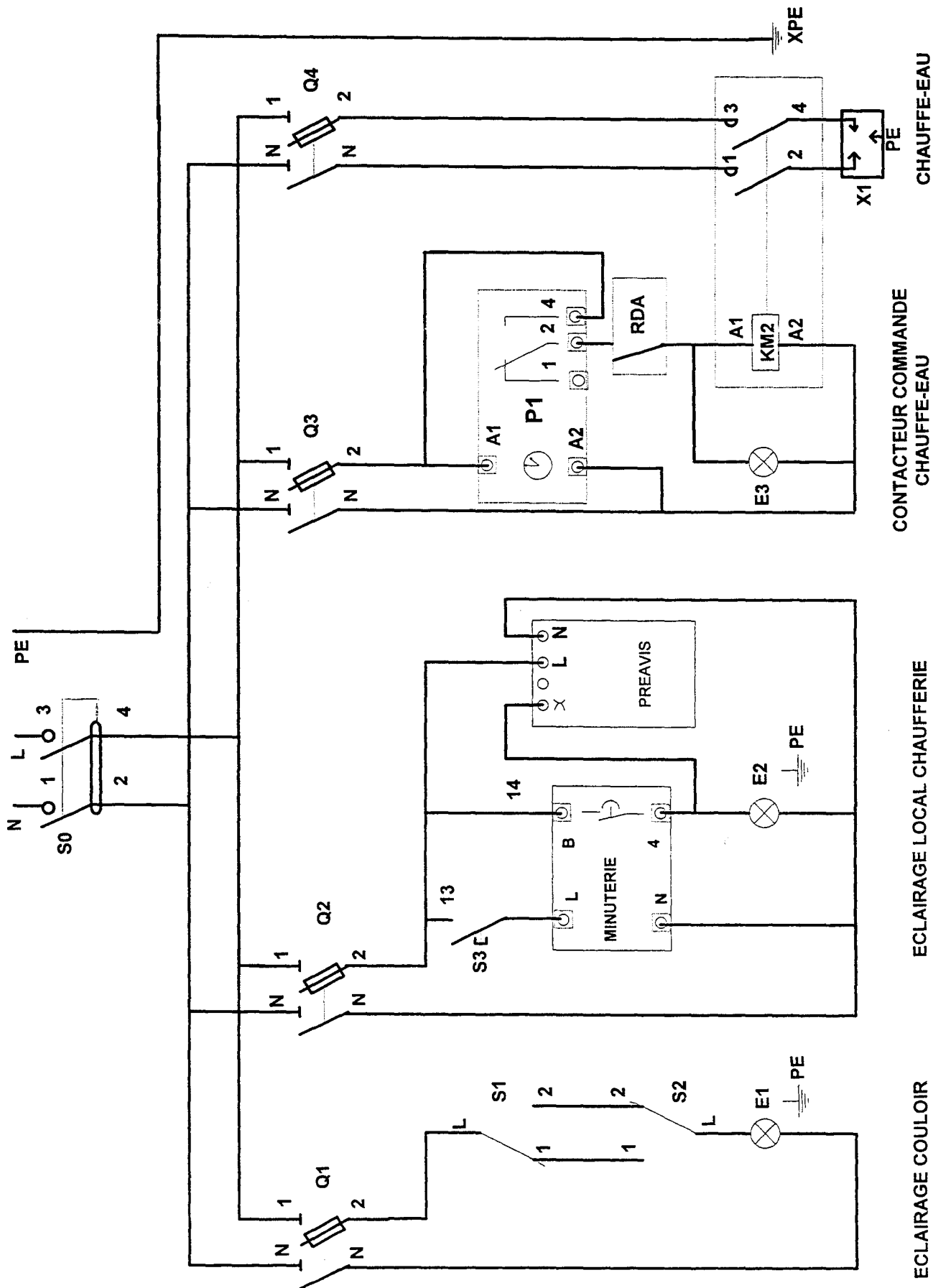
KM2 : Contacteur heure creuse 2P, bonine 230V

KM1 : Minuterie, bonine 230V

PM1 : Préavis d'extinction

E3 : Voyant "marche" chauffe-eau





C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS Électriques

EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE

09/11.

MATÉRIEL PAR POSTE DE TRAVAIL

MARQUE	REFERENCE	DESIGNATION	PAR CANDIDAT	PAR VAGUE ET PAR CANDIDAT	OBSERVATIONS
--------	-----------	-------------	--------------	---------------------------	--------------

Panneau bois support : dimensions minimales : haut=1,20m; largeur=1,20m; épaisseur=19mm.

Legrand	1312	Tableau 2 rangées 13 modules Ekinox		1	ou équivalent
Legrand	1372	Rehausse pour dito ép.50mm		1	ou équivalent
Legrand	4832	Bornier IP 2X de répartition de terre		1	ou équivalent
Legrand	4850	Bornier IP 2X phase (noir)		1	ou équivalent
Legrand	4840	Bornier IP 2X neutre (bleu)		1	ou équivalent
Legrand	92014	Boite plexo 80*80*45; 7 embous		1	ou équivalent
Legrand	92005	Boite plexo 65*65*40; 4 embouts (X1)		1	ou équivalent
Legrand	60052	Patère plexo (E2)		1	
Legrand	91612	Bouton-poussoir plexo (S3)		1	
Legrand	86101	Va et vient composable Otéo (S1 & S2)		2	
Legrand	31404	Cadre Otéo, montage vertical		3	
Legrand	30015	Moulure DLP 32*12,5	2,00m		
Legrand	30253	Angle plat variable pour DLP 32*12,5		1	
Legrand	30254	Dérivation en té		2	
Legrand	31203	Embout pour DLP 32*12,5		2	
Legrand	31360	Lyre pour IRL 16		16	ou équivalent
Legrand	98012	Presse étoupe plastique de 11		1	pour hublot
Legrand	34215	Barrette de connexion 12 élément 10 ²		1	
Sarlan	400220	Hublot rond B22,100W-230V		1	CAP 2002
Arnould	7216	Conduit IRL 16	2,00m		
Arnould	6022	Coude équerre 2 pièce pour IRL 16		2	
Accessoires de fixation		Vis VBA 4*25		40	

C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE

10/11.

APPAREILLAGE MODULAIRE PAR POSTE DE TRAVAIL

MARQUE	REFERENCE	DESIGNATION	PAR CANDIDAT	PAR VAGUE ET PAR CANDIDAT	OBSERVATIONS
Legrand	8628	Interrupteur différentiel 30mA/25A (SO)		1	Ou équivalent
Legrand	5820	Coupe-circuit 1P+N 10A/250V (Q1, Q2, Q3)		3	Ou équivalent
Legrand	5822	Coupe-circuit 1P+N 20A/400V (Q4)		1	Ou équivalent
Legrand	4453	Interrupteur à poussoir 20A-250V (RDA)		1	Ou équivalent
Legrand	4056	Contacteur heures creuses 2P-20A (KM2)		1	Ou équivalent
Legrand	3764	Interrupteur horaire programmable (P1)		1	Digital
Legrand	4702	Minuterie		1	Ou équivalent
Legrand	4710	Préavis d'extinction		1	Ou équivalent
Legrand	4926	Peigne d'alimentation unipolaire			pour 4 modules
Legrand	4989	Protection d'extrémité de peigne			
Legrand	1655	Obturateur 6,5 modules séparables			
Legrand	39062	Bloc wiring 1 jonction seule		4	

Pour le repérage des circuits au tableau, prévoir du ruban type "post-it référence 658 H".

Ce type de ruban autocollant se retire très facilement et permet ainsi un repérage aisé pour chaque candidat.

Legrand	11402	Cartouche fusible 8,5*23-2A		1	
Legrand	11410	Cartouche fusible 8,5*23-10A		2	
Legrand	12420	Cartouche fusible 8,5*31,5-20A		1	

CABLES ET CONDUCTEURS RIGIDES (INDICATIF)

MARQUE	REFERENCE	DESIGNATION	PAR CANDIDAT	PAR VAGUE ET PAR CANDIDAT	OBSERVATIONS
CABLES ET CONDUCTEURS		U1000 RO2V 3G1,5	1,50m		
		H 07 V-U 2,5 mm ² rouge	1,00m		
		H 07 V-U 2,5 mm ² bleu	2,00m		
		H 07 V-U 2,5 mm ² vert/jaune	2,00m		
		H 07 V-U 1,5 mm ² violet	1,00m		
		H 07 V-U 1,5 mm ² marron	1,50m		
		H 07 V-U 1,5 mm ² rouge	1,00m		
		H 07 V-U 1,5 mm ² bleu	2,00m		
		H 07 V-U 1,5 mm ² orange	1,50m		
		H 07 V-U 1,5 mm ² vert/jaune	1,50m		
		H 07 V-R 6mm ² rouge	0,60m		Liaison Q0 aux borniers et aux coupe-circuits.
		H 07 V-R 6mm ² bleu	0,60m		

C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	
EP2 : INTERVENTION TECHNIQUE	11/11.