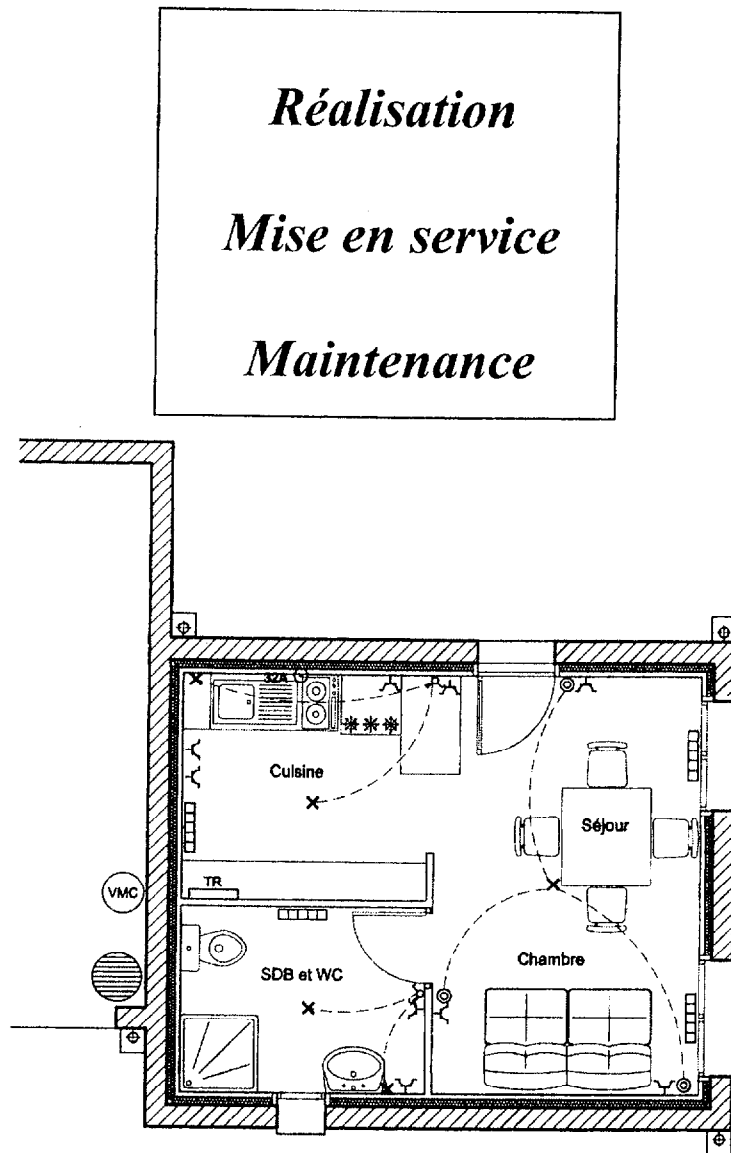


INTERVENTION TECHNIQUE (EP2)



Installation électrique d'un logement étudiant T1

Groupement interacadémique II		Session 2005		Facultatif : code 50748	
Examen et spécialité Certificat d'aptitude professionnel : Installation en équipement électrique					
Intitulé de l'épreuve : EP2 : Intervention technique					
Type	SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 7h	Coefficient 10	1 / 12

Un particulier désire aménager une dépendance de sa maison pour loger un étudiant. Cette dépendance est située à coté du garage attenant à la maison principale.

Sommaire

Page 1 :	page de garde
Page 2 :	sommaire
Page 3 :	travail demandé
Page 4 :	description et fonctionnement de l'installation
Page 5 :	couleur des conducteurs
Page 6 :	implantation du matériel sur panneau bois
Page 7 :	repérage de l'appareillage
Page 8 :	implantation de l'appareillage modulaire
Page 9 :	schéma développé de l'installation
Pages 10 à 12	liste matériel

Certificat d'aptitude professionnel : Installation en équipements électriques	50747
EP2 : Intervention technique : SUJET	2 / 12

TRAVAIL DEMANDE

Réalisation : (Les critères d'évaluation sont disponibles sur dossier évaluation)

- Fixer les matériels sur le panneau en respectant les côtes indiquées sur le plan (page 6)
- Façonner les conduits et les câbles
- Passer les conducteurs dans les conduits en respectant les couleurs (page 5)
- Mettre en place l'appareillage modulaire 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 9
- Identifier, sur le tableau de protection, les circuits.

Mise en service : (*en respectant les règles de sécurité*)

(Les critères d'évaluation sont disponibles sur dossier évaluation)

- Tester hors tension (contrôle de sécurité) : la continuité des conducteurs de protection, l'absence de court circuit, l'isolement (PH-PE) du circuit prise lave linge,
- Contrôler les sections des conducteurs, les calibres des disjoncteurs.
- Contrôler de la tension d'alimentation
- Contrôler du fonctionnement des protections différentielles (Q1, Q2)
- Vérifier le fonctionnement de la prise lave linge.
- Vérifier le fonctionnement du circuit éclairage L1.
- Vérifier le fonctionnement du circuit du chauffe-eau.
- Vérifier le fonctionnement du circuit de chauffage.

Maintenance :

- Effectuer la maintenance curative de l'installation (voir dossier maintenance).

Durée totale de l'épreuve : 7 heures

Réalisation - Mise en service : 6 h 00 heures comprenant, à titre indicatif, 5h15 de réalisation, et 45 minutes 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

La 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.

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.

Certificat d'aptitude professionnel : Installation en équipements électriques	50748
EP2 : Intervention technique : SUJET	3 / 12

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT D'UNE PARTIE DE L'INSTALLATION

* **Eclairage** : un point lumineux L1 dans la pièce « chambre séjour » est commandé par trois BP. S1, S2, S3 (montage télérupteur).

* **Production d'eau chaude** : Chauffe-eau placé dans le garage et commandé par le contact EDF (S4) placé dans le logement (relais récepteur).

* **Circuits spécialisés** : 1 Prise destinée au Lave-linge dans la cuisine (PC1).

* **Chauffage** : 1 sortie de câble pour l'alimentation d'un radiateur rayonnant à fil pilote 4 ordres dans la pièce « chambre/séjour ».

* **Programmation du chauffage** :

La programmation du chauffage prend en compte tout le logement :

* 3 températures différentes : *Confort, Réduit et Hors gel*

* 2 types de fonctionnement :

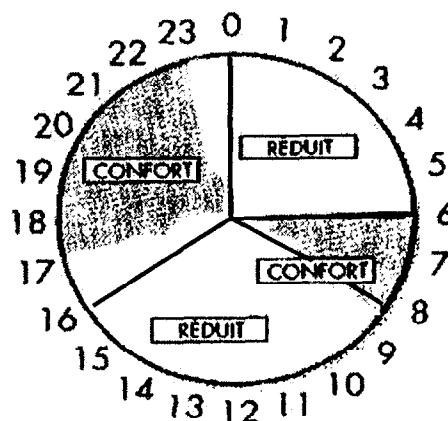
- **Automatique** grâce à une horloge hebdomadaire : *Présence ou absence de l'étudiant.*

- **Manuel** grâce à un commutateur va et vient modulaire et un module ATLP de commande hors gel (diode) placé dans le tableau de répartition du logement étudiant :

en cas d'absence prolongée de l'étudiant durant les week-end et les vacances (48 H et plus)

Fonctionnement du chauffage pendant une journée type :

Zone unique



Remarque : La programmation pourra se faire jour par jour en fonction du rythme de travail de l'étudiant dans la semaine

Certificat d'aptitude professionnel : Installation en équipements électriques	50748
EP2 : Intervention technique : SUJET	4 / 12

Installation électrique d'un logement étudiant

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

Couleurs des conducteurs utilisés :

Eclairage L1

A respecter en outre:

- retour pousoir: violet
- retour lampe: orange

Chauffage :

A respecter en outre:

- Fil pilote: noir

raccordement de conducteurs dans le tableau modulaire :

(s'il y a nécessité)

Ne pas utiliser de barrette de connexion (dominos)

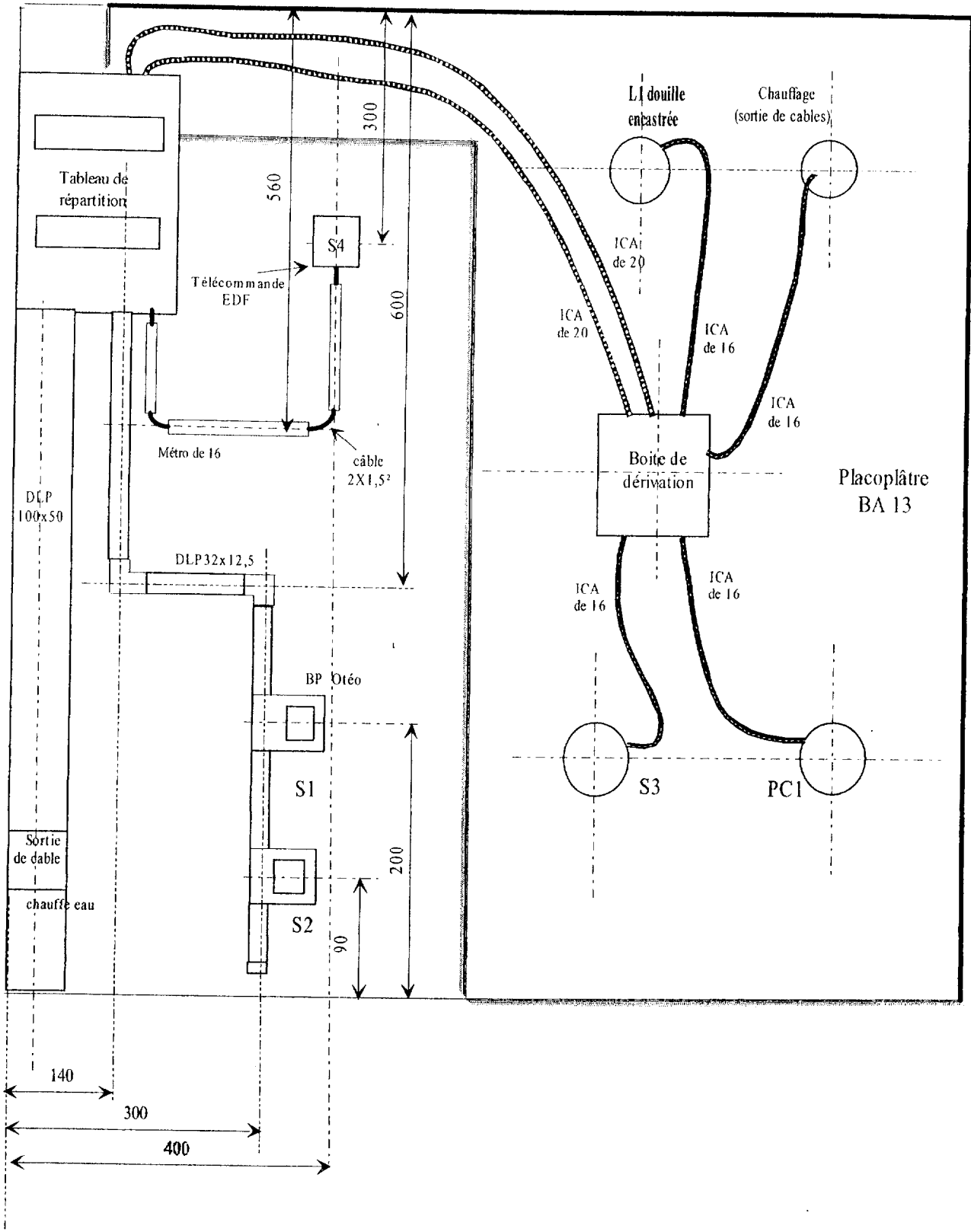
Seul l'emploi de blocs de jonction est autorisé (fixés sur rail oméga)

Interrupteur horaire programmable :

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

Certificat d'aptitude professionnel : Installation en équipements électriques	50748
EP2 : Intervention technique : SUJET	5 / 12

IMPLANTATION DU MATERIEL



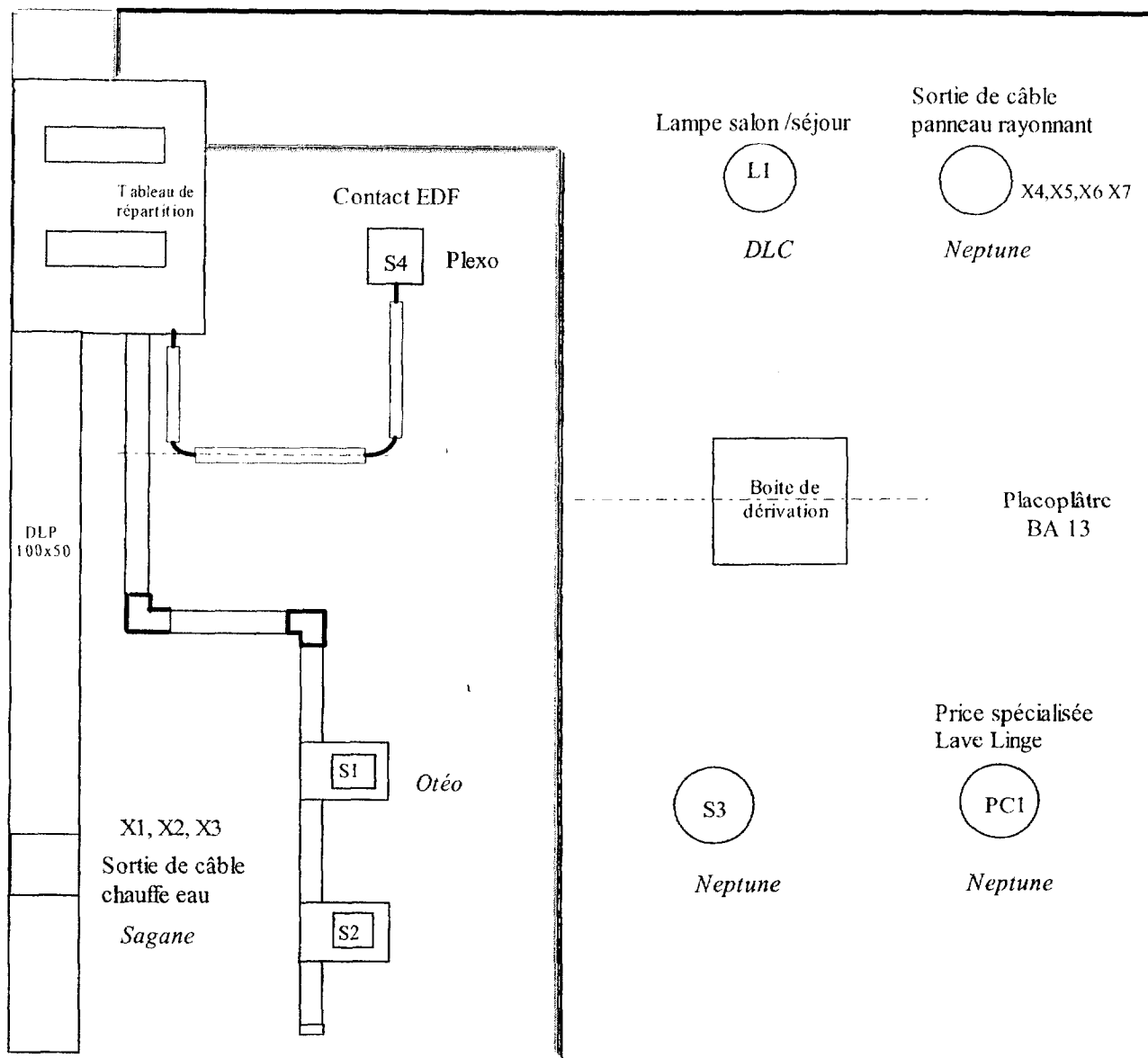
Certificat d'aptitude professionnel : **Installation en équipements électriques**

50748

EP2 : Intervention technique : SUJET

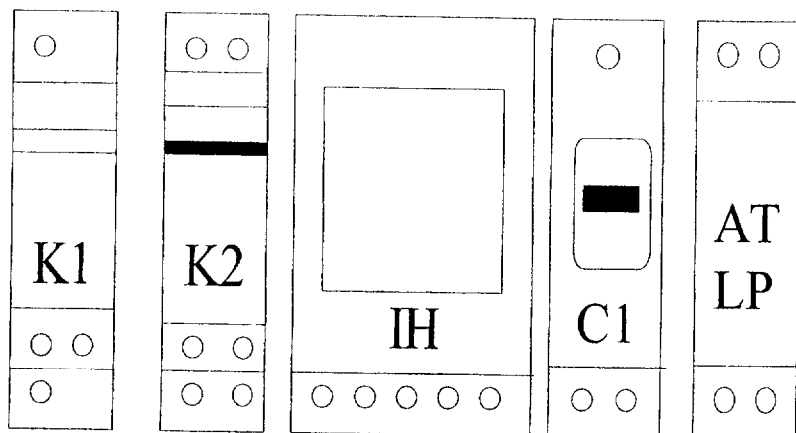
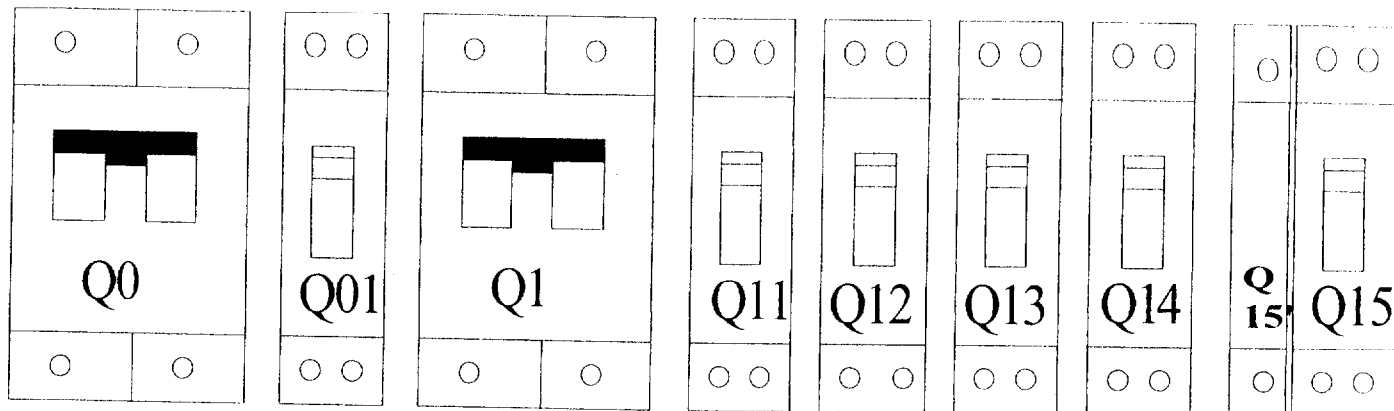
6 / 12

REPÉRAGE DE L'APPAREILLAGE



Certificat d'aptitude professionnel : Installation en équipements électriques	50748
EP2 : Intervention technique : SUJET	7 / 12

Implantation de l'appareillage modulaire dans le tableau de répartition



Q0: Interrupteur différentiel 40A 30mA Type A
 Q1: Interrupteur différentiel 25A 30mA Type AC
 Q01: Disjoncteur uni + neutre 20A
 Q11: Disjoncteur uni + neutre 10A
 Q12 : Disjoncteur uni + neutre 2A
 Q13 : Disjoncteur uni+ neutre 20A
 Q14 : Disjoncteur uni + neutre 2A
 Q15 : Disjoncteur uni + neutre 20A
 Q15': Sectionneur de fil pilote

K1: Télérupteur unipolaire 16A, bobine 230V~
 IH: Interrupteur horaire programmable
 K2: Contacteur "heures creuses" 2P, bobine 230V~
 C1: commutateur inverseur de mise hors gel
 ATLP: Module diode

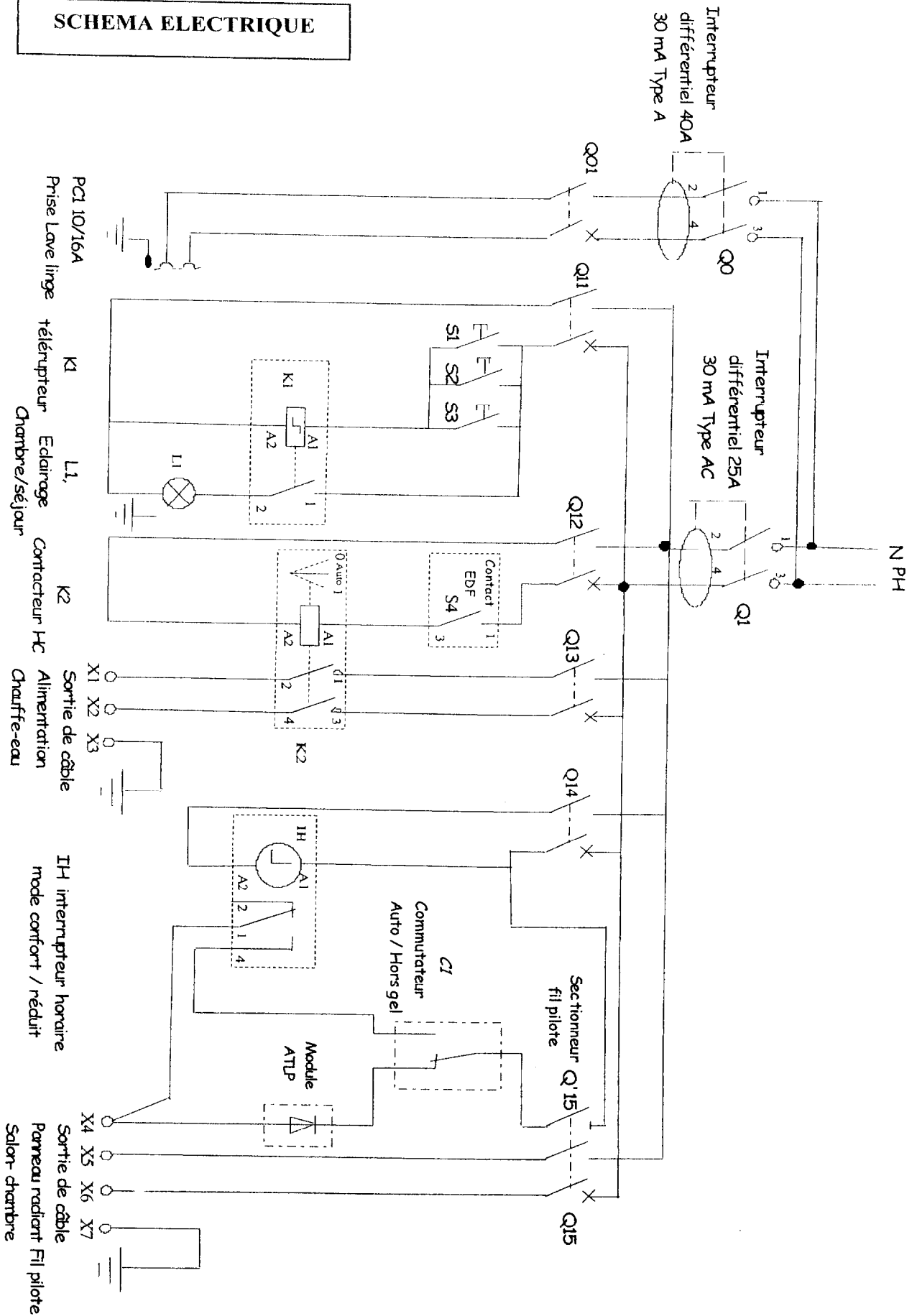
Certificat d'aptitude professionnel : **Installation en équipements électriques**

50748

EP2 : Intervention technique : SUJET

8 / 12

SCHEMA ELECTRIQUE



Certificat d'aptitude professionnel : **Installation en équipements électriques**

50748

EP2 : Intervention technique : SUJET

9 / 12

liste matériel

MATÉRIEL PAR POSTE DE TRAVAIL

Marque	Référence ou similaire	Désignation	Qté	Par candidat	Par poste
Legrand	1312	Tableau 2 rangées 13 modules Ekinox	1		x
Legrand	1372	Rehausse pour dito ép :50mm	1		x
Legrand	4832	Bornier IP2X de répartition de terre	1		x
Legrand	4850	Bornier IP2X Phase	1		x
Legrand	4840	Bornier IP2X Neutre	1		x
Legrand	89372	Boite de dérivation à encastrer 115 x 115	1		x
Legrand	89339	Boite d'encastrement cloison sèche Ø 65 P :40	4		x
Legrand	10422	Goulotte 50 x 105	0.5 m		x
Legrand	10522	Couvercle de goulotte largeur 85	0.5 m		x
Legrand	10913	Support pour appareillage sagane	1		x
Legrand	84803	Sortie de câble sagane	1		x
Legrand	91605	Interrupteur Plexo55 (S4)	1		x
Legrand	31404	Cadre Otéo pour DLP plus	2		x
Legrand	86106	Poussoir composable Otéo	2		x
Legrand	80648	Sortie de câble Neptune	1		x
Legrand	80605	Bouton poussoir Neptune	1		x
Legrand	89357	Boite centre Douille DLC	1		x
Legrand	80679	Prise 10/16A à encastrer Neptune a vis	1		x
Legrand	30015	Moulure DLP 32*12.5	0.80 m	x	
Legrand	30253	Angle plat variable pour DLP 32*12.5	2	x	
Legrand	31203	Embout pour DLP 32*12.5	1	x	
Legrand	31360	Lyre pour IRL 16	6		x
Arnould	7216	Conduit IRL16	050 m	x	
		Conduit ICA Ø16	1.50 m	x	
		Conduit ICA Ø20	2 m	x	
Legrand	34215	Barrette de connexion 12 éléments	2	x	
Certificat d'aptitude professionnel : Installation en équipements électriques					50748
EP2 : Intervention technique : SUJET					10 / 12

		10 ²			
		Vis VBA 4*25	20	x	

APPAREILLAGE MODULAIRE PAR POSTE DE TRAVAIL

Marque	Référence	Désignation	Qté	Par candidat	Par poste
Legrand	08689	Interrupteur différentiel 25 A type AC	1		x
Legrand	08687	Interrupteur différentiel 40A type A	1		x
Legrand	06017	Disjoncteur Uni+N C 10A	1		x
Legrand	06012	Disjoncteur Uni+N C 2A	2		x
Legrand	06020	Disjoncteur Uni+N C 20A	3		x
Legrand	07350	Contact auxiliaire / Sectionneur fil pilote	1		x
Legrand	04056	Contacteur Heures creuses 2 pôles Bobine 230V~	1		x
Legrand	04015	Télerupteur unipolaire 16A bobine 230V~	1		x
Legrand	03764	Inter horaire programmable journalier	1		x
Legrand	04382	Commutateur inverseur	1		x
MerlinGerin	15410	Commande hors gel pour fil pilote « Module diode »	1		x
Legrand	39062	Bloc Wiking 1 jonction seule	4		x
Legrand	4926	Peigne d'alimentation unipolaire 13 modules	2	x	
Legrand	4989	Protection d'extrémité de peigne	4	x	

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.

Certificat d'aptitude professionnel : Installation en équipements électriques	Sofyex
EP2 : Intervention technique : SUJET	11 / 12

CONDUCTEURS ET CABLES (Indicatif)

Marque	Référence	Désignation	Qté
CABLES ET CONDUCTEURS		U1000RO2V 2X1.5	1 m
		H07V-U 2.5mm ² rouge	2.5 m
		H07V-U 2.5mm ² bleu	2.5 m
		H07V-U 2.5mm ² Vert/jaune	2.5 m
		H07V-U 1.5mm ² rouge	3 m
		H07V-U 1.5mm ² bleu	2 m
		H07V-U 1.5mm ² Vert/jaune	2 m
		H07V-U 1.5mm ² orange	1.5 m
		H07V-U 1.5mm ² noir	1.5 m
		H07V-U 1.5mm ² violet	2.5 m

Certificat d'aptitude professionnel : **Installation en équipements électriques**

50748

EP2 : Intervention technique : **SUJET**

12 / 12