

Dossier des expertes et experts

40	Minutes	5	Exercices	7	Pages	25	Points
----	---------	---	-----------	---	-------	----	--------

Moyens auxiliaires autorisés:

- Matériel de dessin, règle et chablon
- Recommandation: dessinez au crayon à papier

Cotation – Les critères suivants permettent l'obtention de la totalité des points:

- La qualité du dessin est prise en compte.
- Le conducteur de neutre (N) et le conducteur de protection (PE) doivent être désignés de manière évidente.
- Toute erreur induite par une précédente erreur n'entraîne aucune déduction.
- Les solutions exactes qui diffèrent de la solution modèle doivent être prises en compte.

Nous vous souhaitons plein succès! ☺

Barème

6,0	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
25,0-24,0	23,5-21,5	21,0-19,0	18,5-16,5	16,0-14,0	13,5-11,5	11,0-9,0	8,5-6,5	6,0-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

Les solutions ne sont pas données
pour des raisons didactiques

(Décision de la commission des
tâches d'examens du 09.09.2008)

Délai d'attente:

Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme
exercice avant le 1^{er} septembre 2019.

Créé par:

Groupe de travail PQ de l'USIE pour la profession d'électricienne de montage CFC /
électricien de montage CFC

Editeur:

CSFO, département procédures de qualification, Berne

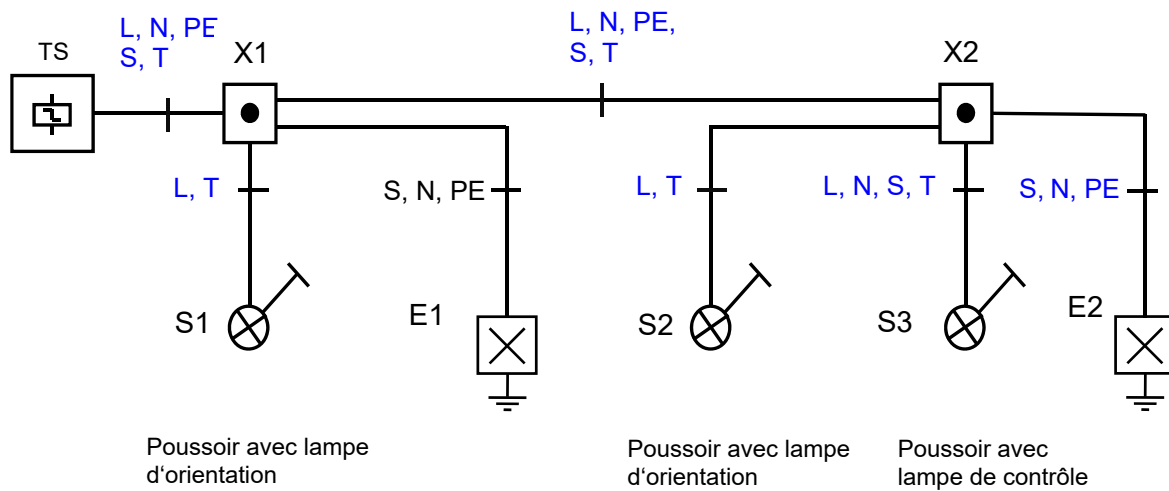
1. Installation de lumière N° d'objectif d'évaluation 4.2.2b

5

Veuillez noter, selon l'exemple, sur le schéma ci-dessous, les conducteurs nécessaires dans chaque conduite.

Utilisez les abréviations suivantes :

- Conducteur de phase : L
- Conducteur de neutre : N
- Conducteur de protection : PE
- Retour de lampe : S
- Retour de poussoir : T



Indications de correction	1	Installation de lumière	Points max. :	5
UV – X1				1
X1 – S1				0,5
X2 – S2				0,5
X2 – S3				1
X1 – E1				1
X1 – X2				1
S1 et S2 aussi avec neutre, pour lpe d'or. O.K. (exempt. LED chez Feller)				
S3 sans N. O.K (Solution de la lampe en série sur la bobine du relais)				

Points
par
page:

2. Eclairage extérieur avec 2 détecteurs de mouvement et 2 poussoirs
N° d'objectif d'évaluation 4.2.2b

5

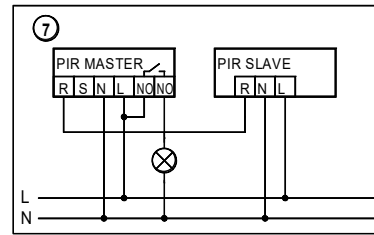
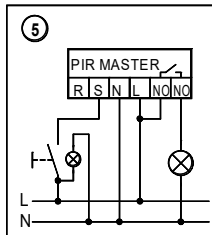
Extrait de la notice d'installation et d'utilisation.

Illustration 5 : Fonctionnement avec bouton-poussoir externe

Au moyen d'un appui bref sur le poussoir, l'éclairage peut être allumé et éteint en cas d'utilisation normale. Utiliser les boutons-poussoirs lumineux uniquement avec un conducteur neutre séparé.

Illustration 7 : Fonctionnement Maître-esclave

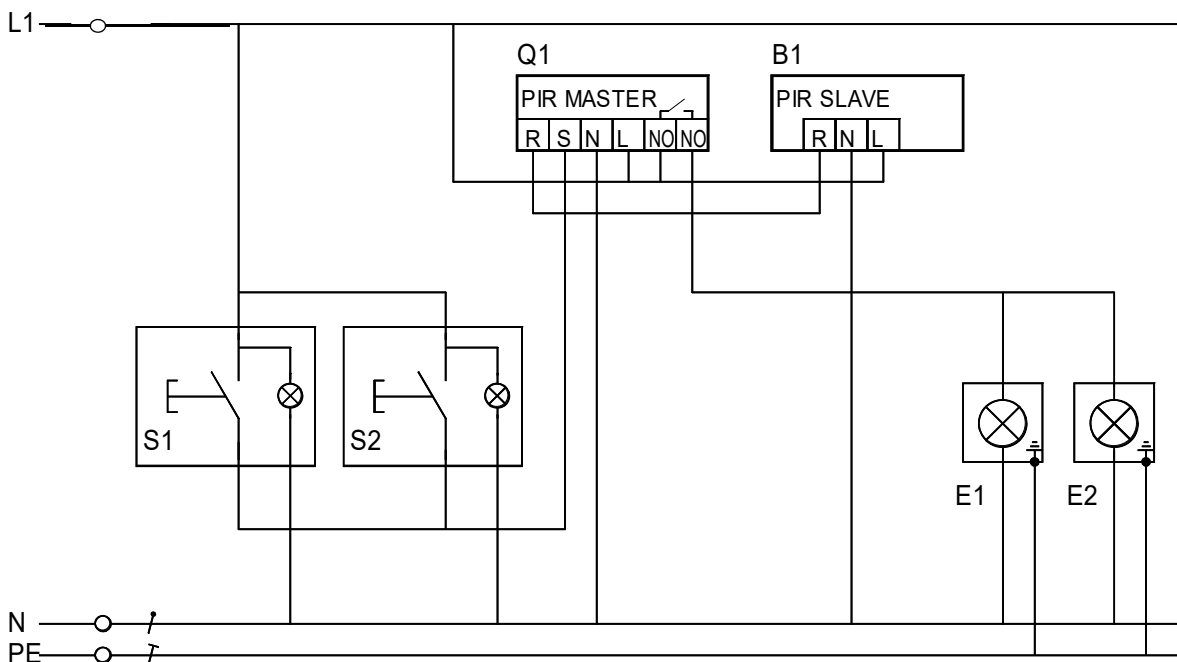
Agrandissement de la zone d'action avec des appareils esclaves.



Tâche :

Tracer le schéma de commande et de puissance complet pour un éclairage extérieur.

- 2 PIR (détecteurs de mouvement) en configuration Maître-esclave.
- En complément, 2 poussoirs avec éclairage d'orientation.
- 2 luminaires forment ensemble un groupe d'éclairage.



Indications de correction	2 Eclairage extérieur avec 2 DM	Points max. :	5
Master PIR commande les lampes et L/N sont raccordés			1
Connexion R-R			1
Poussoirs sont raccordés sur entrée S de Q1			0,5
2 poussoirs, parallèles			0,5
Eclairage d'orientation O.K.			1
Qualité du dessin			1

Points
par
page:

3. Mesure sur une installation d'éclairage N° d'objectif d'évaluation 4.2.2b

6

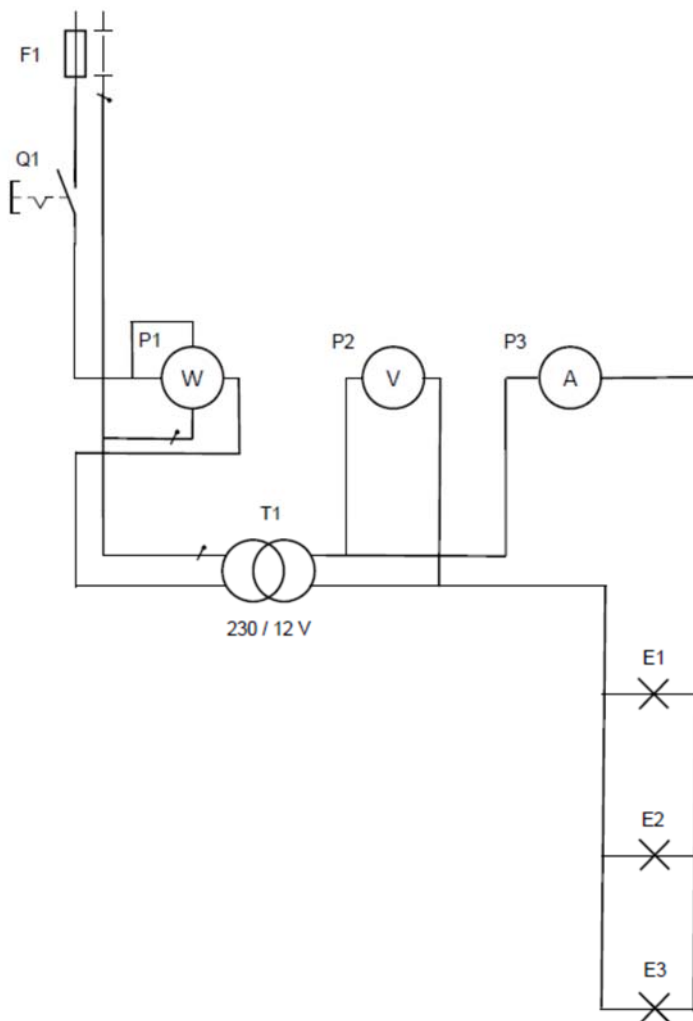
Trois ampoules à incandescence halogènes 12 V fonctionnent grâce à un transformateur 230 V / 12 V. L'éclairage est enclenché via l'interrupteur Q1.

Les instruments de mesure mesurent les grandeurs suivantes :

- P1 = Puissance P du côté primaire du transformateur T1
- P2 = Tension U du côté secondaire du transformateur T1
- P3 = Intensité I du côté secondaire du transformateur T1

Tâche :

Complétez le schéma de montage.



Indications de correction	3 Mesure installation d'éclairage	Points max. :	6
Circuits F1 via Q1 vers T1 et T1 vers E1 jusqu'à E3			1
P1 circuit courant O.K.			1
P1 circuit tension O.K.			1
P2 (V) O.K.			1
P3 (A) O.K.			1
Qualité du dessin			1

Points
par
page:

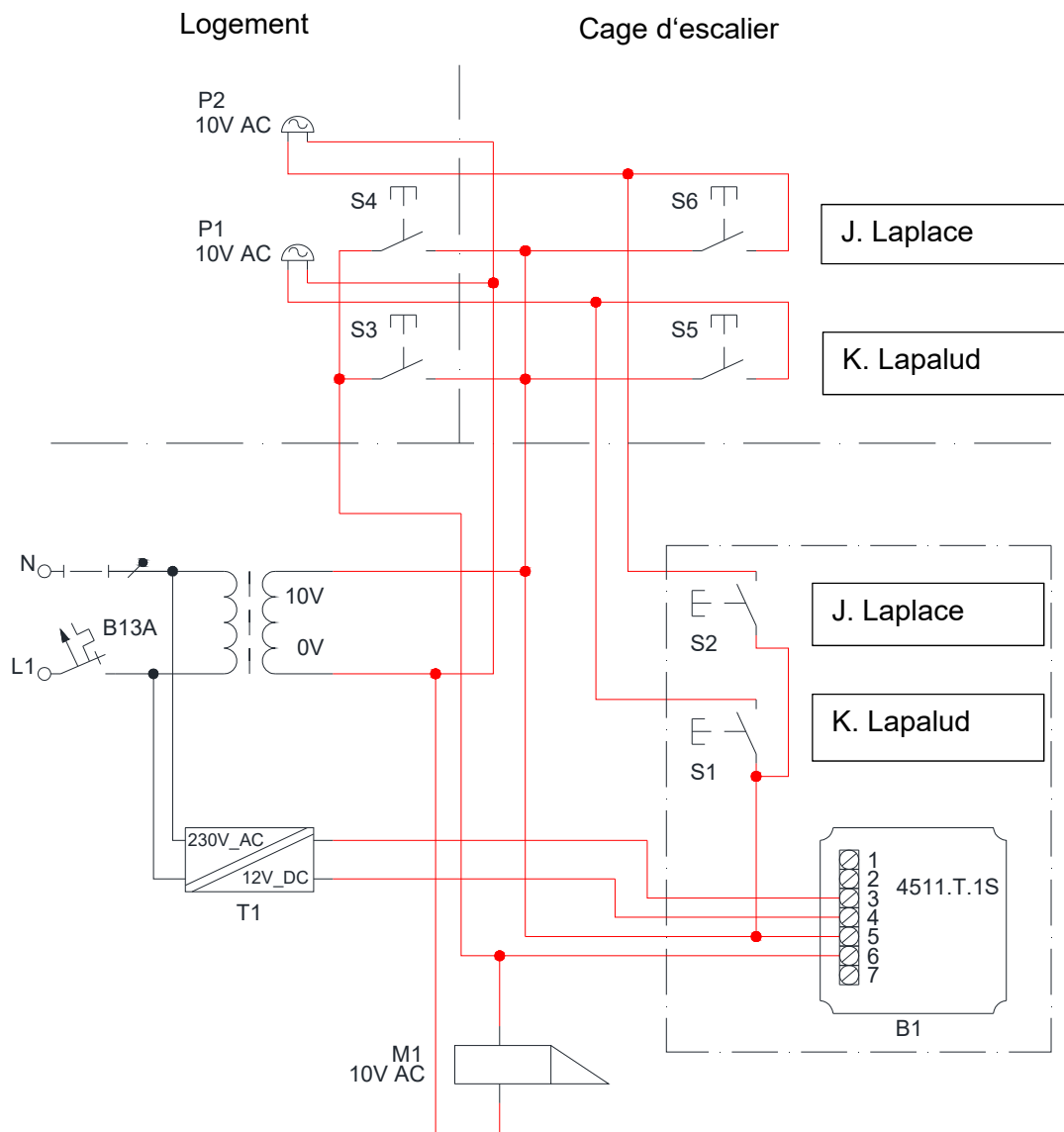
4. Installation de sonnerie, maison avec 2 logements, avec scanner d'empreintes
N° d'objectif d'évaluation 4.2.2b

5

La sonnerie de chaque logement peut être activée au niveau de l'entrée de la maison (S1, S2) ou dans la cage d'escalier, via des boutons-poussoirs (S5, S6).
Ouverture de la porte de la maison grâce à un poussoir situé dans chaque logement (S3, S4) ou par reconnaissance digitale grâce à un système d'accès à contrôle biométrique situé dans l'entrée.

Tâche :

Complétez le schéma de commande et de puissance de l'installation.
Tenez compte des indications précisées sur la page 6 concernant le scanner d'empreintes.

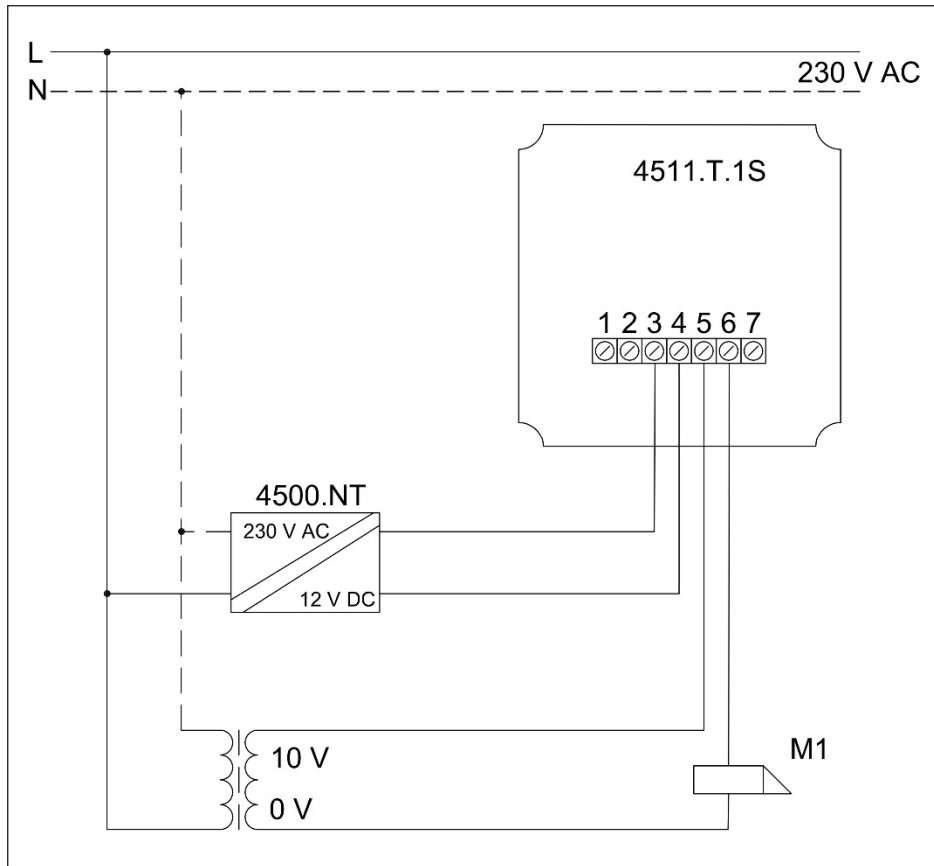


Indications de correction	4	Installation de sonnerie/Empreinte	Points max. :	5
Connexion S1 et S2				0,5
Connexion S3 et S4				0,5
Connexion S5 et S6				1
Empreinte commute le syst. d'ouverture des portes via contact NO (5-6)				1
Connexion d'ouverture des portes				1
Qualité du dessin				1

Points
par
page:

4. Description du scanner d'empreintes

Système d'accès biométrique ovrto Home Indoor



Légende :

- 1, 2 Bus EIA-485 (autrefois RS-485)
- 3, 4 Connexion bloc d'alimentation
- 5 Normally Open (fermeture)
- 6 Commun
- 7 Normally Closed (ouverture)
- M1 Ouvre-porte 10 V AC

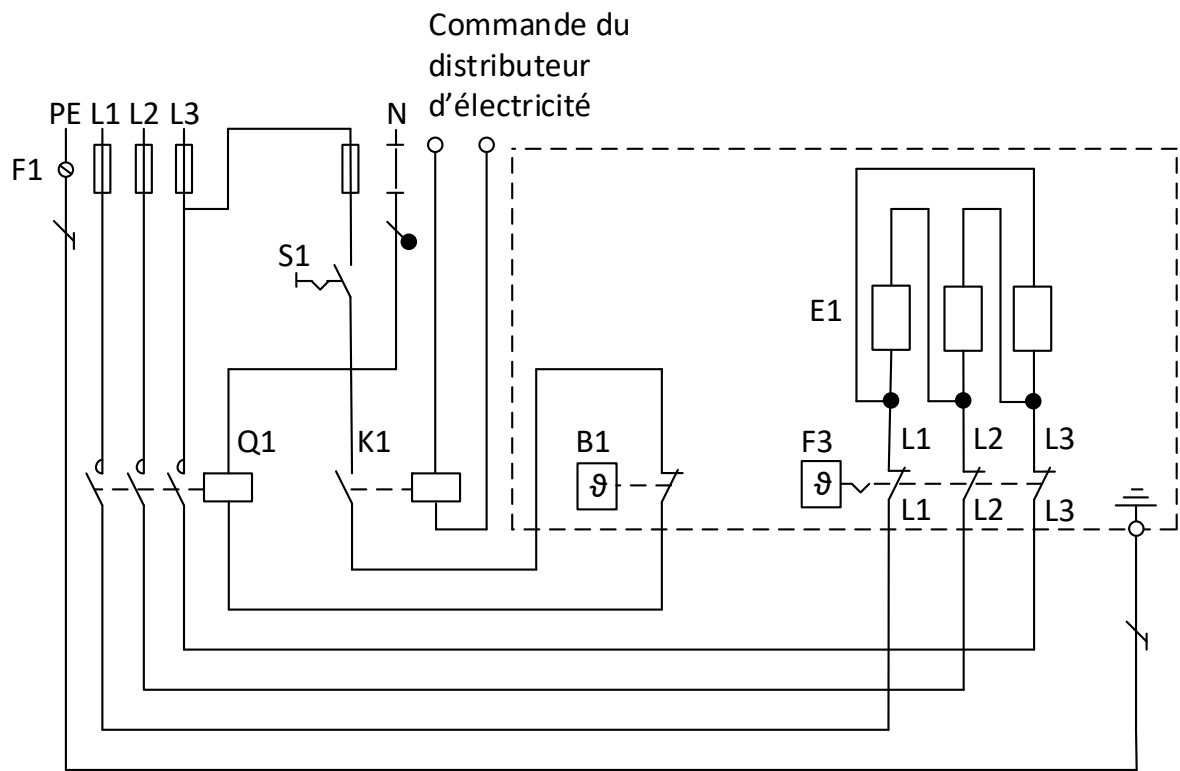
5. Chauffe-eau N° d'objectif d'évaluation 4.2.2b

4

Un chauffe-eau présente les données suivantes : 400 litres, 3 x 400 V / 7,2 kW. L'activation est réalisée au moyen du relais K1.

- F1 = circuit électrique principal
- F2 = commande
- S1 = chauffe-eau ON/OFF

Complétez le schéma de commande et de puissance.



Indications de correction	5	Chauffe-eau	Points max.:	4
Circuit principal raccordé au chauffe-eau, y compris PE				1
Circuit de commande électrique est un circuit en série				1
Thermostat de sécurité F3 commande le courant principal				1
Qualité du dessin				1

Points
par
page: