

**Connaissances professionnelles écrites**  
**Série 2018**  
Position 4  
**Documentation technique,**  
**Schéma d'installation**

PQ selon orfo 2015  
**Electricienne de montage CFC**  
**Electricien de montage CFC**

Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

<b>40 Minutes</b>	<b>5 Exercices</b>	<b>7 Pages</b>	<b>25 Points</b>
-------------------	--------------------	----------------	------------------

**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.

Nous vous souhaitons plein succès! ☺

Les solutions ne sont pas données  
pour des raisons didactiques

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

**Barème**

<b>6,0</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
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

**Expertes / Experts**

Page      2      3      4      5      6      7

Punkte:      \_\_\_\_\_

**Signature de  
experte/expert 1**

**Signature de  
experte/expert 2**

**Points**

**Note**

**Délai d'attente:**

Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme  
exercice avant le 1<sup>er</sup> 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

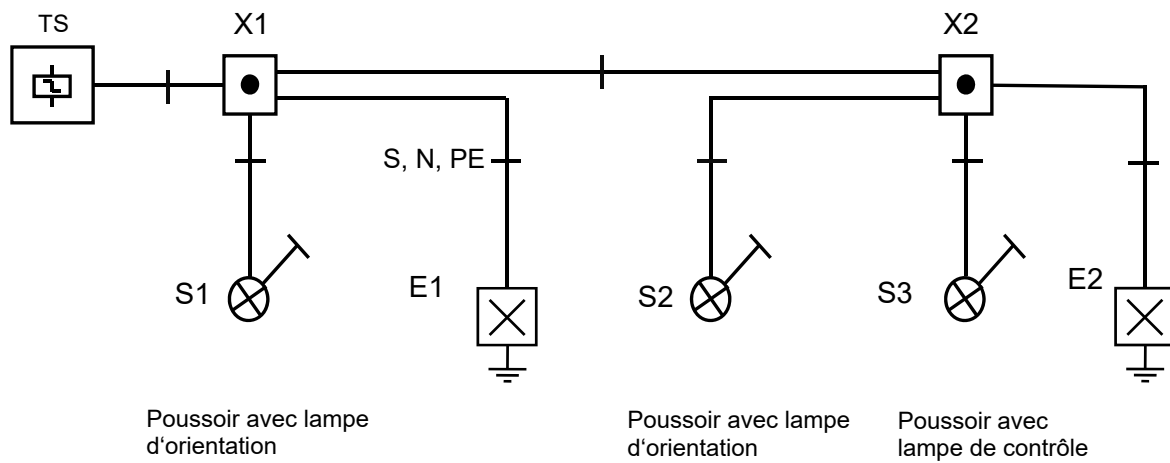
### 1. Installation de lumière

5

Veillez 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



Poussoir avec lampe  
d'orientation

Poussoir avec lampe  
d'orientation

Poussoir avec  
lampe de contrôle

Points  
par  
page:

**2. Eclairage extérieur avec 2 détecteurs de mouvement et 2 poussoirs**

**5**

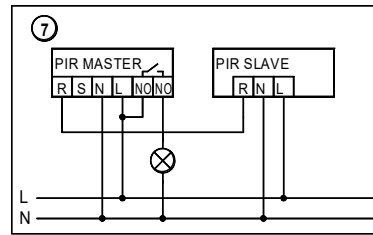
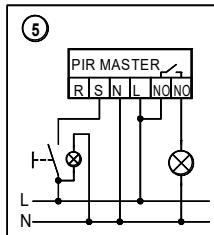
**Extrait de la notice d'installation et d'utilisation.**

**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**

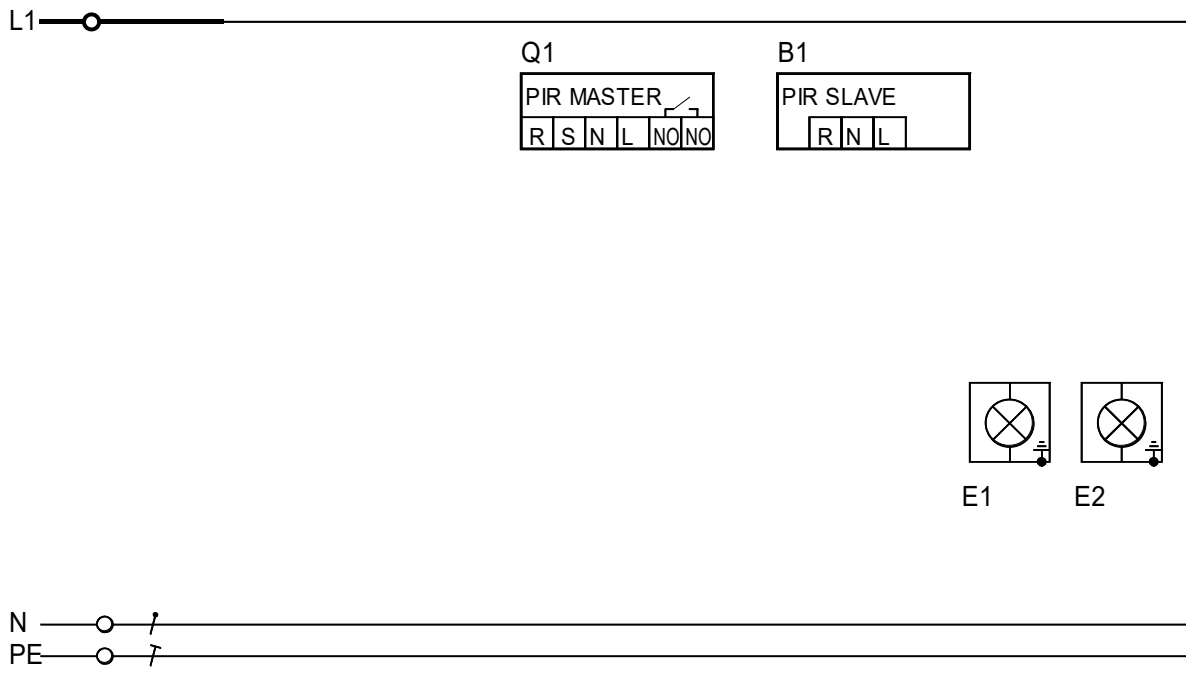
Agrandissement de la zone d'action avec des appareils esclaves.



**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.



Points  
par  
page:

### 3. Mesure sur une installation d'éclairage

6

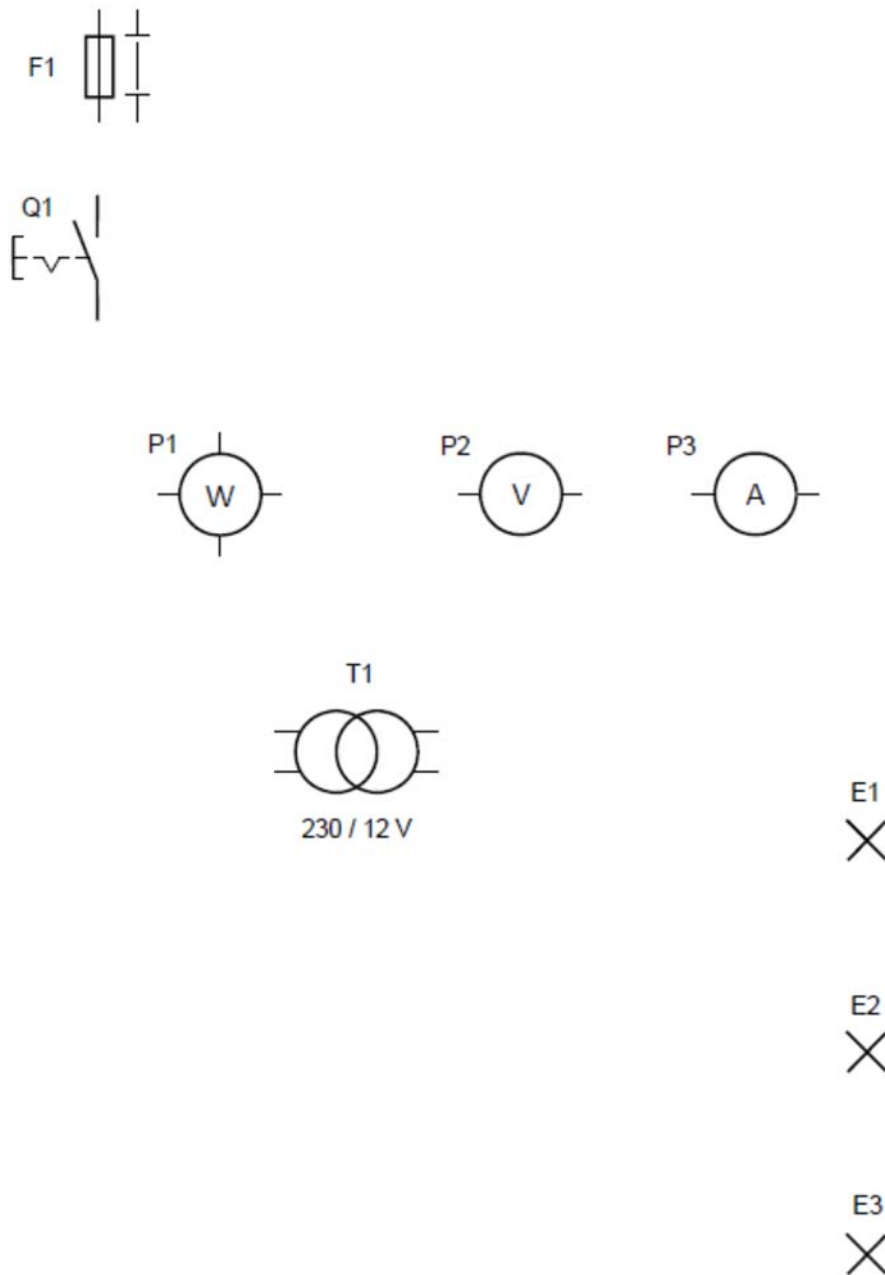
Trois ampoules à incandescence halogènes 12 V fonctionnent grâce à un transformateur 230 V / 12 V. L'éclairage est enclenché via l'interrupteur Q1.

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.



Points  
par  
page:

**4. Installation de sonnerie, maison avec 2 logements, avec scanner d'empreintes**

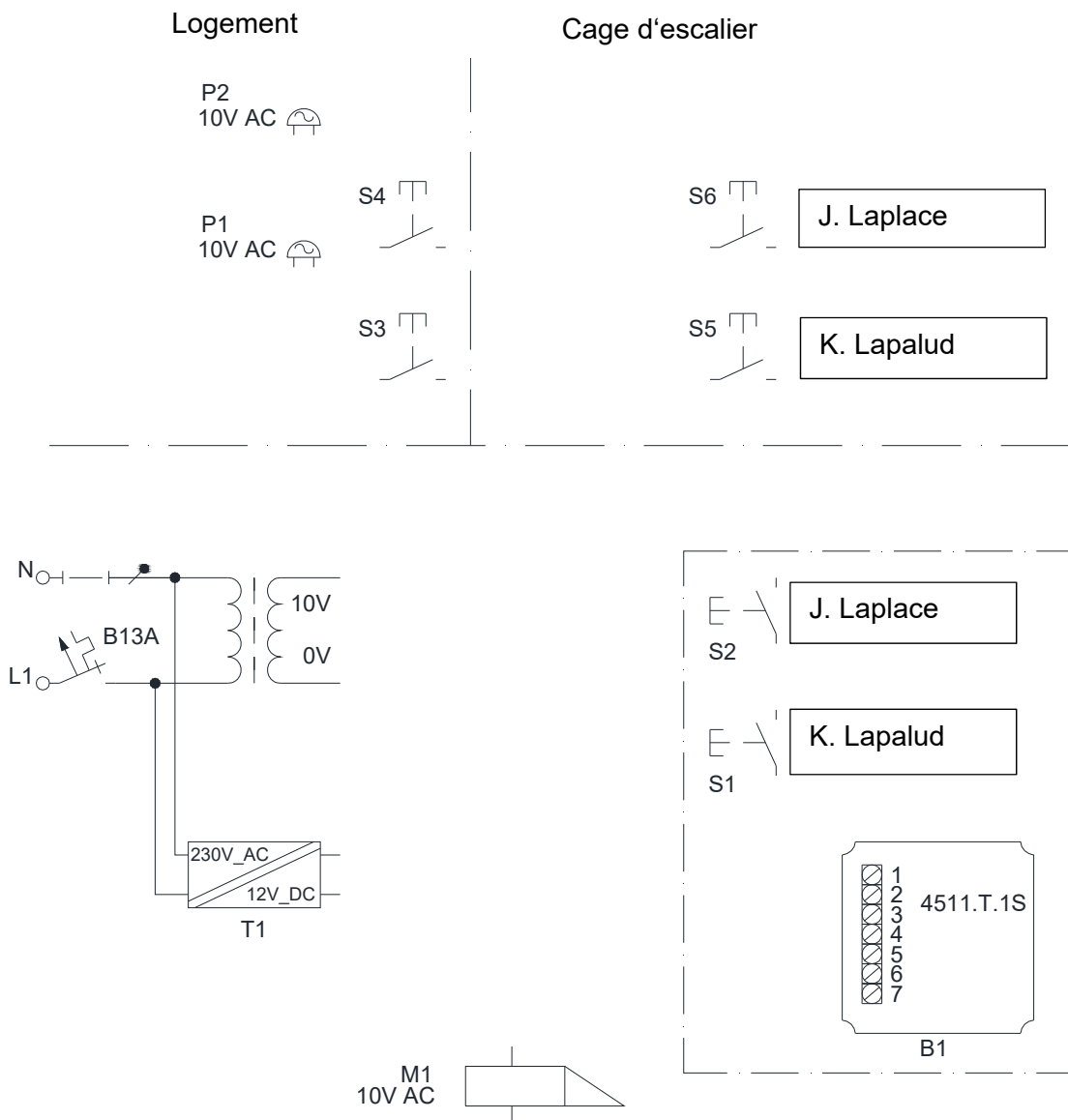
**5**

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 :**

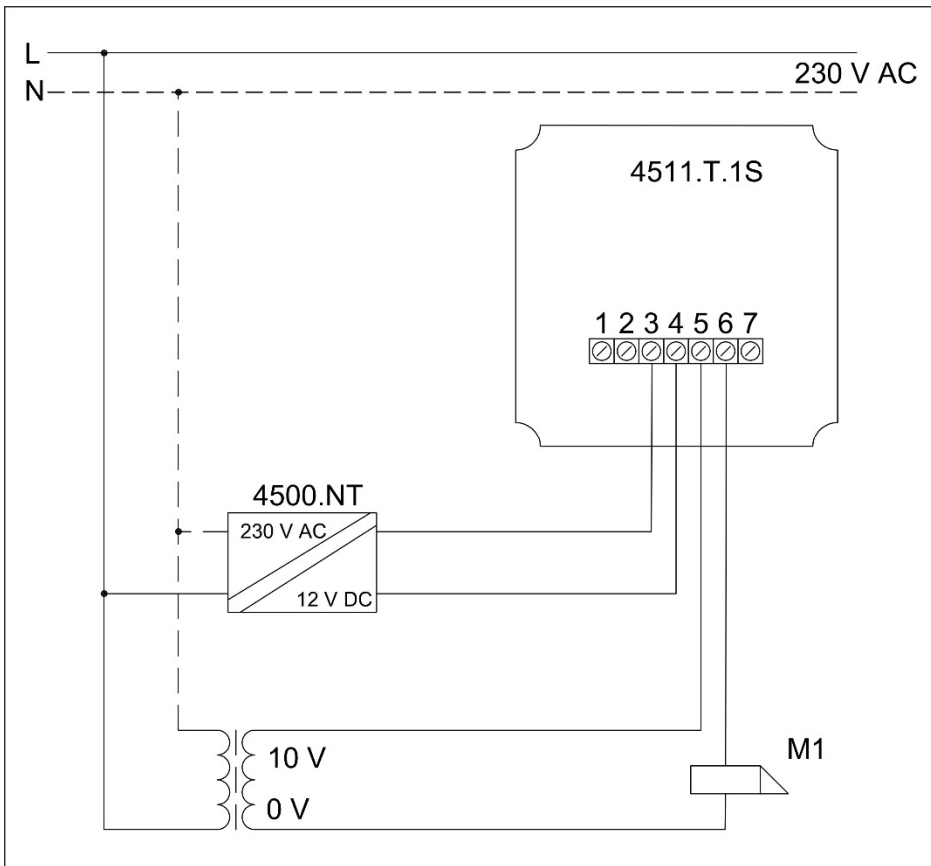
Complétez le schéma de commande et de puissance de l'installation.

Tenez compte des indications précisées sur la page 6 concernant le scanner d'empreintes.



#### 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**

**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.

