

Série 2018  
PQ selon OFPi 2006

Procédures de qualification  
**Installatrice-électricienne CFC**  
**Installateur-électricien CFC**

Connaissances professionnelles écrites  
**Pos. 3 Documentation technique: 3.2.2 Schéma d'installation**

Nom, prénom	N° de candidat	Date
_____	_____	_____

**Temps:** 60 minutes pour 6 exercices sur 9 pages

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

**Cotation:**

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- La qualité du dessin sera prise en compte.

**Barème:**                      **Nombres de points maximum:      33,0**

31,5 - 33,0	Points = Note	6,0
28,5 - 31,0	Points = Note	5,5
25,0 - 28,0	Points = Note	5,0
21,5 - 24,5	Points = Note	4,5
18,5 - 21,0	Points = Note	4,0
15,0 - 18,0	Points = Note	3,5
12,0 - 14,5	Points = Note	3,0
8,5 - 11,5	Points = Note	2,5
5,0 - 8,0	Points = Note	2,0
2,0 - 4,5	Points = Note	1,5
0,0 - 1,5	Points = Note	1,0

Les solutions ne sont pas données  
pour des raisons didactiques

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

Signature des expertes / experts:	Points obtenus	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 EFA de l'USIE pour la profession  
d'installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC

**Editeur:**                      CSFO, département procédures de qualification, Berne

Eclairage de l'entrée – Administration communale		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 1		5	

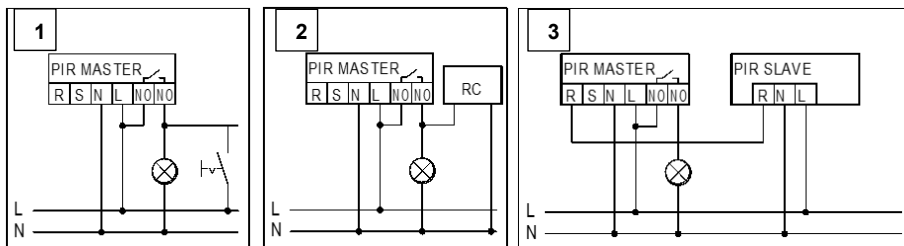
Une installation d'éclairage est gérée à l'aide de deux détecteurs de mouvement (PIR). Deux luminaires forment un groupe d'éclairage.

Fonction commutateur rotatif Q2 :

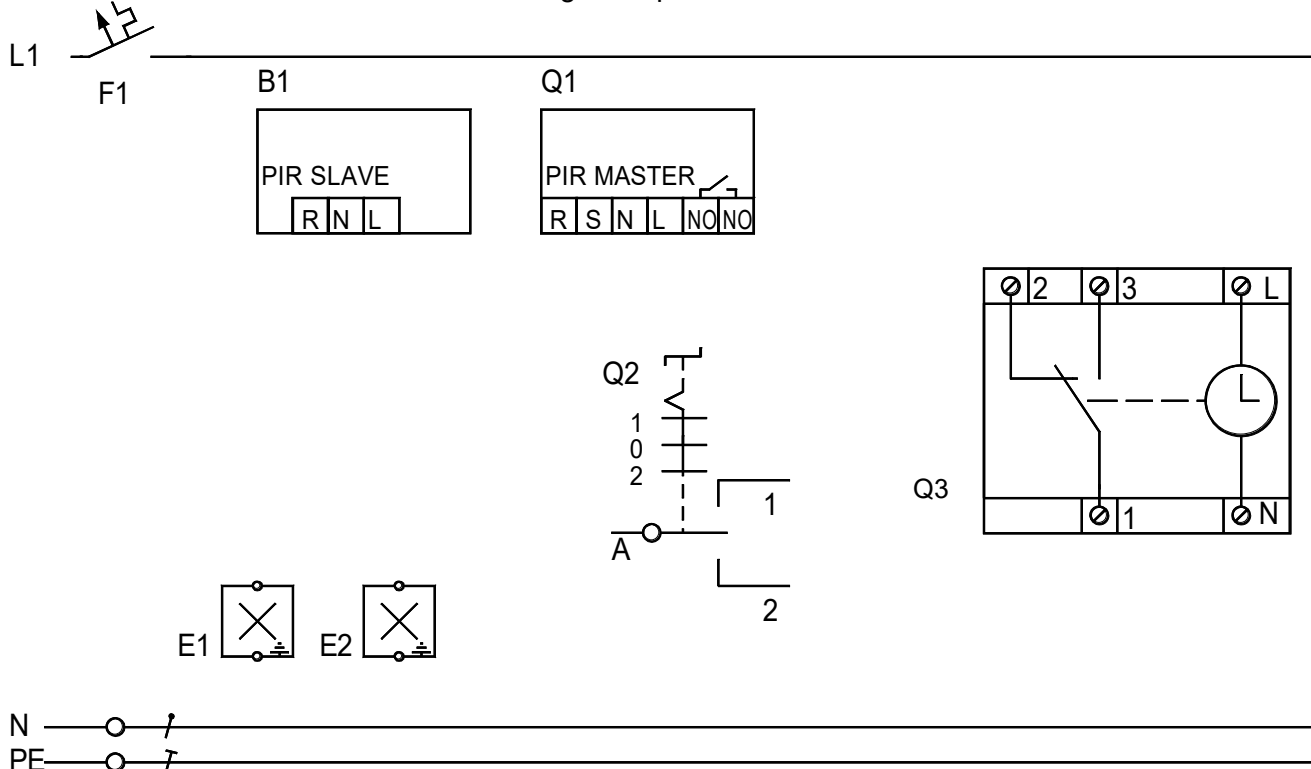
- 0 = E1 et E2 HORS
  - 1 = PIR Q1 commute E1 et E2
  - 2 = E1 et E2 EN, si interrupteur horaire Q3 EN et PIR Q1 EN
- Temps de commutation Q3 : 06h00 à 09h00 et 16h00 à 22h30  
 - Heure actuelle : 11h00

**Détecteur de mouvement (PIR)**

- 1. Fonctionnement en éclairage continu avec interrupteur externe**  
Permet l'allumage manuel de l'éclairage raccordé.
- 2. Fonctionnement normal avec circuit RC**  
En cas de commutation de charges inductives (lampes fluorescentes, contacteurs etc.), il est possible qu'il faille utiliser un Circuit RC.
- 3. Fonctionnement maître-esclave**  
Extension de la zone gérée par le détecteur à l'aide d'appareils esclaves. Important: il faut toujours monter le maître à l'endroit le plus sombre.



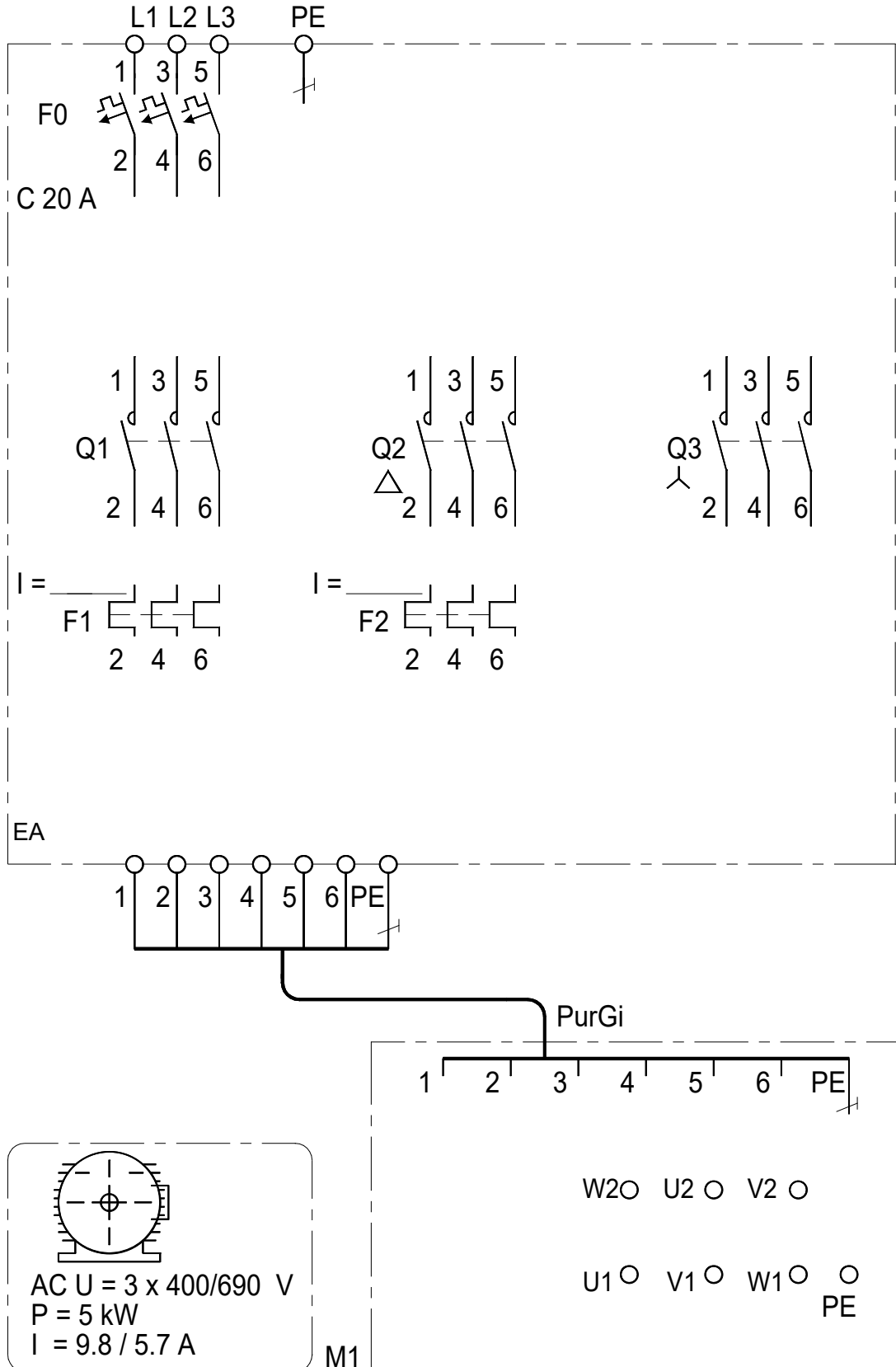
**Tâche :** Tracez le schéma de montage complet.



# Schéma d'installation

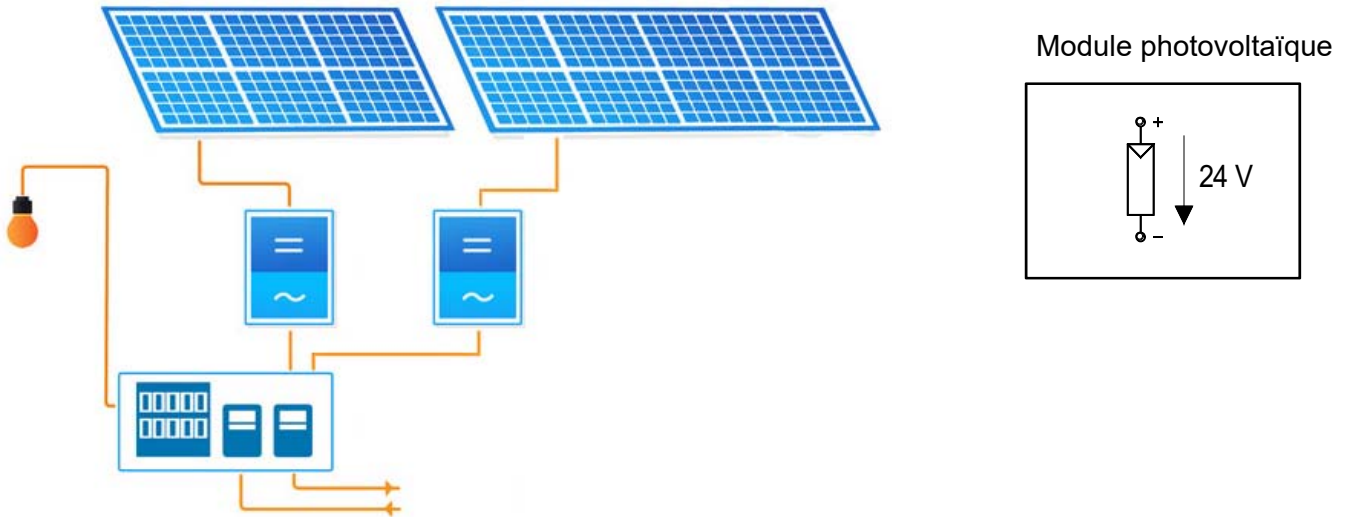
Ventilateur à extraction démarrage en étoile – triangle		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 2		<b>5</b>	

**Tâche :** Complétez le câblage du circuit principal dans l'ensemble d'appareillage (EA) et au niveau du raccordement du moteur M1.  
 Reportez les valeurs du courant au niveau des relais de protection des moteurs F1 et F2.

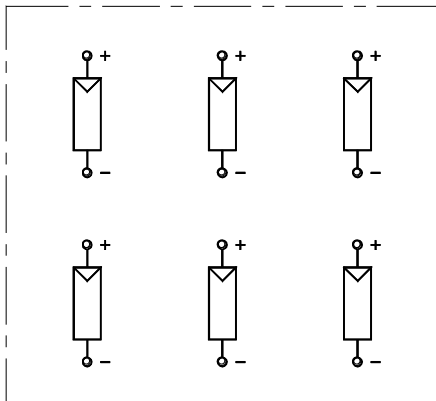


Installation photovoltaïque		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 3		4	

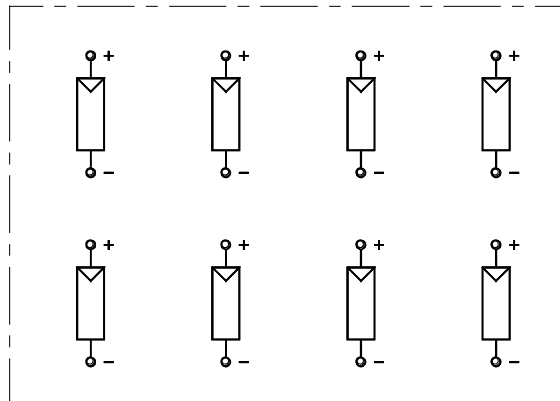
L'installation photovoltaïque est composée de 2 secteurs disposant chacun d'un onduleur.  
 Secteur 1 : Nombre de modules = 6                      Secteur 2 : Nombre de modules = 8  
 La tension d'entrée aux onduleurs doit être comprise entre 80 V et 150 V.



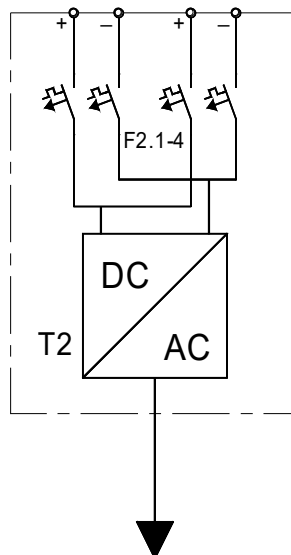
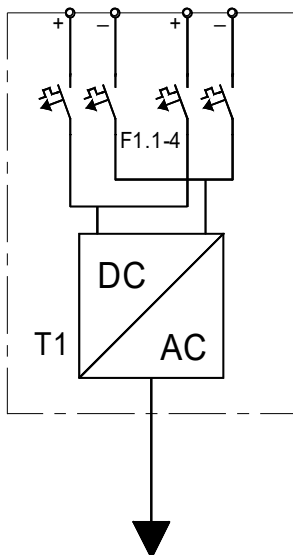
**Tâche :** Raccorder les 14 modules photovoltaïques aux onduleurs.



G1.1-6



G2.1-8

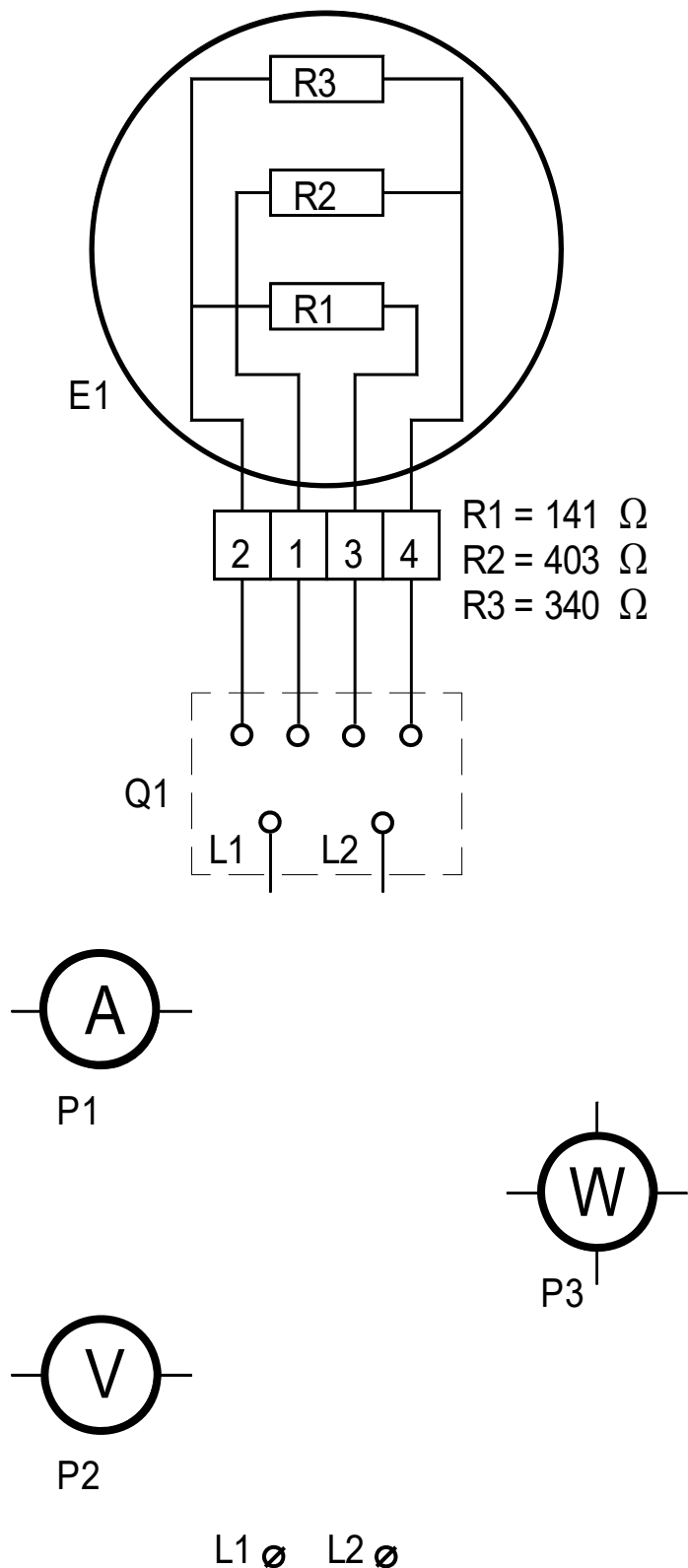


Saisie des valeurs de mesure d'une plaque de cuisson		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 4		5	

Il faut mesurer la tension, le courant et la puissance d'une plaque de cuisson E1 au niveau de puissance le plus élevé.

**Tâche :**

- Dessinez les liaisons nécessaires dans l'interrupteur Q1.
- Raccorder les appareils de mesure correctement.



## Schéma d'installation

<b>Installation de sonnerie pour maison à 2 logements avec reconnaissance d'empreintes digitales</b>		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 5		<b>6</b>	

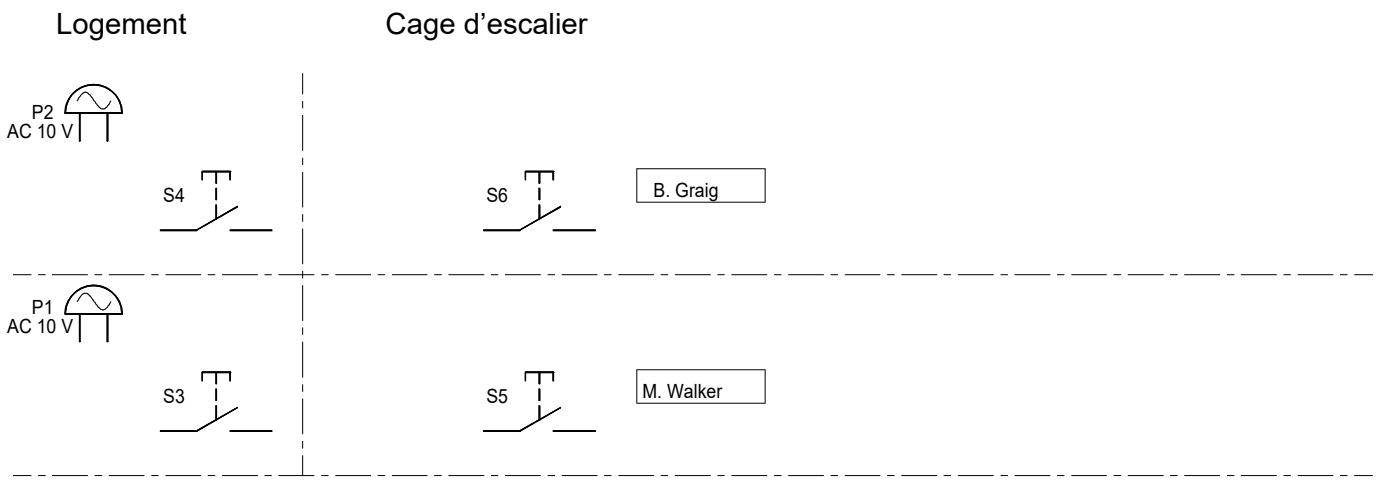
La sonnerie de chaque logement peut être activée au niveau de l'entrée de la maison (S1, S2) ou dans la cage d'escalier, via des boutons-poussoirs (S5, S6).

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 :**

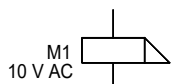
Il manque des appareils pour que l'installation fonctionne. Complétez l'installation et reportez les appareils dans le schéma.

Tenez compte des indications précisées sur la page 7 concernant le scanner d'empreintes.

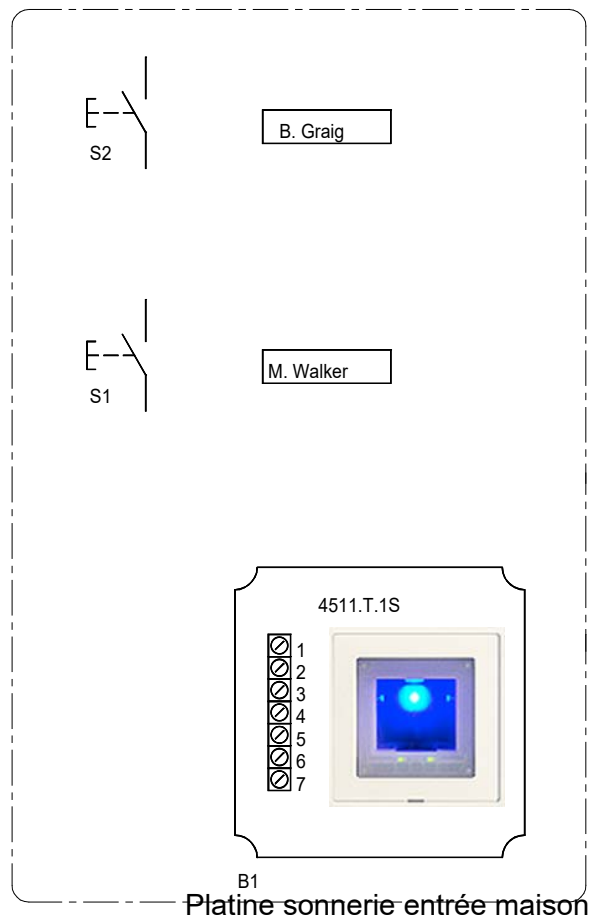


L1 O

NO



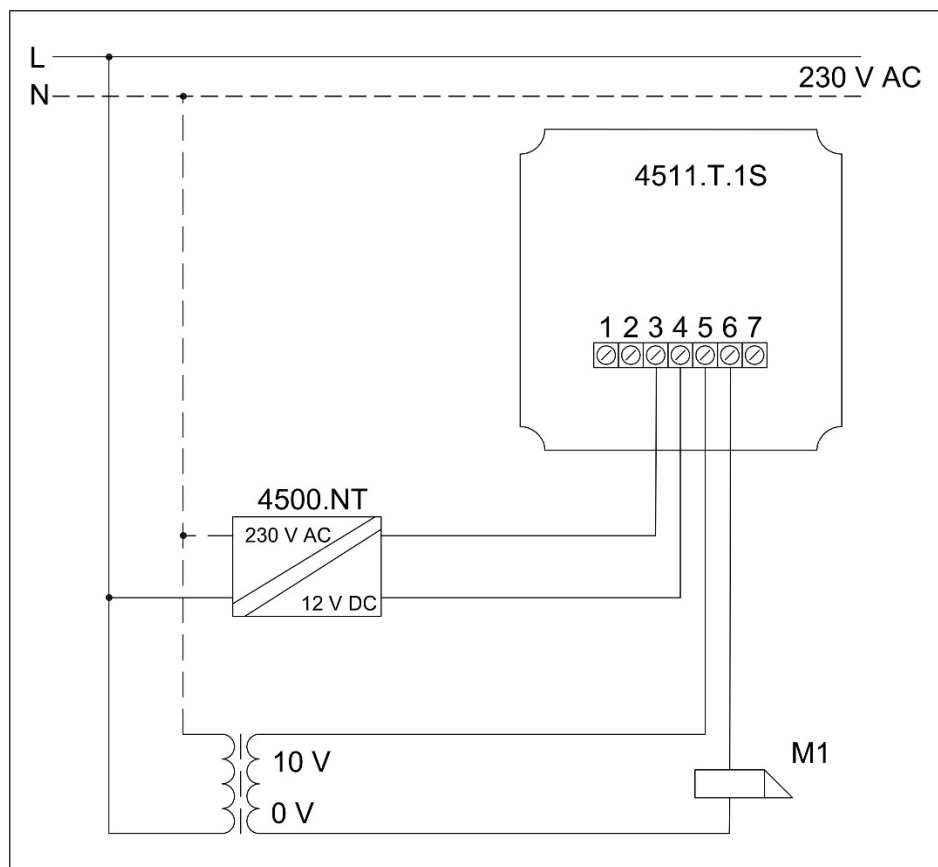
Ouvre-porte



**Installation de sonnerie pour maison à 2 logements  
avec reconnaissance d'empreintes digitales**

Tâche 5 | Description du scanner d'empreintes

Système d'accès biométrique overto 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

## Schéma d'installation

<b>Broyeur</b>		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 6	Description de fonctionnement	<b>8</b>	

Il est possible de démarrer le broyeur avec un poussoir, quand le clapet doseur actionné manuellement est fermé.

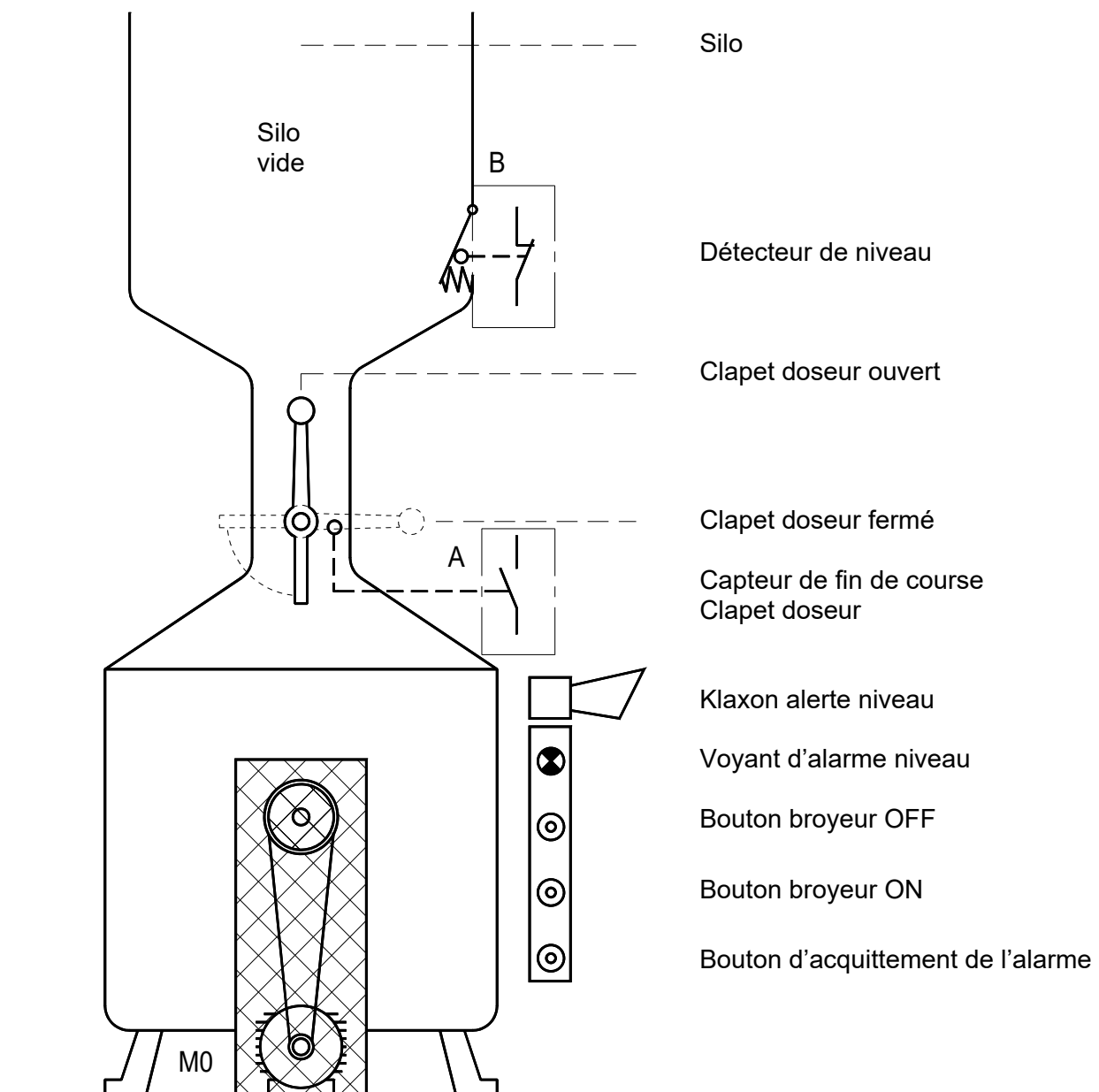
Il faut pouvoir ouvrir le clapet doseur pour le broyage.

A la fin du processus de broyage, le clapet doseur est à nouveau fermé.

Si, pendant le processus de broyage, on passe en-dessous du niveau d'alerte du silo, le détecteur de niveau B active le klaxon et le voyant d'alarme.

Il est possible de quitter le klaxon avec un poussoir.

Le capteur de fin de course A et le détecteur de niveau B sont représentés dans l'état non actionné.



**Tâche :** Dessinez le schéma à la page 9.



<b>Broyeur</b>	
Tâche 6	Schéma

**Tâche :**

- Complétez le schéma développé de la commande et effectuez le marquage du matériel utilisé.
- Effectuez le marquage des contacts avec les numéros des bornes de contact.
- Complétez les tableaux des contacts.

Commande de broyeur

Quittance du niveau d'alerte

