

Connaissances professionnelles écrites

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

## Dossier des expertes et experts

**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.
- **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.**

**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)

**Délai d'attente:**                      **Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le 1<sup>er</sup> septembre 2019.**

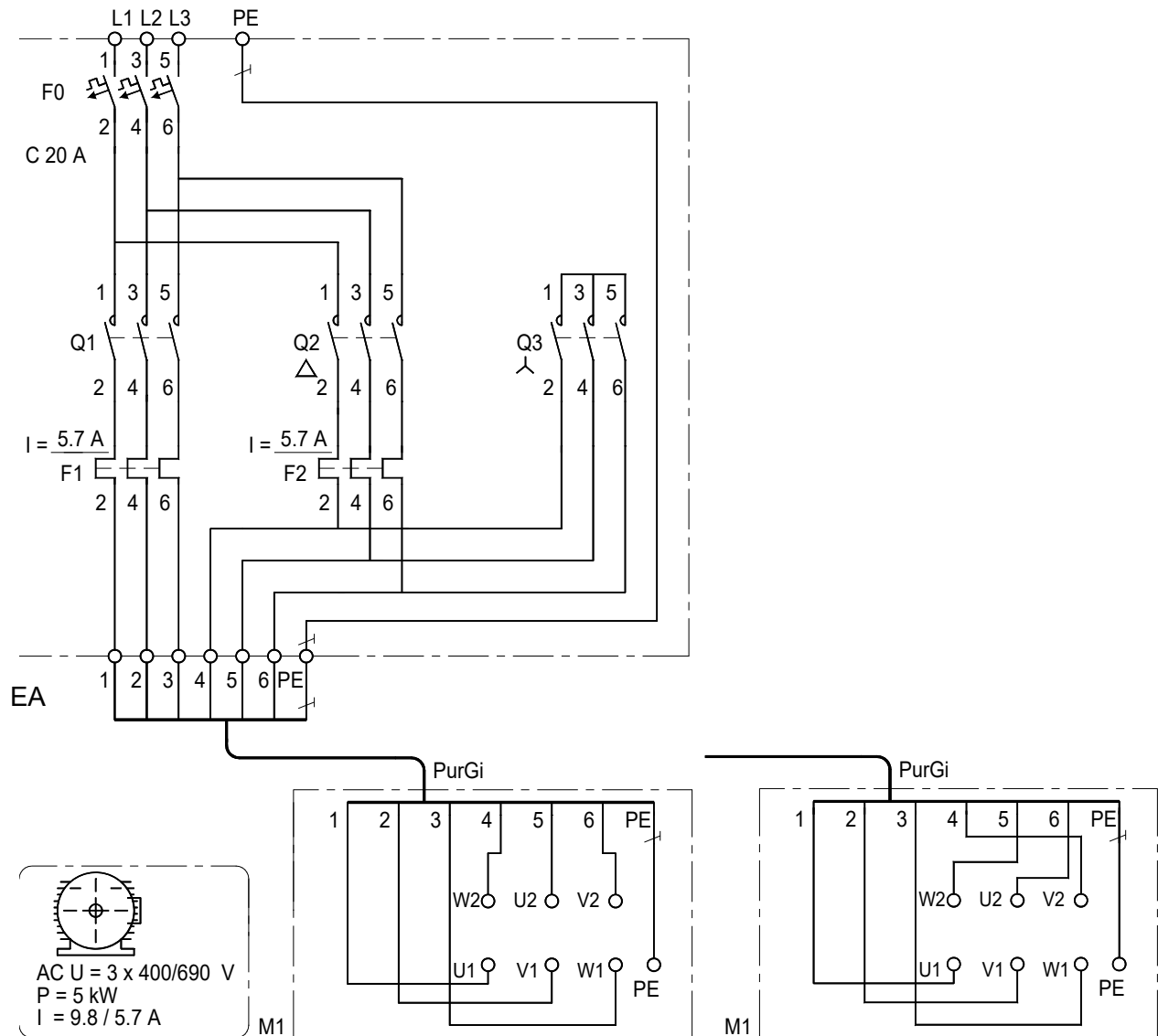
Créé par:                      Groupe de travail EFA de l'USIE pour la profession  
d'installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC  
Editeur:                      CSFO, département procédures de qualification, Berne

Page 2 / 9

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

**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.



Indications de correction	2	Ventilateur d'extraction	Points max. :	5
Circuit contacteur principal sur U <sub>1</sub> -V <sub>1</sub> -W <sub>1</sub> et Contacteur étoile O.K.				1
Circuit triangle W <sub>2</sub> -U <sub>2</sub> -V <sub>2</sub> commutation O.K.				1
Circuit triangle globalement O.K.				1
Réglage MCR O.K.				1
Qualité de dessin				1

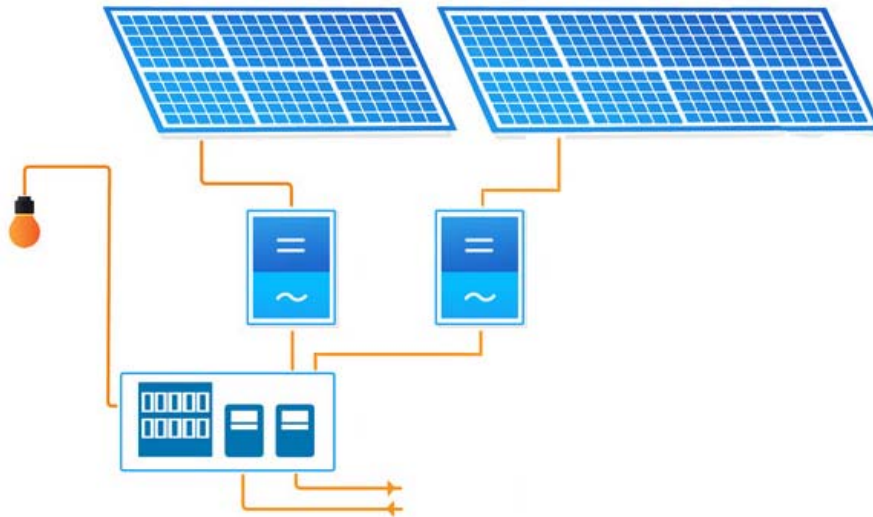
Installation photovoltaïque		Nombre de points	
Tâche 3		maximal	obtenus
		4	

L'installation photovoltaïque est composée de 2 secteurs disposant chacun d'un onduleur.

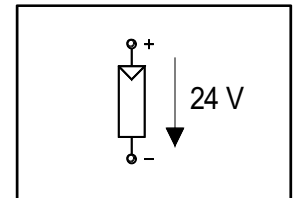
Secteur 1 : Nombre de modules = 6

Secteur 2 : Nombre de modules = 8

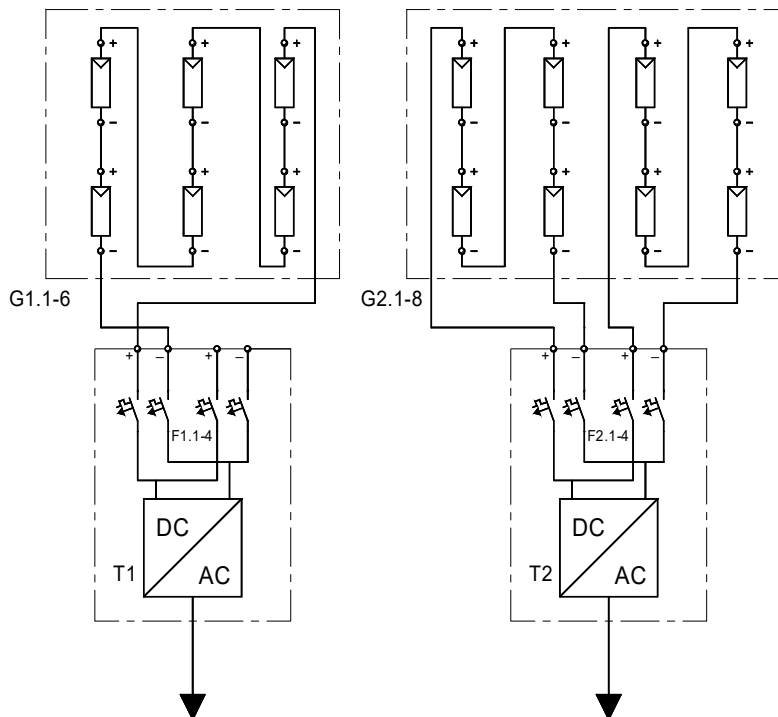
La tension d'entrée aux onduleurs doit être comprise entre 80 V et 150 V.



Module photovoltaïque



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



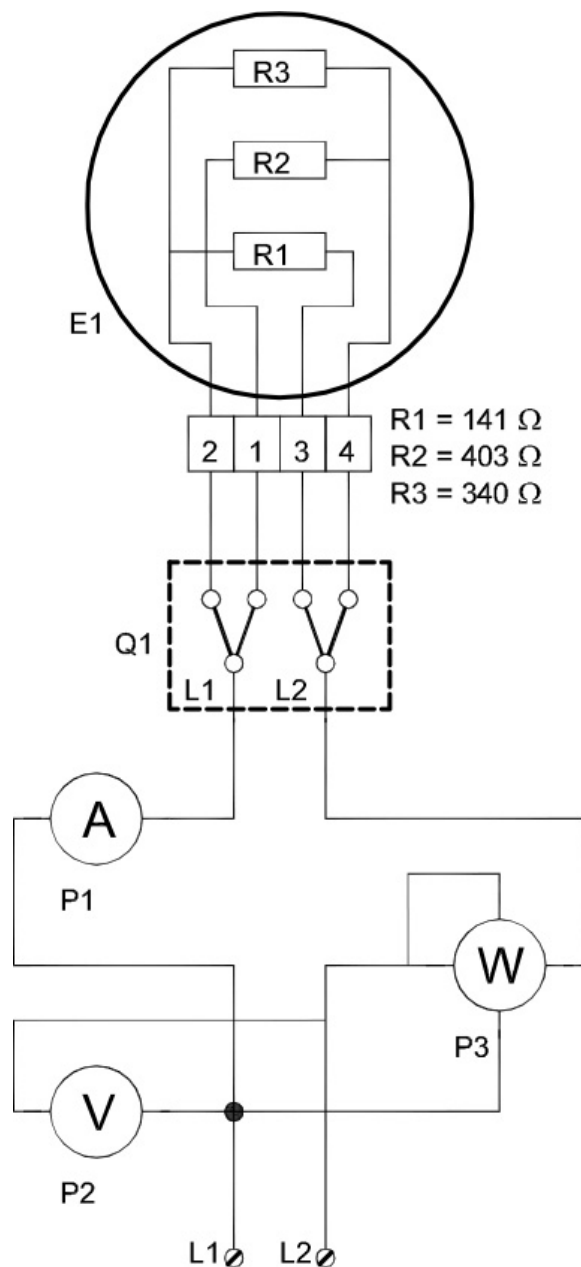
Indications de correction	3	Installation photovoltaïque	Points max. :	4
Modules branchés en série				0,5
Polarités O.K.				0,5
Tensions dans la plage de tension des onduleurs				1
Tous les modules sont utilisés				1
Tensions inégales sur un même onduleur (moins 1 point.)				
Qualité de dessin				1

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.



Indications de correction	4	Saisie des valeurs de mesure	Points max. :	5
Ponts Q1				1
Pour A-mètre, V-mètre, W-mètre bien raccordés, les points partiels sont à attribuer indépendamment des ponts Q1				
A-mètre série				1
W-mètre circuit courant série				1
W-mètre circuit tension parallèle				0,5
V-mètre parallèle				0,5
Qualité de dessin				1

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

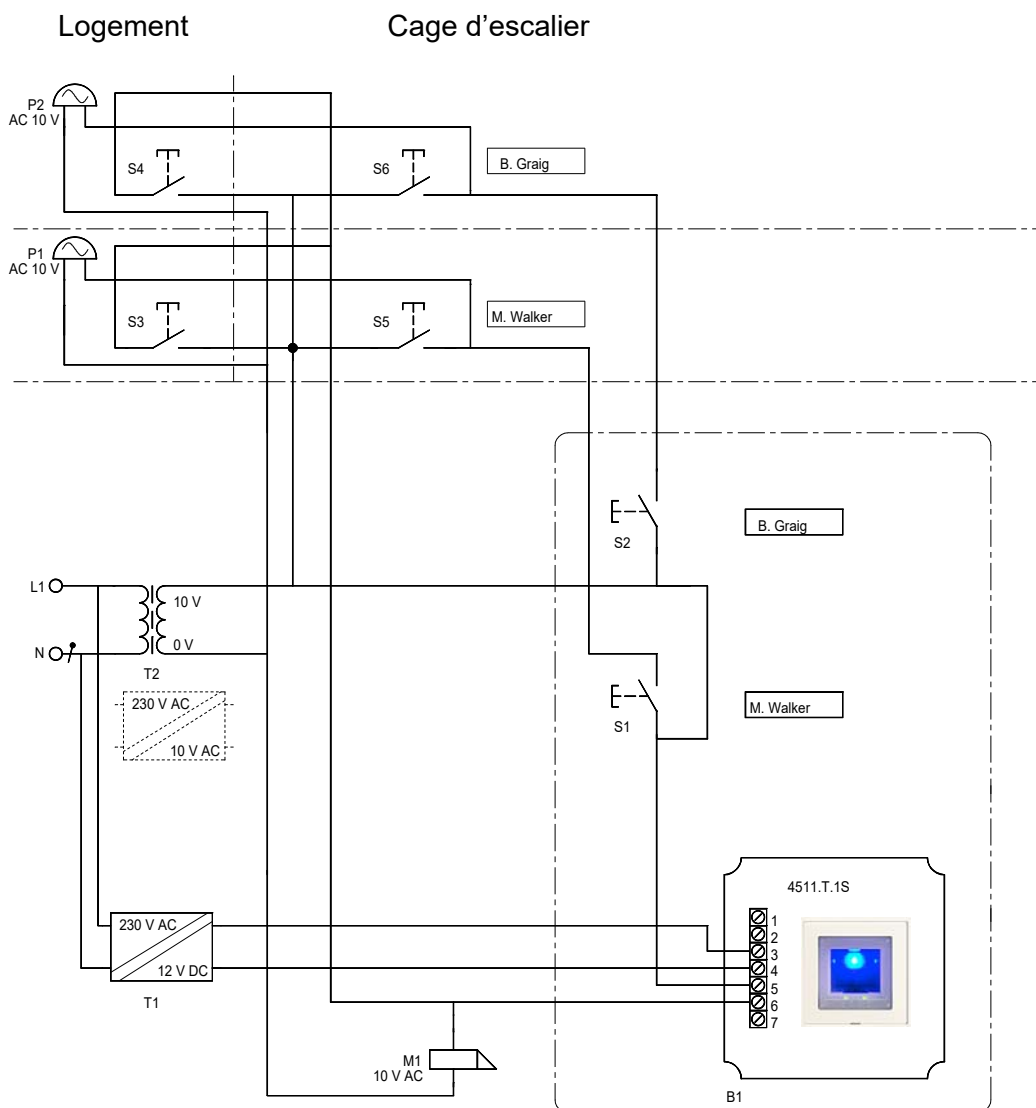
La sonnerie de chaque logement peut être activée au niveau de l'entrée de la maison (S1, S2) ou dans la cage d'escalier, via des boutons-poussoirs (S5, S6).

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.

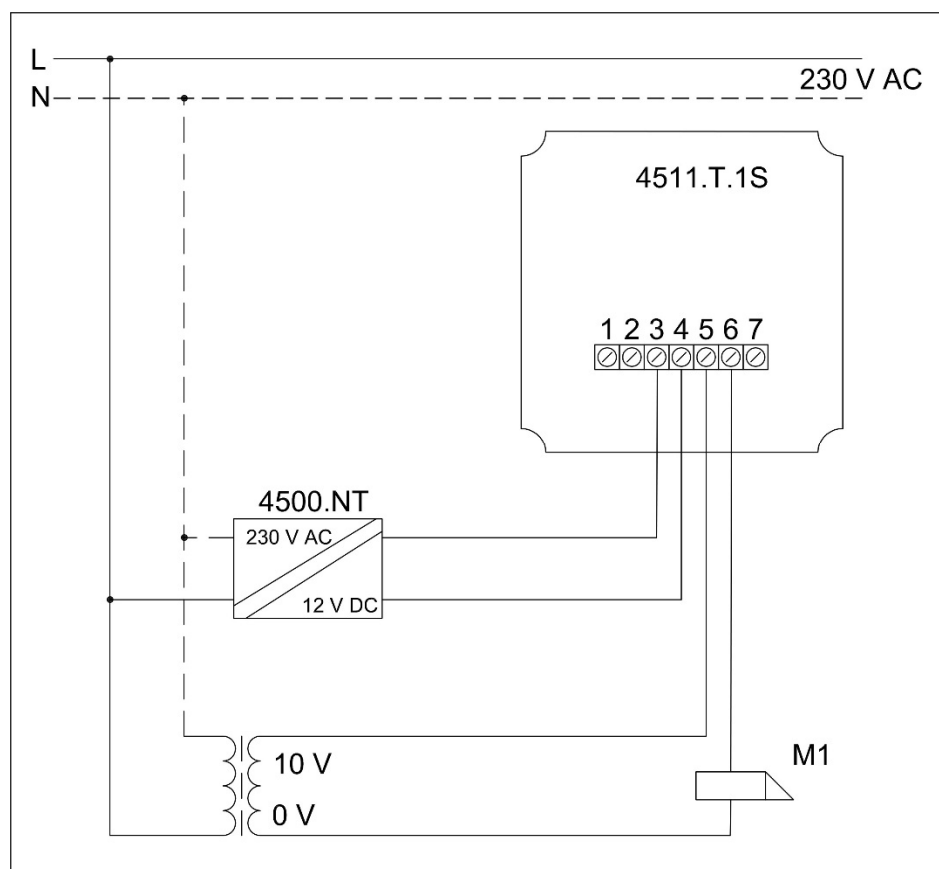


Indications de correction	5	Install. de sonnerie/Empreinte	Points max. :	6
Circuit de base sur le carillon				1
Bloc d'alimentation pour l'empreinte digitale				1
Empreinte digitale commute l'ouvre-porte				1
Circuit électrique de la gâche de porte à partir des logements				1
Bloc d'alim. supplémentaire pour l'ouvre-porte				1
Qualité de dessin				1

**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

Broyeur		Nombre de points	
Tâche 6	Description de fonctionnement	maximal	obtenus
		8	

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

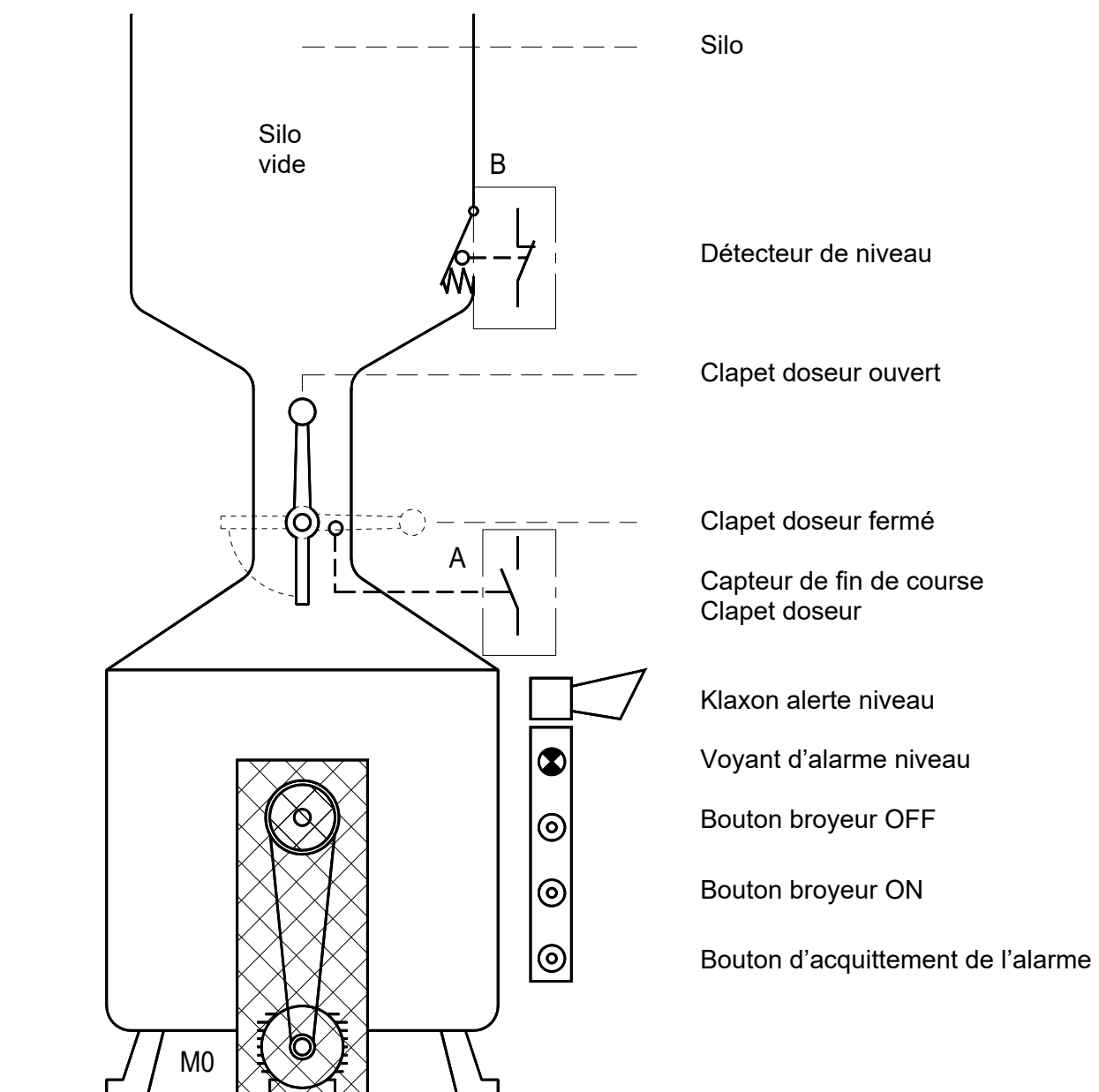
Il faut pouvoir ouvrir le clapet doseur pour le broyage.

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.



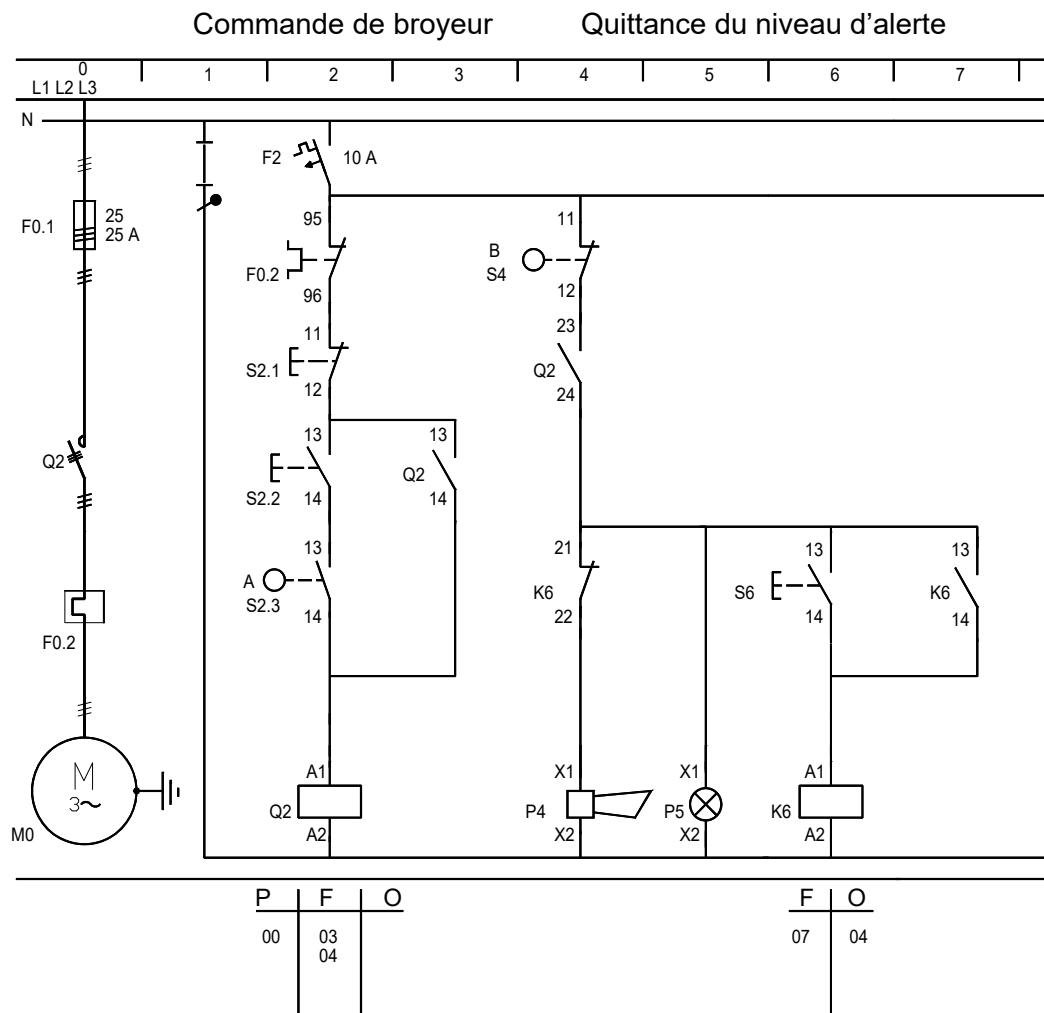
## Broyeur

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.



Indications de correction	<b>6</b>	<b>Broyeur</b>	Points max. :	<b>8</b>
Circuit de base, commande contact impulsion, ON, OFF, auto-maintien O.K.				1
Le contrôle du niveau est activé par Q2.				1
Fin de course A bloque Q2				0,5
Fin de course A correctement placé dans le circuit poussoir.				0,5
Fin de c. B active klaxon et voy. d'alarme, reprise après F2				0,5
Fin de course B = contact d'ouverture				0,5
Marquage du matériel électrique O.K. (ancienne norme aussi O.K.)				0,5
Acquittement avec IK coupe klaxon et lampe				0,5
Acquittement coupe uniquement le klaxon				0,5
Acquittement réinitialisé par fin de course B				0,5
Tableau des contacts O.K. (F-O)				0,5
Numéros des bornes O.K. (Poussoir avec numéro à un chiffre aussi O.K.)				0,5
Qualité du dessin				1