

Série 2016

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

Auxiliaires: Matériel de dessin, règle et chablon
Recommandation: dessinez au crayon à papier
En annexe vous trouvez la documentation technique des appareils.
Ces feuilles peuvent être détachées.

Cotation:

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

Barème: **Nombres de points maximum: 31,0**

29,5	-	31,0	Points = Note	6,0
26,5	-	29,0	Points = Note	5,5
23,5	-	26,0	Points = Note	5,0
20,5	-	23,0	Points = Note	4,5
17,5	-	20,0	Points = Note	4,0
14,0	-	17,0	Points = Note	3,5
11,0	-	13,5	Points = Note	3,0
8,0	-	10,5	Points = Note	2,5
5,0	-	7,5	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^{er} septembre 2017**.

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	
Tâche 1		maximal	obtenus
		5	

Remarque: Un extrait de la notice d'installation et d'utilisation se trouvent séparément en annexe.

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

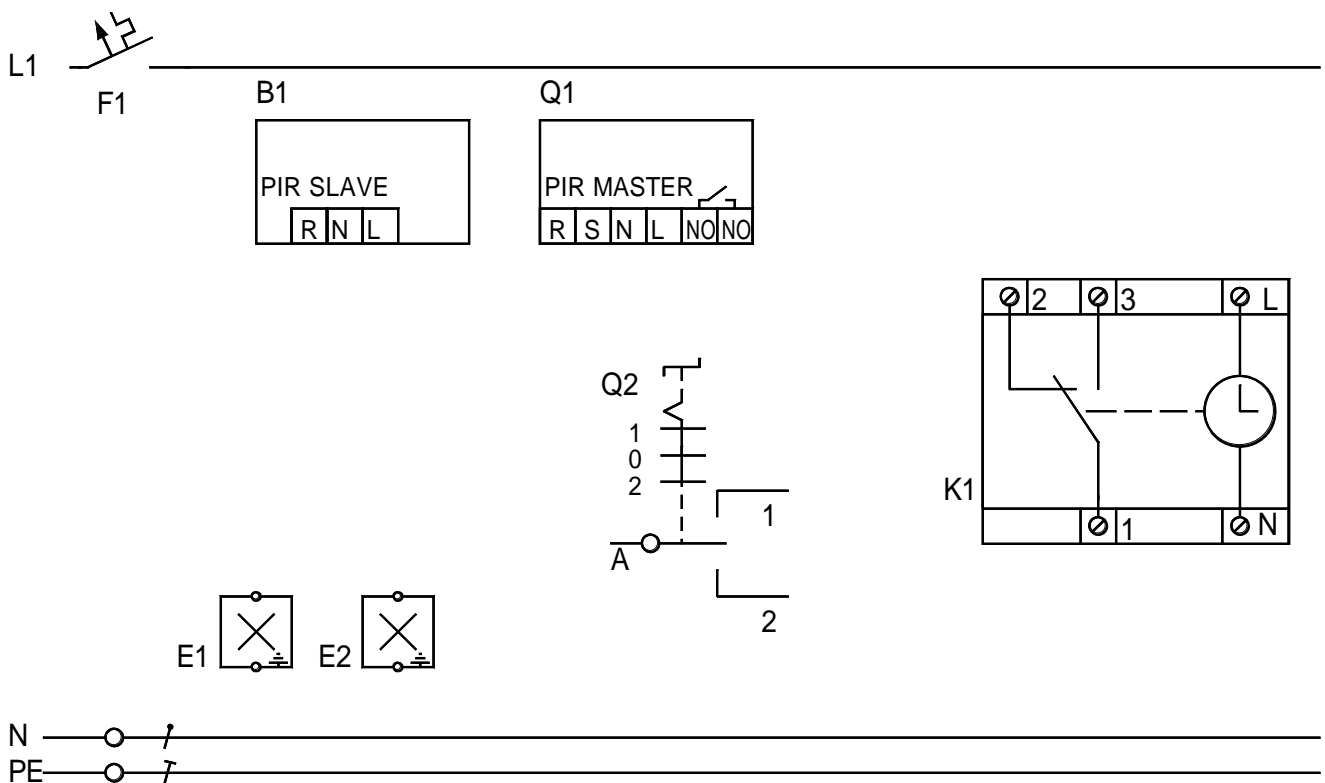
Fonction commutateur rotatif Q2:

0	=	E1 et E2 HORS
1	=	PIR Q1 commute E1 et E2
2	=	E1 et E2 EN si interrupteur horaire K1 EN et PIR Q1 EN

Temps de commutation K1: 06h00 à 09h00 et 16h00 à 22h30

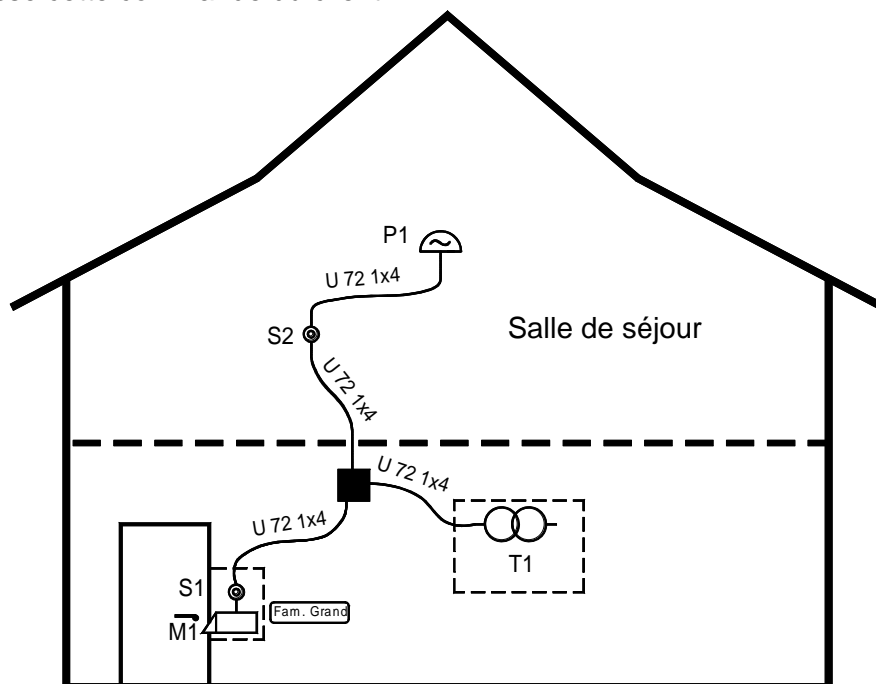
Heure actuelle: 11h00

Tâche: Tracez le schéma de montage complet.

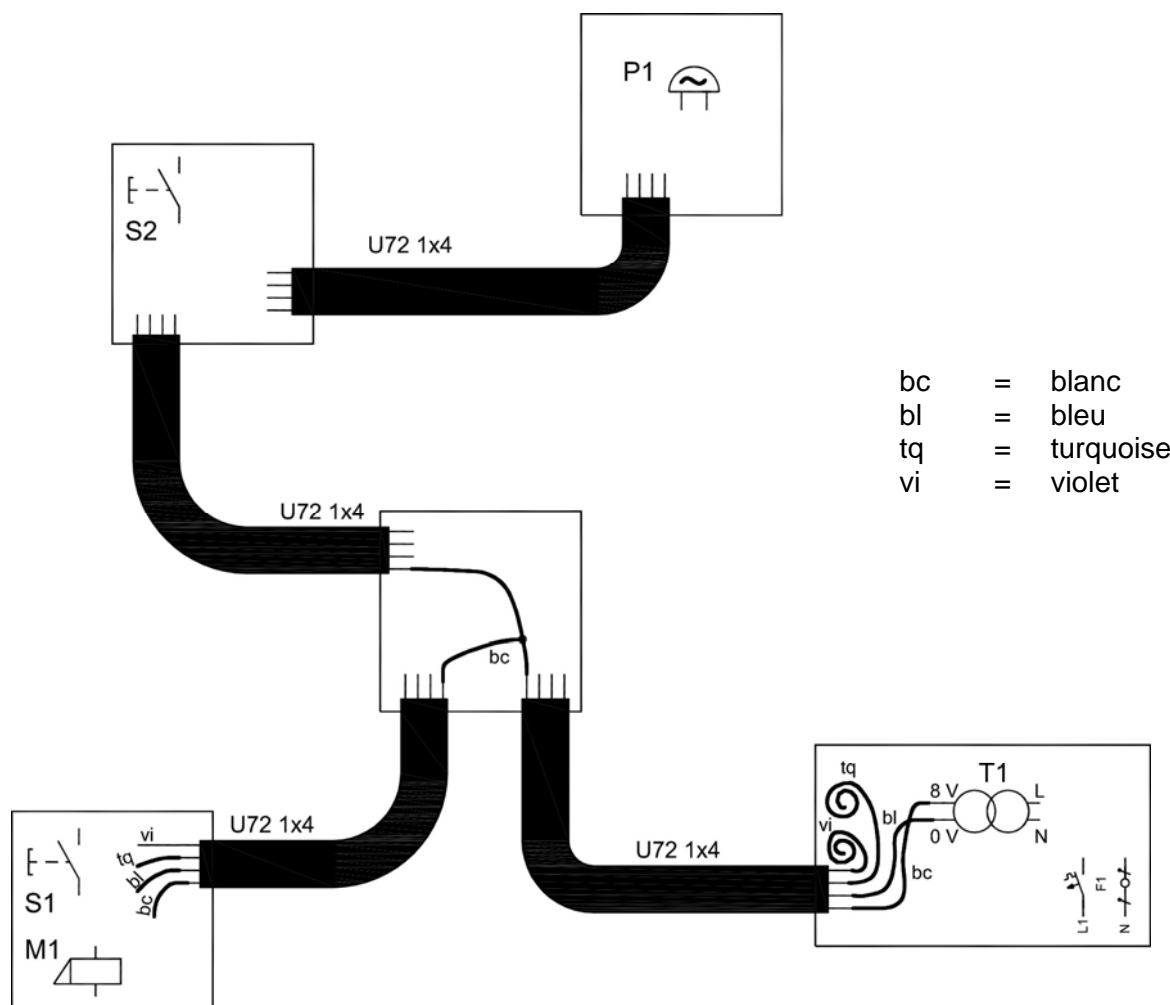


Sonnerie maison individuelle		Nombre de points	
Tâche 2		maximal	obtenus
		5	

Le chef de chantier vous a esquisé cette commande du client:



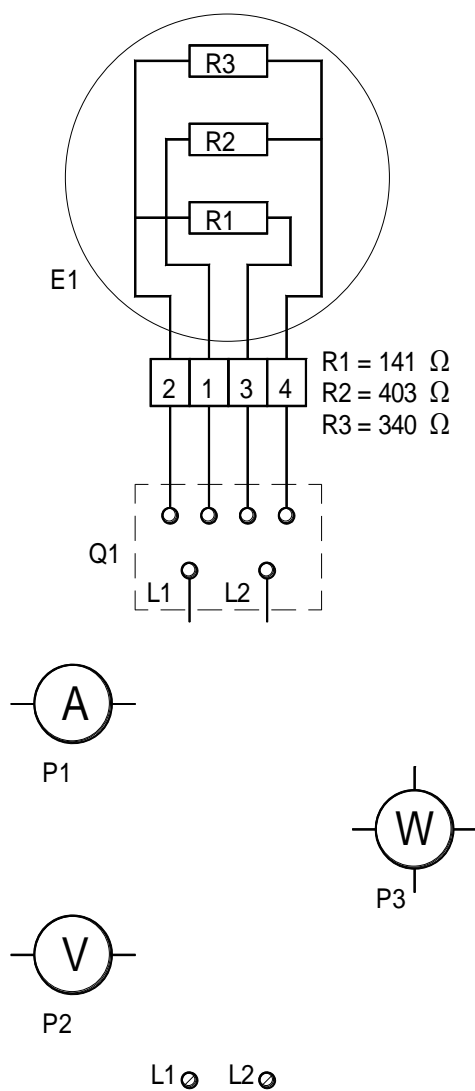
Tâche: Dessinez les connexions et bornes de connexions nécessaires dans le schéma de câblage préparé à l'avance.
Reportez les couleurs des conducteurs des câbles U72.



Saisie des valeurs de mesure d'une plaque de cuisson		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 3		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.



Installation photovoltaïque		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 4		4	

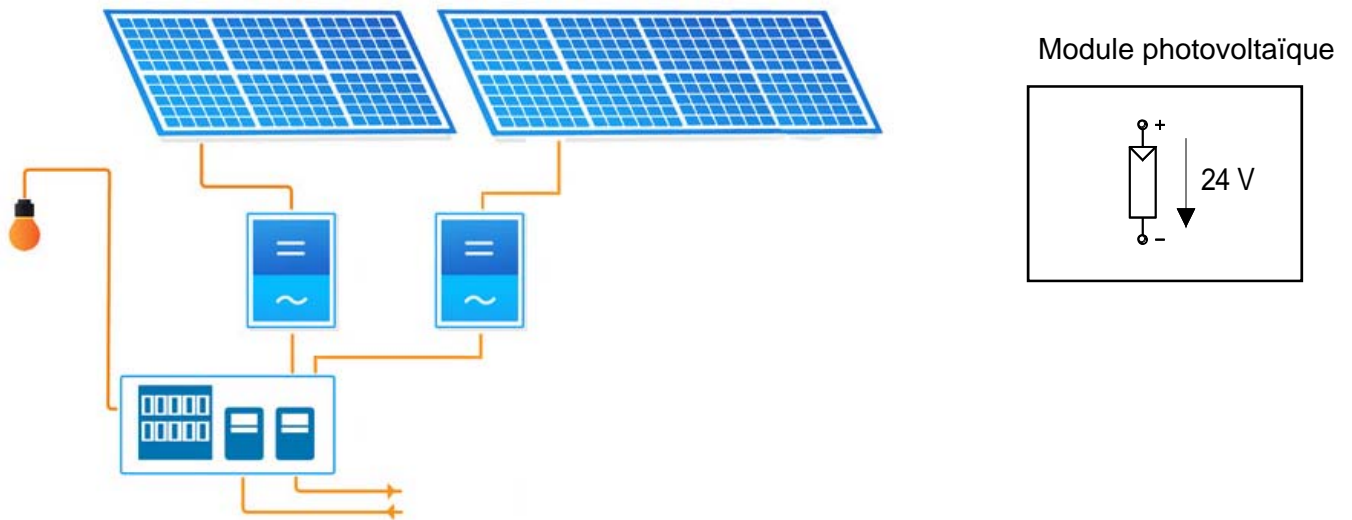
L'installation photovoltaïque est composée de 2 secteurs disposant chacun d'un onduleur.

Secteur 1: Nombre de modules = 6

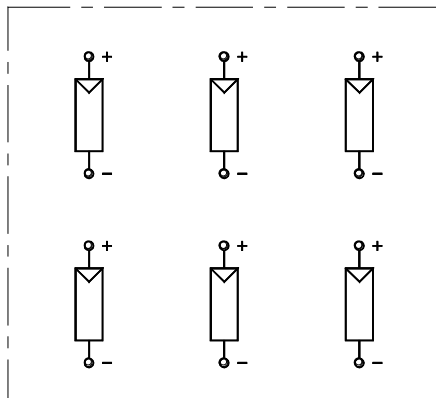
Secteur 2: Nombre de modules = 8

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

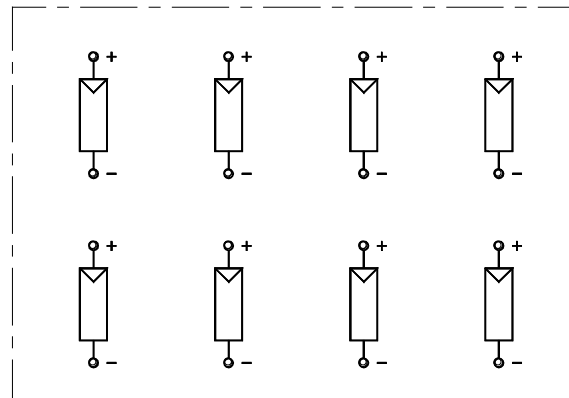
Il est possible de raccorder un ou deux faisceaux de modules.



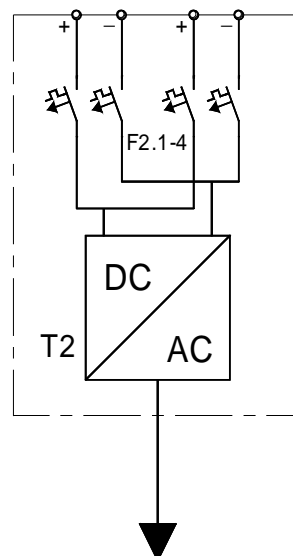
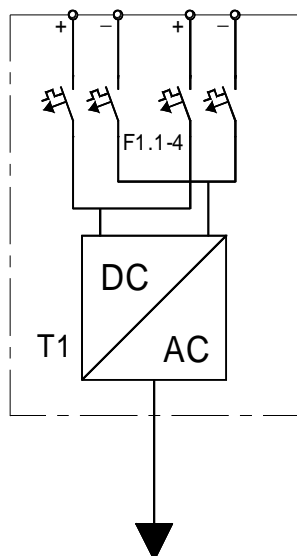
Tâche: Raccorder les 14 modules photovoltaïques aux onduleurs.



G1.1-6



G2.1-8

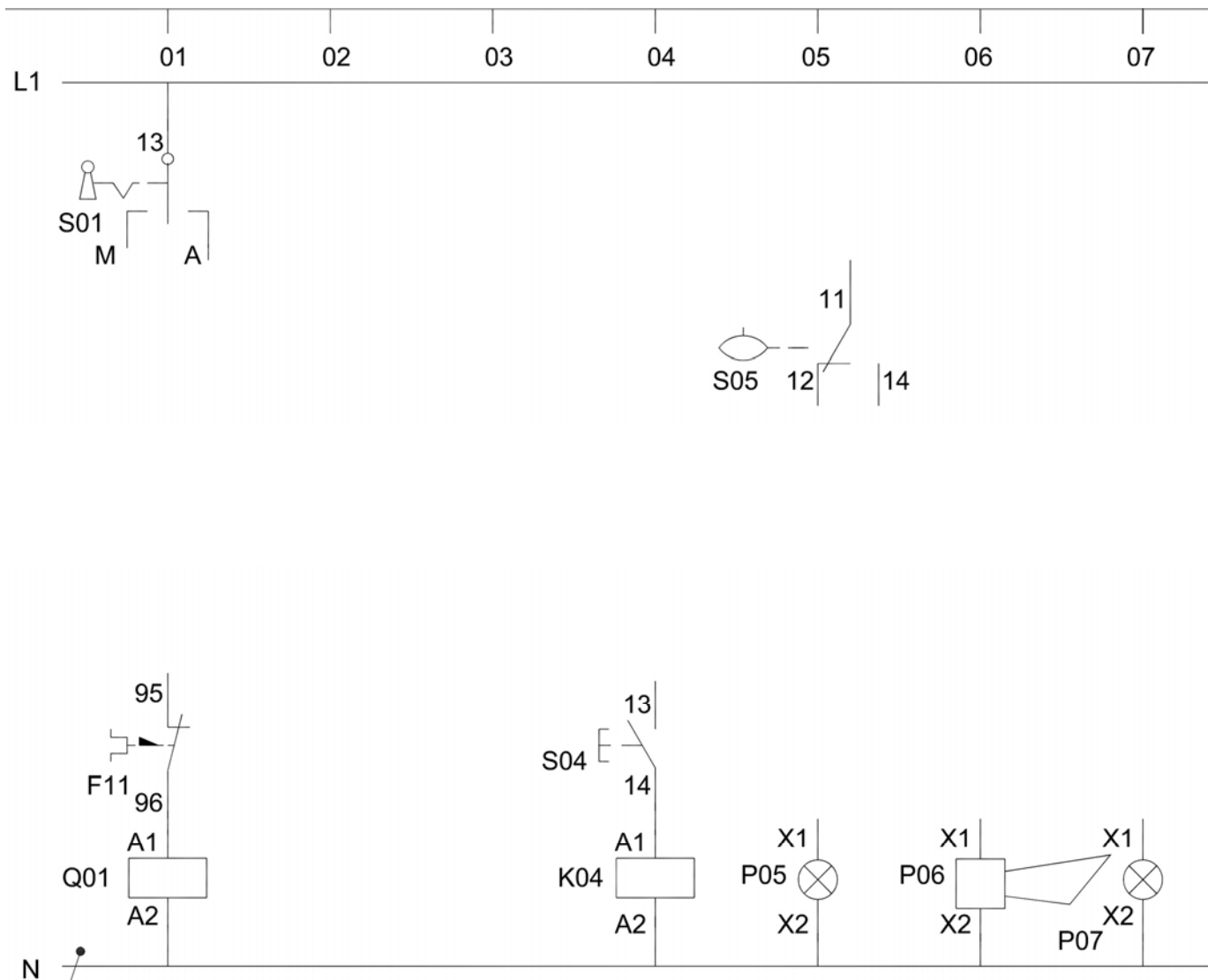


Commande d'une pompe pour une citerne d'arrosage		Nombre de points	
Tâche 5		maximal	obtenus
		5	

Remarque: Dans l'annexe, vous trouvez une description de l'installation.

Tâche: Complétez le schéma développé montage de l'installation.

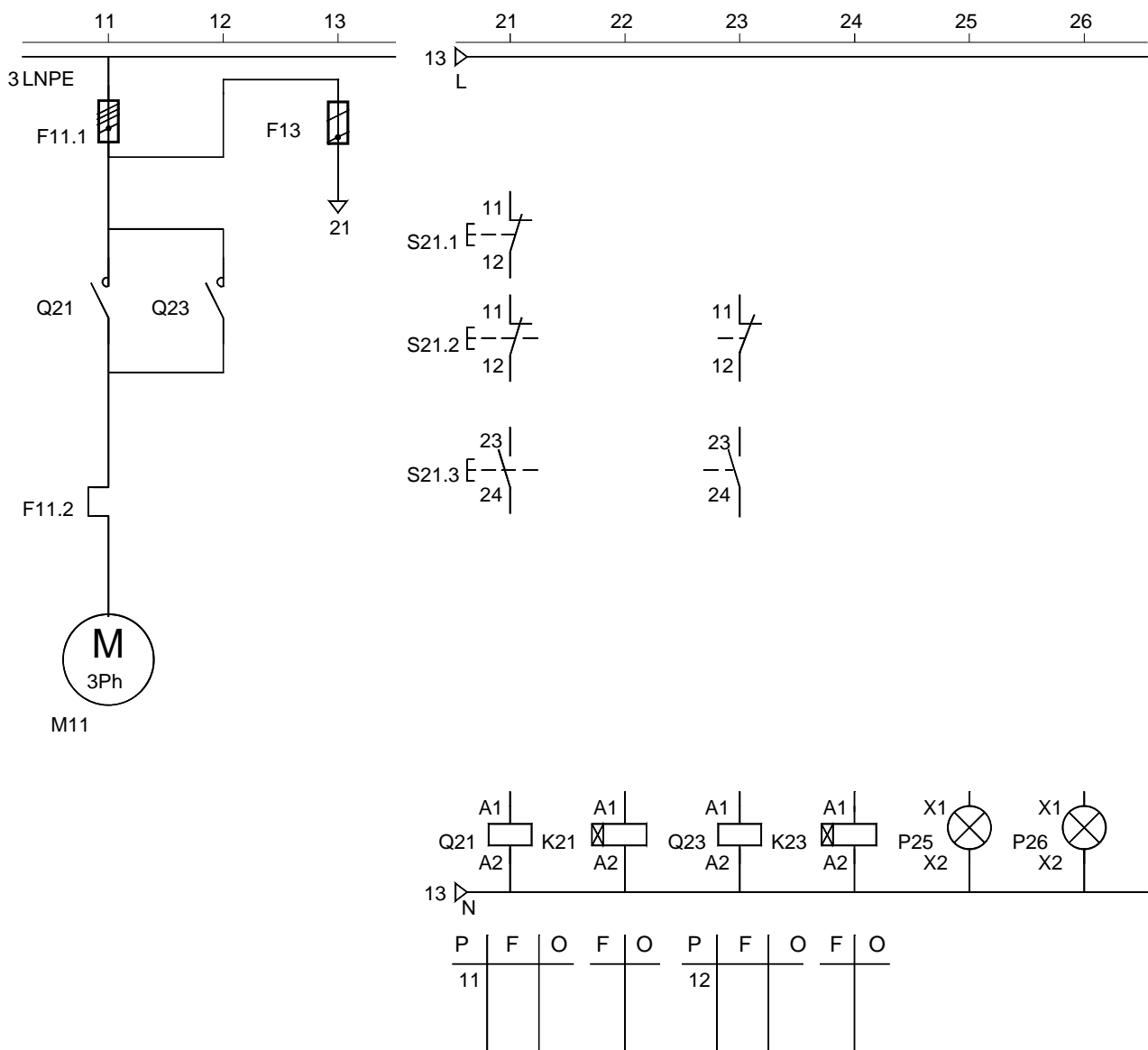
Effectuez le marquage des moyens d'exploitation avec les numéros des circuits de courant et le marquage des contacts avec les numéros de contact.



Pont élévateur		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 6		7	

Remarque: Dans l'annexe, vous trouvez une description de l'installation.

Tâche: Dessinez le schéma développé de la commande.
 Complétez les symboles des relais temporisés.
 Effectuez le marquage des moyens d'exploitation avec les numéros des circuits de courant et le marquage des contacts avec les numéros de contact.
 Complétez les registres des contacts.



Série 2016

Procédures de qualification
Installatrice-électricienne CFC
Installateur-électricien CFC

Connaissances professionnelles écrites

Pos. 3 Documentation technique: 3.2.2 Schéma d'installation / Annexe

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 2017**.

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

Annexe pour la tâche 1: Eclairage de l'entrée - Administration communale

Détecteur de mouvement (PIR)

2. Hauteur optimale

La hauteur de montage idéale du PIR est de 2,5 m.

3. Fonctionnement normal

4. Fonctionnement en éclairage continu avec interrupteur externe

Permet l'allumage manuel de l'éclairage raccordé.

5. Fonctionnement normal avec poussoir externe

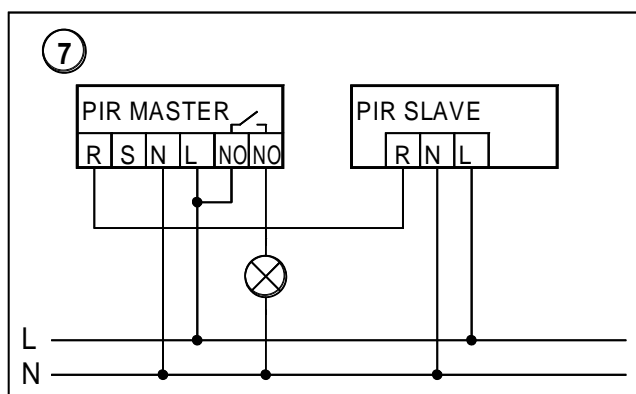
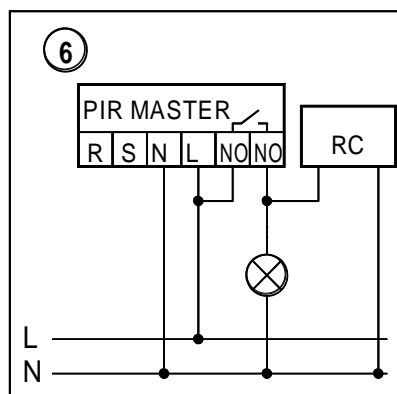
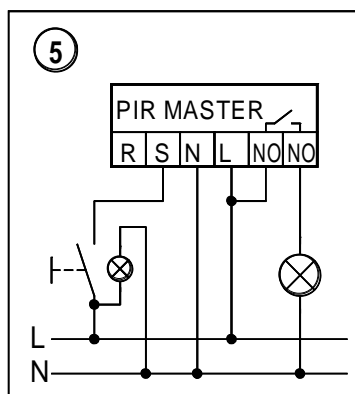
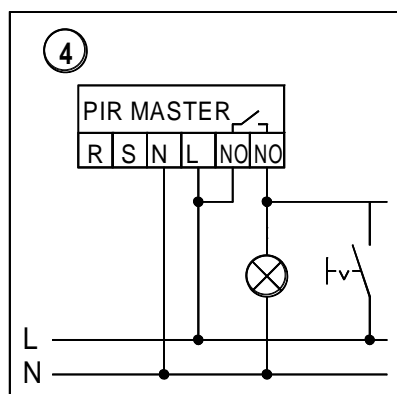
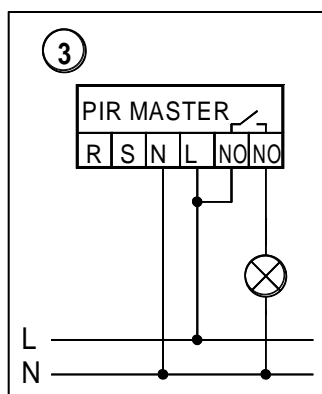
Avec un appui bref sur le poussoir, il est possible d'allumer et d'éteindre l'éclairage manuellement en cas de besoin normal. Utiliser les poussoirs lumineux uniquement avec un conducteur de neutre séparé.

6. 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.

7. 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.



Annexe pour la tâche 5: Commande d'une pompe pour une citerne d'arrosage

La citerne d'arrosage est remplie avec l'eau de pluie à l'aide d'une pompe.

L'eau de pluie est récupérée dans une caverne souterraine.

Le mode de fonctionnement de la pompe M11.1 est sélectionné à l'aide d'un interrupteur à clé S01:

Manuel (M): La pompe fonctionne directement (pour travaux de maintenance).

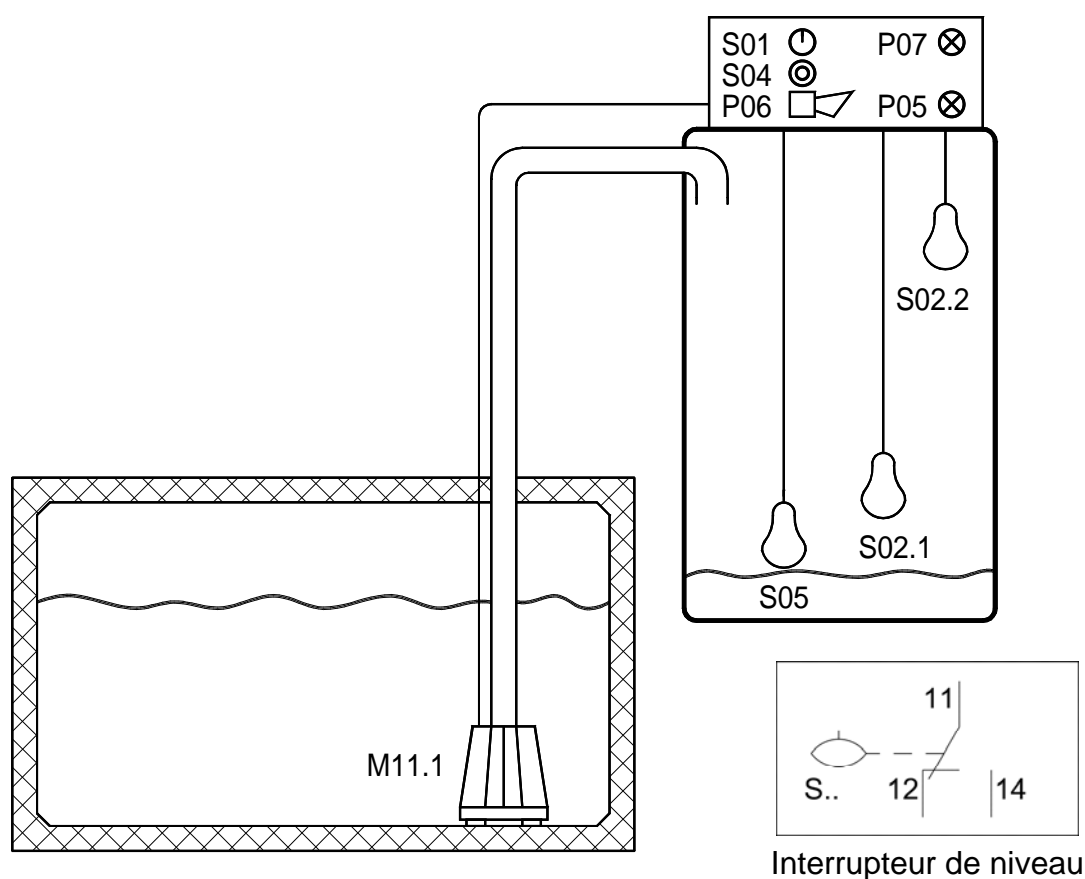
Automatique (A): L'interrupteur de niveau S02.1 situé au milieu, met la pompe en marche, l'interrupteur de niveau S02.2 situé en haut, coupe la pompe.

Si le niveau passe en-dessous de l'interrupteur de niveau S05, situé au niveau inférieur, il y a déclenchement d'alarme (P06 et P07).

Le déclenchement du relais de protection moteur F11.2 mène également à un déclenchement d'alarme.

L'alarme acoustique P06 peut être quittancé avec le poussoir S04.

P05 indique l'état quittancé.



Annexe pour la tâche 6: Pont élévateur

Le pont élévateur est entraîné à l'aide du moteur triphasé M11 et commandé par trois poussoirs « monter » « descendre » et « stop ».

En position supérieure et inférieure, le mouvement du pont élévateur est arrêté à l'aide d'interrupteurs de fin de course.

Commutation directe monter-descendre est possible.

Appui bref sur poussoir « monter » et « descendre » donne fonctionnement manuel.

Un appui de plus de 5s sur ces poussoirs, implique le passage au fonctionnement continu de la commande.

Ce mode de fonctionnement est signalisé par P25.

P26 indique le déclenchement du relais de protection moteur.

