

Série 2013

Procédures de qualification
Electricienne de montage CFC
Electricien de montage CFC

Connaissances professionnelles écrites

Pos. 3 Documentation technique: 3.2.2 Schéma d'installation

Dossier des expertes et experts

Temps: 35 minutes

Auxiliaires: Matériel de dessin, règle et gabarit pour dessin technique
Recommandation: dessinez au crayon à papier

Cotation:

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- Le cheminement de la solution doit être clair et son contrôle doit être aisé.
- La qualité du dessin sera prise en compte.

Barème: Nombres de points maximum: 24,0

23,0 - 24,0	Points = Note	6,0
20,5 - 22,5	Points = Note	5,5
18,0 - 20,0	Points = Note	5,0
16,0 - 17,5	Points = Note	4,5
13,5 - 15,5	Points = Note	4,0
11,0 - 13,0	Points = Note	3,5
8,5 - 10,5	Points = Note	3,0
6,0 - 8,0	Points = Note	2,5
4,0 - 5,5	Points = Note	2,0
1,5 - 3,5	Points = Note	1,5
0,0 - 1,0	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)

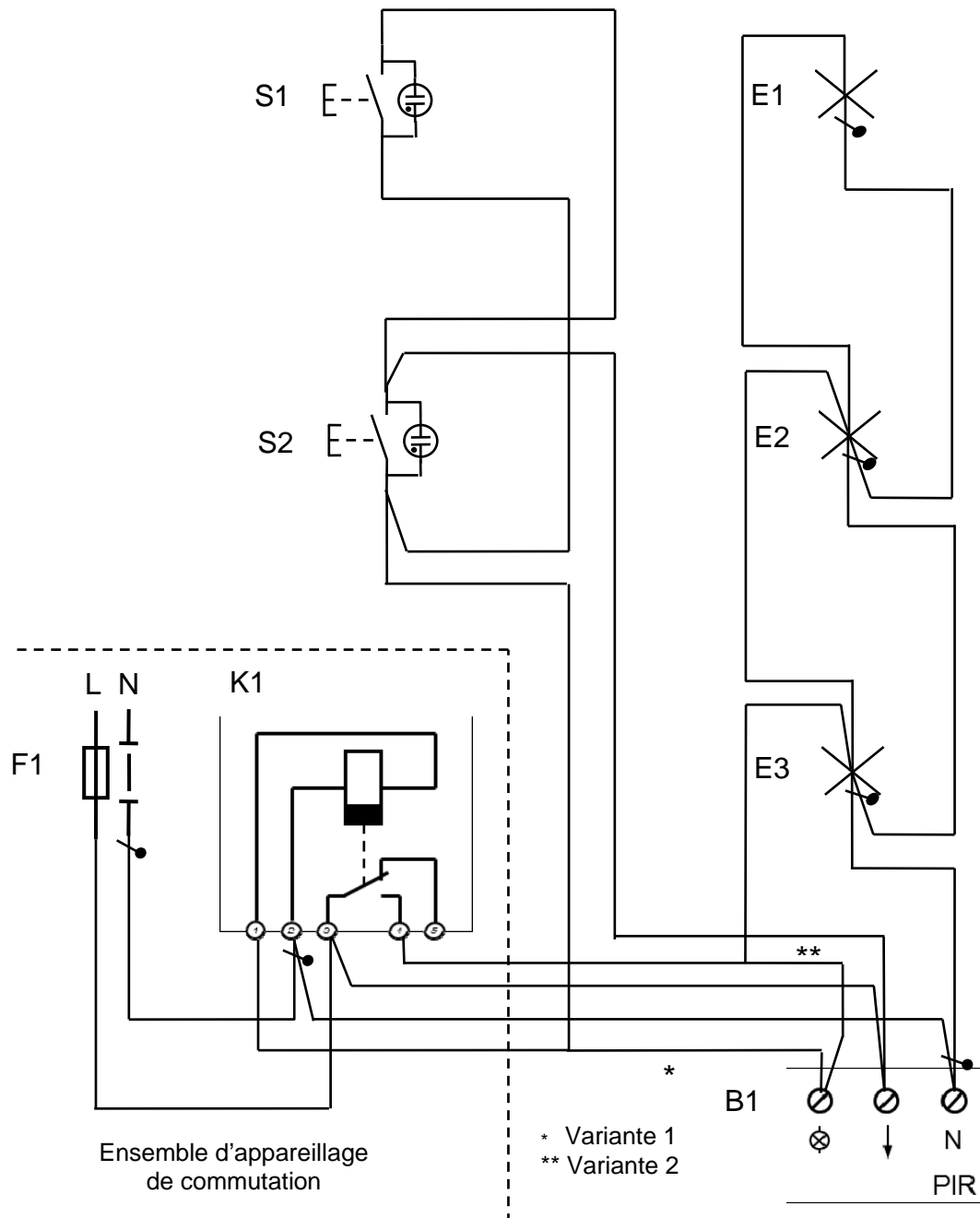
Délai d'attente: Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1^{er} septembre 2014**.

Créé par: Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage
Electricienne de montage CFC / Electricien de montage CFC
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

Installation d'éclairage			Nombre de points	
			maximal	obtenus
Tâche 1			6	

La commande d'éclairage avec minuterie, de la cage d'escalier, doit être complétée par un détecteur de mouvement. Quand une personne s'approche de l'entrée, l'éclairage doit s'allumer. Il faut équiper les poussoirs avec des voyants d'orientation. Complétez le schéma électrique suivant.

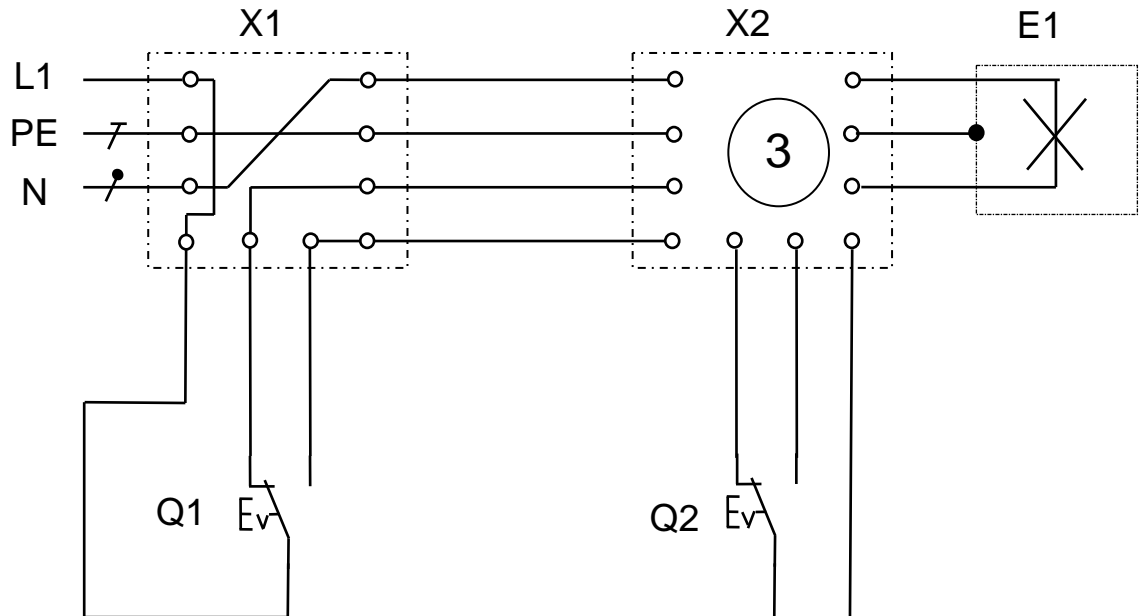
Cage d'escalier et entrée



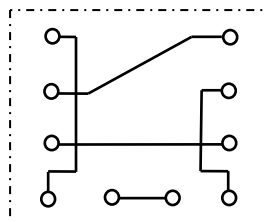
Indications de correction	1	Installation d'éclairage	Points max.:	6
Fil du poussoir o.k.				1
Fil de la lampe o.k. (sur la borne 5 ne vaut que 0.5Pt)				1
Poussoir branché en parallèle				0.5
Voyants d'orientation				0.5
Détecteur de mouvement o.k.				1
Conducteur N sur les lampes et K1 et B1 o.k.				1
Toutes les fonctions correctes	0.5	Qualité du dessin	0.5	

Circuit d'une l'installation d'éclairage			Nombre de points	
			maximal	obtenus
Tâche 2			2	

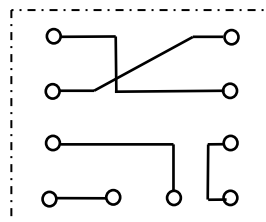
Dans le circuit en commutation (va-et-vient) représenté ci-dessous (schéma 3), il faut câbler la boîte de dérivation X2. Dans quelle boîte de dérivation les connexions sont-elles correctes? Notez le numéro de la solution dans la boîte X2.



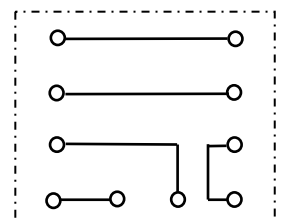
1



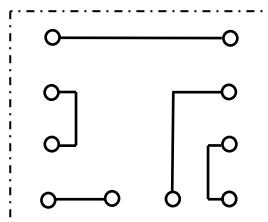
2



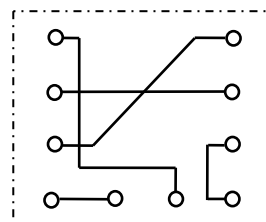
3



4



5



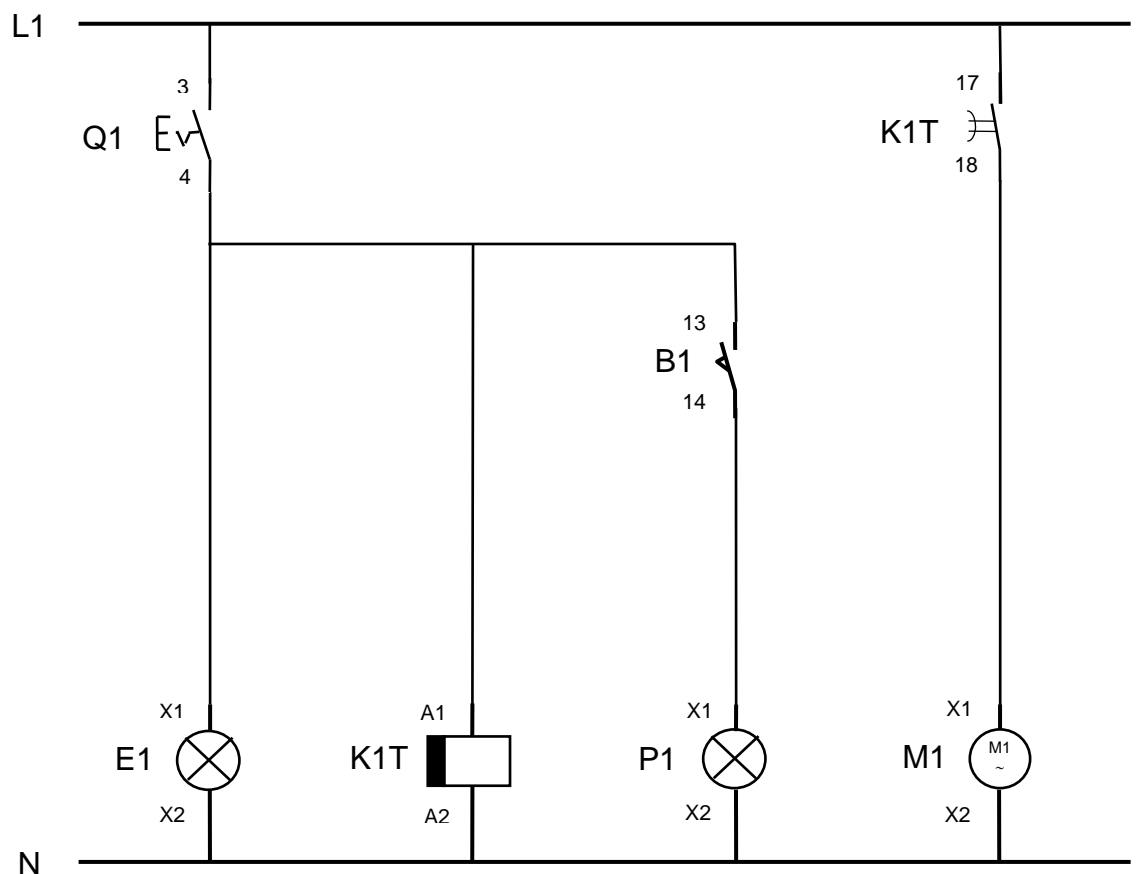
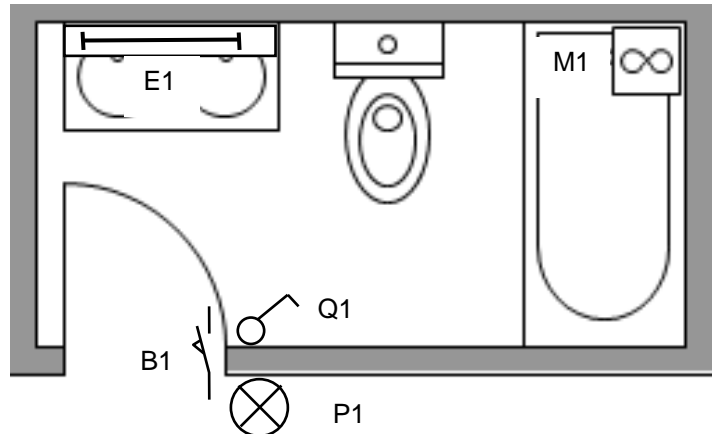
Indications de correction	2	Circuit de l'installation	Points max.:	2
Choix de la bonne solution et numéro reporté dans X2				2
Si dans X2 ne figure pas le numéro de la solution, mais que les connexions ont été bien indiquées, on donnera 1.5 Pt.				
Fautes supplémentaires = 0Pt				

Salle de bain/WC avec ventilation et voyant « libre/occupé »		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 3		5	

En allumant la lampe E1 de la salle de bain/WC avec l'interrupteur Q1, le ventilateur M1 s'allume.
Après l'extinction de la lampe E1, le ventilateur M1 continue de fonctionner pendant 5 min.
Dès que la porte est fermée et que la lampe E1 est allumée dans la salle de bain/WC, le voyant
« libre/occupé » P1 de la porte s'allume.
Complétez le schéma développé.

Légende:

- Q1: Interrupteur pour éclairage schéma 0
E1: Eclairage miroir E1
M1: Ventilateur
B1: Contact de porte
P1: Voyant „libre/occupé“



Indications de correction	3	Salle/ WC avec ventilateur	Points max.:	5
E1 s'allume correctement				1
Pour K1T, bobine pilotée à partir du fil de la lampe				1
K1T met en marche M1 (sans - 0.5 Pt./ à partir du fil de la lampe au lieu de L1 – 0.5Pt.)				1
B1 active P1 (à partir de L1 au lieu du fil de la lampe, seulement 0.5 Pt)				1
Toutes les fonctions correctes	0.5		Qualité du dessin	0.5

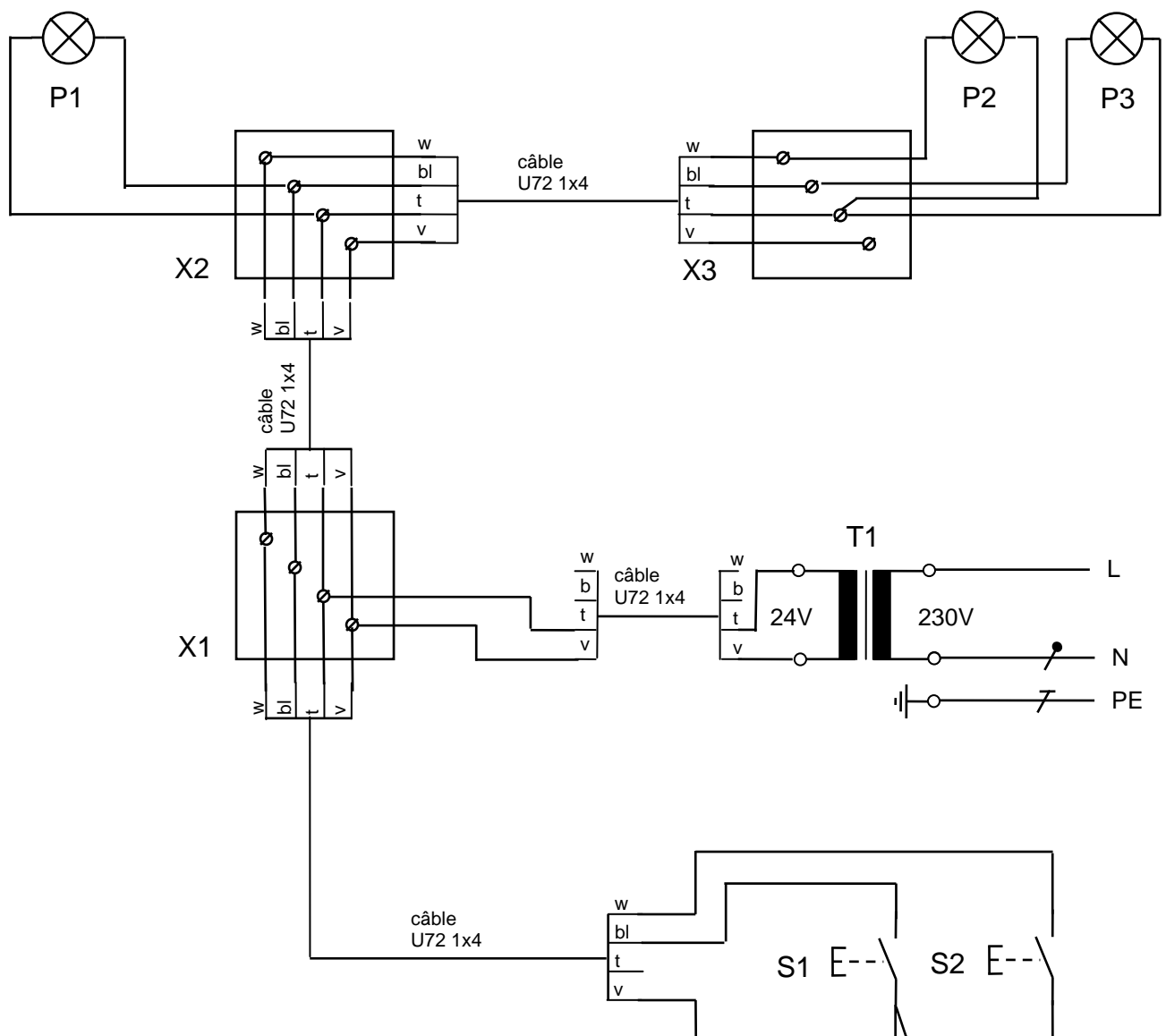
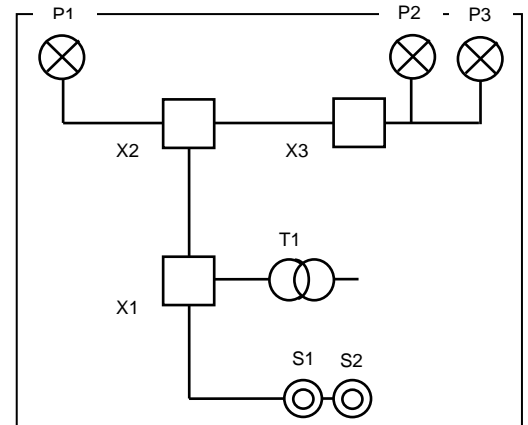
Installation de signalisation		Nombre de points	
Tâche 4		maximal	obtenus
		6	

Veuillez dessiner les connexions nécessaires pour l'installation de signalisation 24 V, conformément au schéma de principe donné.

Les fonctions suivantes doivent être remplies:

Poussoir S1 => Lampes P1 + P3

Poussoir S2 => Lampe P2

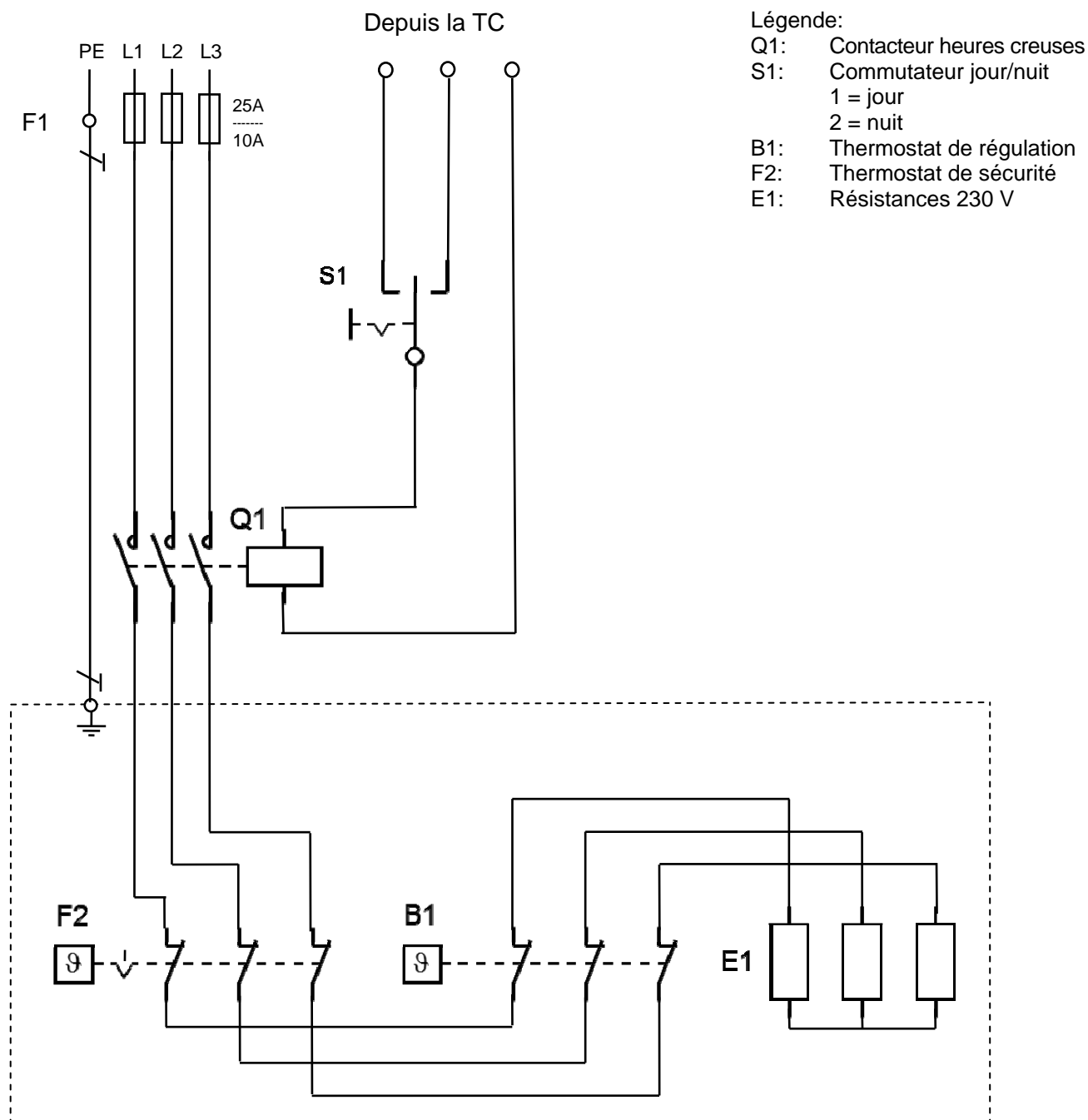


Indications de correction	4	Indication de signalisation	Points max.:	6
24V sur S1, S2 o.k.	1	0V sur P1, P2, P3	1	
S1 commute P1	1	S1 commute P3	1	
S2 commute P2	1			
Changement de couleur non nécessaire, moins 1Pt.				
Toutes les fonctions correctes	0.5	Qualité du dessin	0.5	

Chauffe-eau			Nombre de points	
			maximal	obtenus
Tâche 5			5	

Complétez le schéma du chauffe-eau (boiler) 300 litres, 3x230 V / 400 V / 6 kW avec commutateur jour/nuit. Les résistances sont prévues pour une tension de 230 V. La commande de mise en chauffe est donnée par le contacteur heures creuses du fournisseur d'électricité (récepteur de télécommande centralisé).

Veuillez compléter le schéma de commande et de puissance.



Indications de correction	5	Chauffe eau	Points max.:	5
Q1 relié au 0 o.k.	0.5	S1 o.k. et commande Q1		1
Connexions de F1 via Q1 sur F2 o.k.				0.5
F2 et B1 en série				1
E1 est branché „en étoile“				1
Toutes les fonctions correctes	0.5	Qualité du dessin		0.5