

Dossier des expertes et experts

70	Minutes	7	Exercices	8	Pages	28	Points
----	---------	---	-----------	---	-------	----	--------

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.
- 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

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
28,0-27,0	26,5-24,0	23,5-21,0	20,5-18,5	18,0-15,5	15,0-13,0	12,5-10,0	9,5-7,0	6,5-4,5	4,0-1,5	1,0-0,0

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 2020.

Créé par:

Groupe de travail PQ de l'USIE pour la profession d'installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC

Editeur:

CSFO, département procédures de qualification, Berne

1. Mesures N° d'objectif d'évaluation 4.2.2a

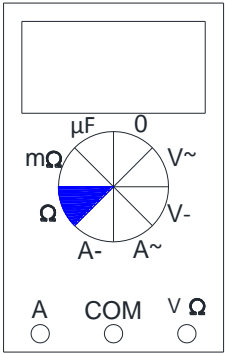
Points
4

Reliez correctement les instruments de mesure sur le schéma. Choisissez le réglage correct du sélecteur de plage de mesure, conformément à l'exemple.

Les valeurs de mesure suivantes doivent être déterminées:

- Le courant électrique de la plaque de cuisson.
- La tension au niveau de la lampe E2.
- Le courant électrique totale des lampes E1 et E2.
- La tension aux bornes de sortie dans la distribution secondaire.

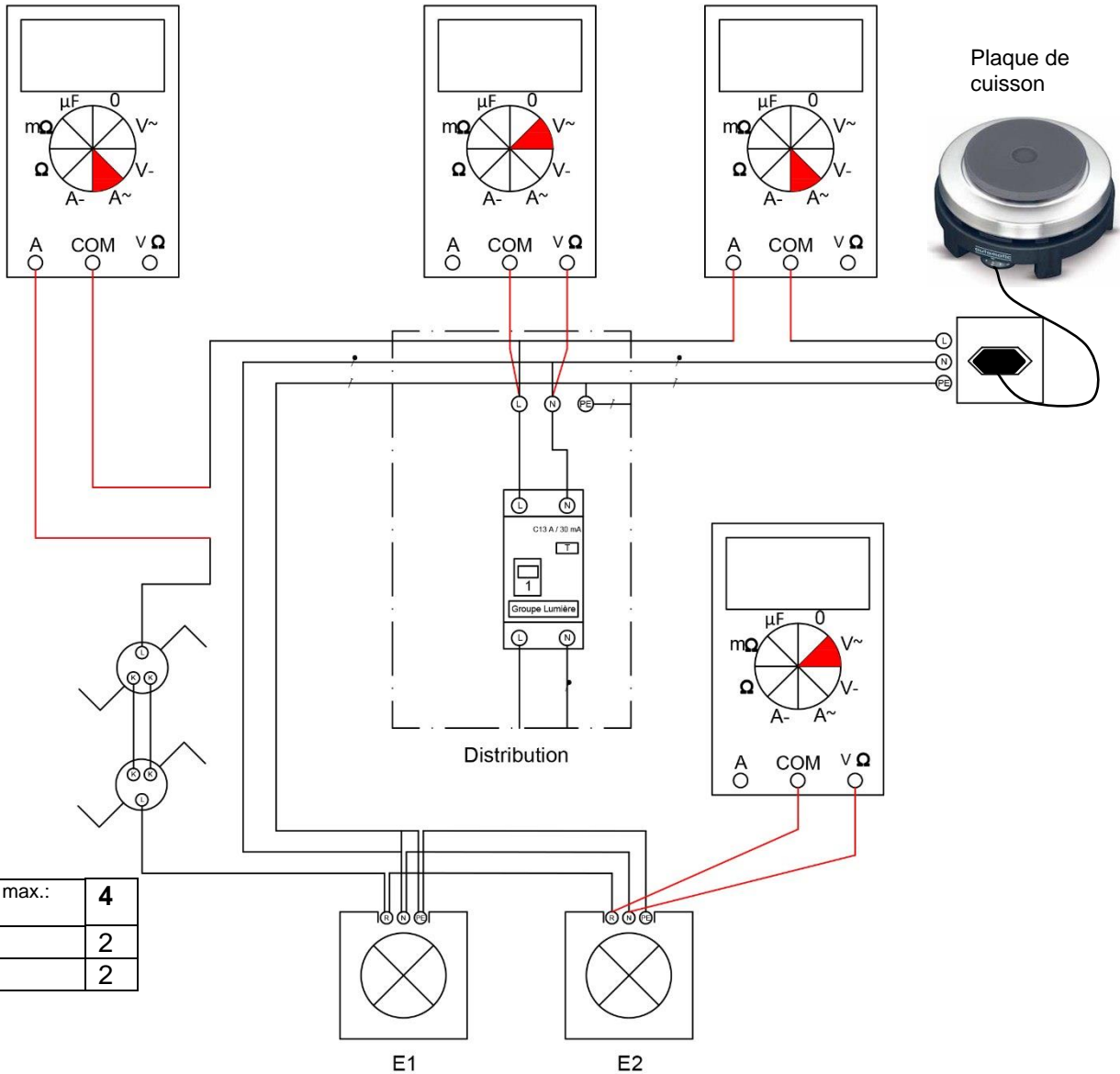
Exemple
Sélecteur de plage de mesure



Exemple
Interruption de liaison



Indications de correction	1	Mesures	Points max.:	4
Choix correct des appareils de mesure (page) 4 x 0,5				2
Appareils de mesure correctement raccordés 4 x 0,5				2



Points
par
page:

2. Éclairage garage à voiture N° d'objectif d'évaluation 4.2.3a

Désignez les conducteurs pour toutes les sections de ligne (p.ex. L, N, PE, etc.)

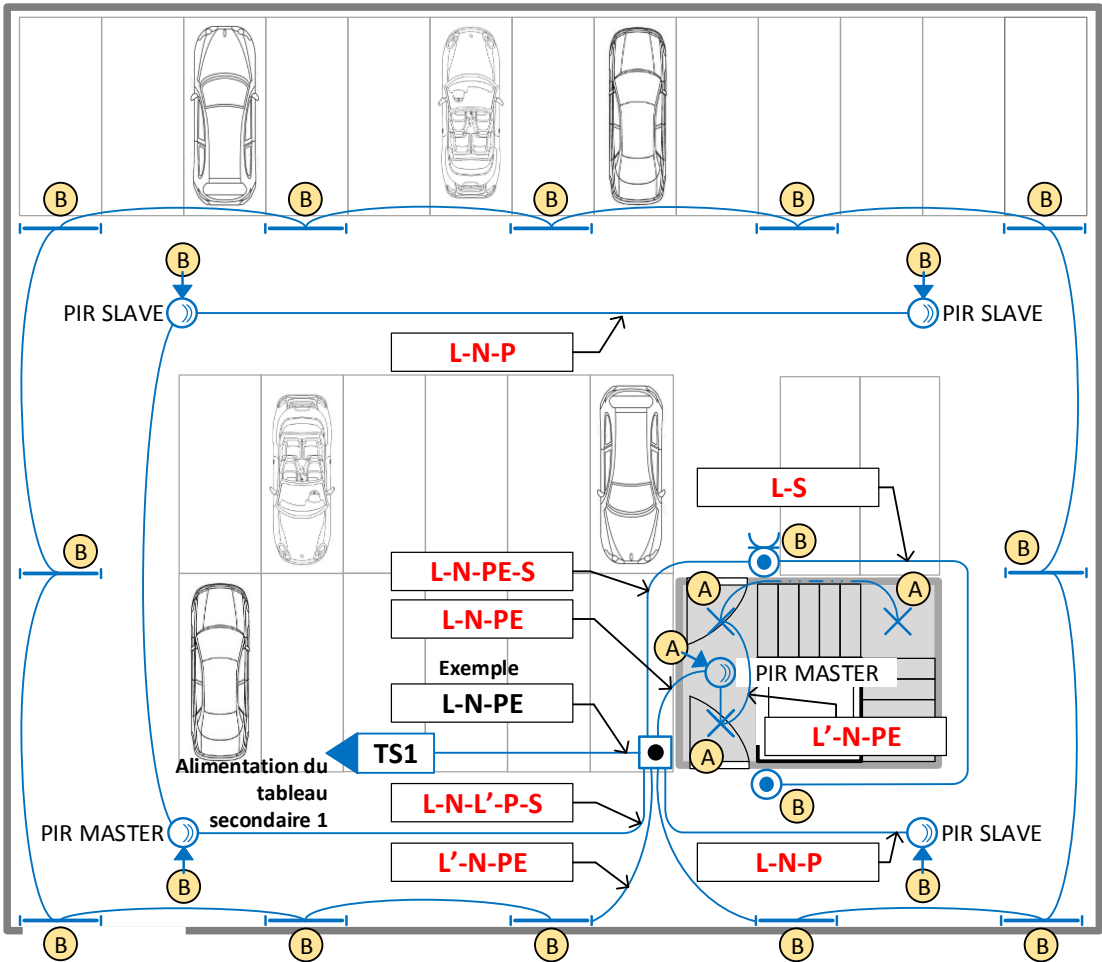
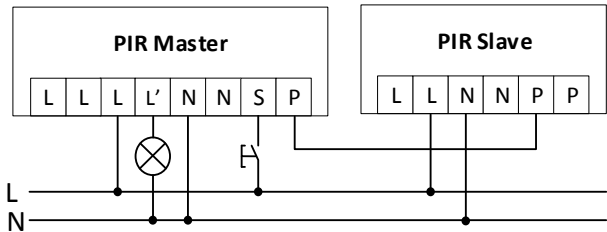
Veillez aux points suivants:

L'éclairage est constitué de deux groupes de lampes:

- (A) = Éclairage dans la zone de l'escalier et dans la zone de l'ascenseur est commuté par le biais d'un PIR.
- (B) = Éclairage dans le garage à voiture est commandé via 4 PIR et 2 poussoirs

Désignation des conducteurs:

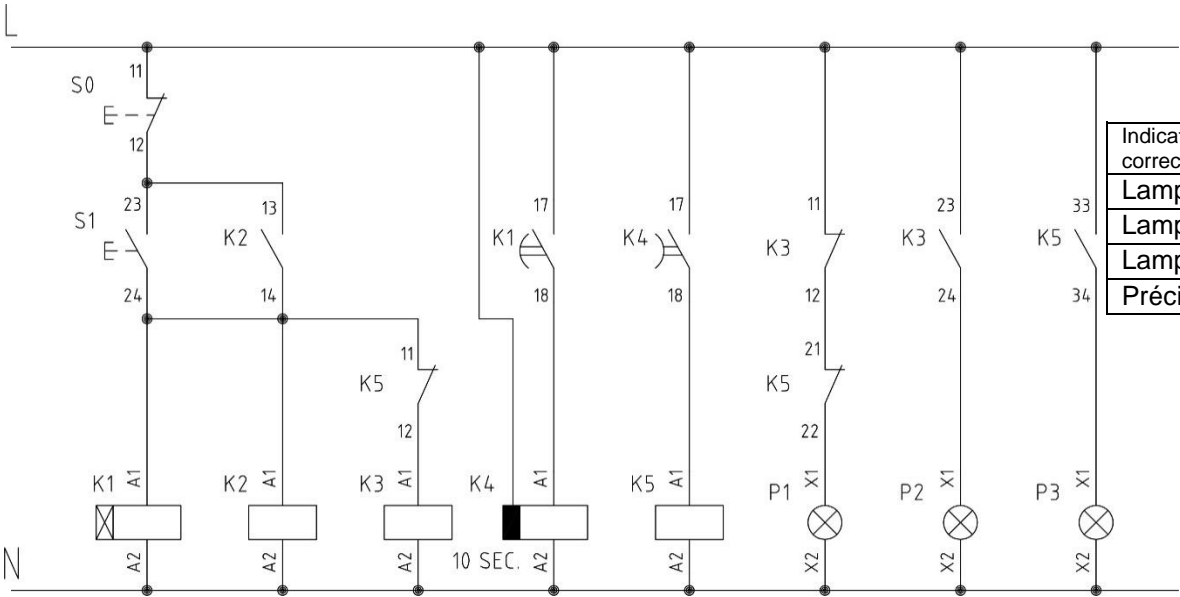
- L = conducteur de phase
- N = conducteur de neutre
- PE = conducteur de protection
- L' = fil de la lampe
- S = fil du poussoir menant au PIR
- P = connexion PIR-Maître / PIR-Esclave



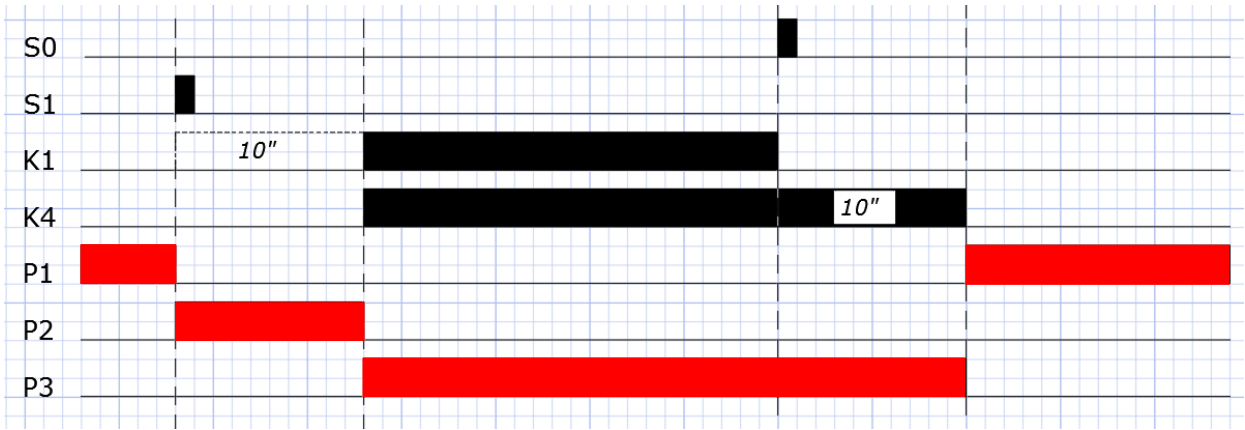
Indications de correction	2	Éclairage garage à voiture	Points max.:	4
Conducteurs corrects par section de ligne 0,5 points (8 x 0,5)				4

3. Diagramme fonctionnel N° d'objectif d'évaluation 4.2.5b

Complétez le diagramme fonctionnel selon le schéma.



Indications de correction	3	Diagramme fonctionnel	Points max.:	4
Lampe P1				1
Lampe P2				1
Lampe P3				1
Précision du graphique (début et fin de la fonction)				1



Points
4

Points
par
page:

4. Commande de moteur N° d'objectif d'évaluation 4.2.1b

Dans une commande de moteur avec changement de sens de rotation, le contacteur défectueux (Q1) doit être remplacé comme indiqué sur la figure 1.

- Choisissez le contacteur de remplacement correct, selon l'illustration 2.
- Complétez dans le schéma des circuits, les nouveaux marquages des bornes de raccordement du contacteur de remplacement.

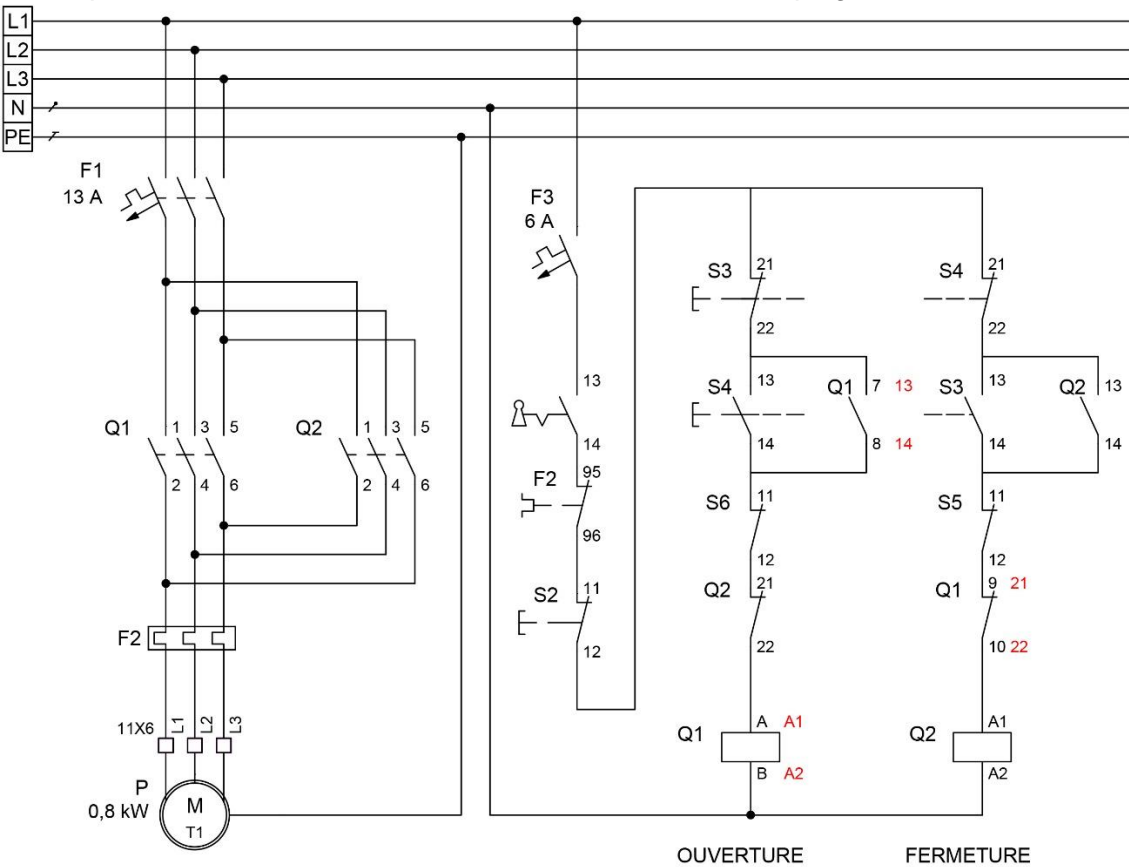
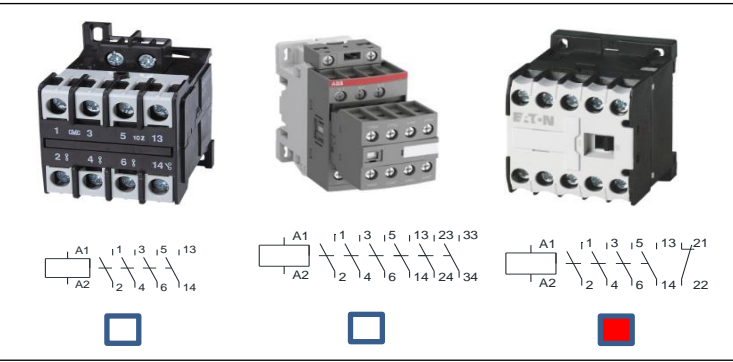


Figure 1:

Figure 2:



Indications de correction	4	Commande de moteur	Points max.:	3
Contacteur correctement sélectionné				1,5
0,5 points par paire de bornes de raccordement correcte (3 x 0,5)				1,5

N° d'objectif d'évaluation 4.2.2b

Le dispositif de remplissage des réservoirs est commuté par le biais d'un interrupteur à clé S50.

Le contact de niveau moyen S52 enclenche la pompe M40, le contact de niveau supérieur S51.1 éteint la pompe.

La pompe M40 peut aussi être éteinte et allumée directement par l'intermédiaire des poussoirs S51.3 et S51.2.

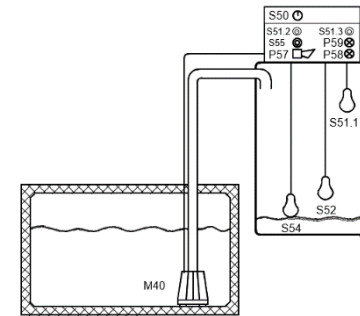
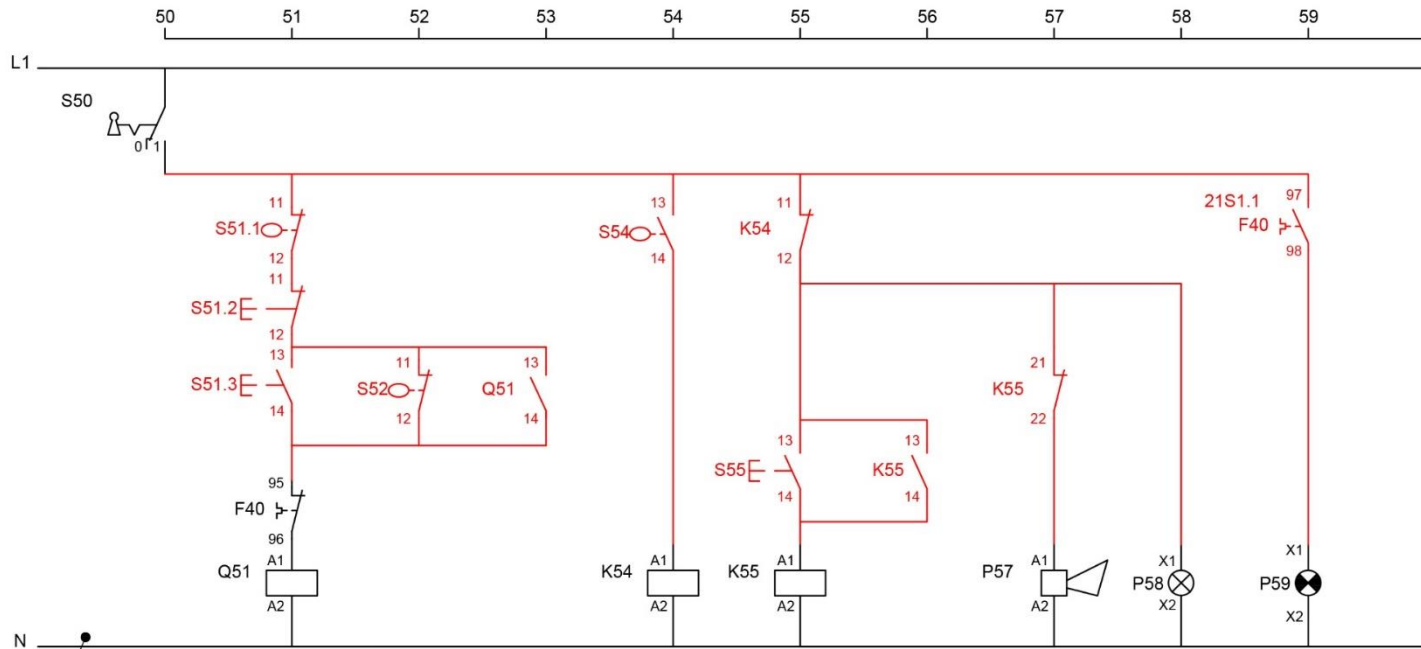
Quand le réservoir est rempli, la pompe s'éteint toujours via le contact de niveau supérieur S51.1.

Si le niveau est en-dessous du niveau le plus bas du contact de niveau S54, l'avertisseur P57 retentit et la lampe de signalisation P58 s'allume. Le contact de niveau S54 doit être câblé de manière à ce qu'il n'y ait pas de rupture de fil.

L'avertisseur P57 peut être acquitté avec le poussoir S55.

Le déclenchement du relais de protection du moteur F40 entraîne le déclenchement de l'alarme au moyen de la lampe de signalisation P59.

Identifiez les équipements avec les numéros de circuits de courant et les contacts avec les numéros de contact.



Indications de correction	5	Pts
Commande des pompes		max.: 4
S54 protégé contre la rupture de fils		0,5
Flotteur de l'alarme déclenche P57 et P98		0,5
Acquittement O.K.		1
Alerte MCR déclenche P59		0,5
Désignations des équipements et numéros des bornes de contact O.K. (norme plus ancienne aussi O.K.)		0,5
Qualité du dessin		1

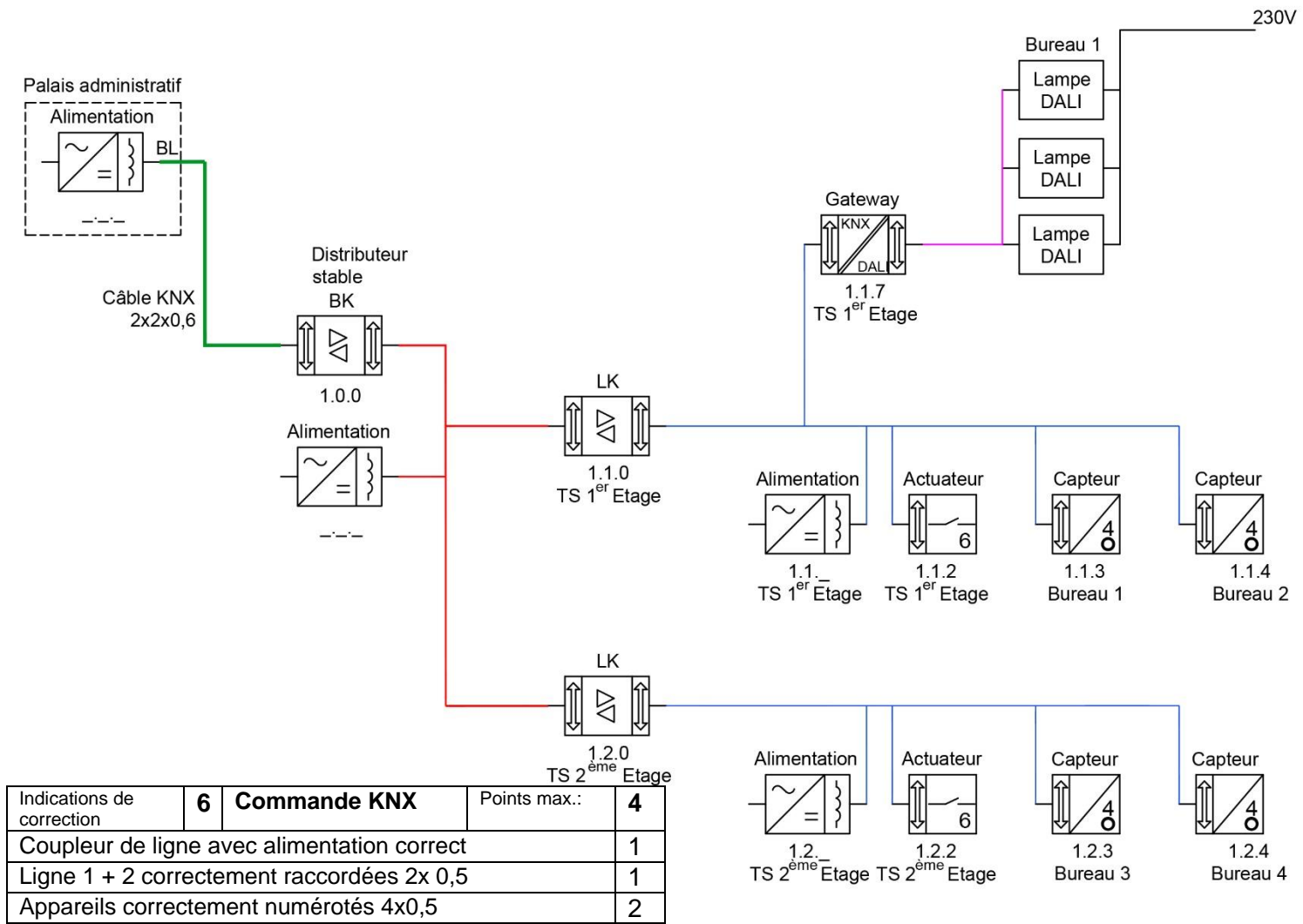
Points
4

**Points
par
page:**

6. Commande KNX dans un bâtiment administratif N° d'objectif d'évaluation 4.2.1b

Points
4

Complétez le schéma de principe de la commande KNX. Rajoutez les lignes manquantes et marquez les capteurs.



Points
par
page:

7. Commande de portail SPS N° d'objectif d'évaluation 4.2.2b

La commande existante est défectueuse et doit désormais être réalisée par l'intermédiaire d'une commande miniaturisée.
La tension de service et de commande est toujours 230 V.

- Légende:
- F11.2: Relais thermique

S1.1: Poussoir OFF

S1.2: Interrupteur à clé pour ouverture des portes

S1.3: Poussoir fermer

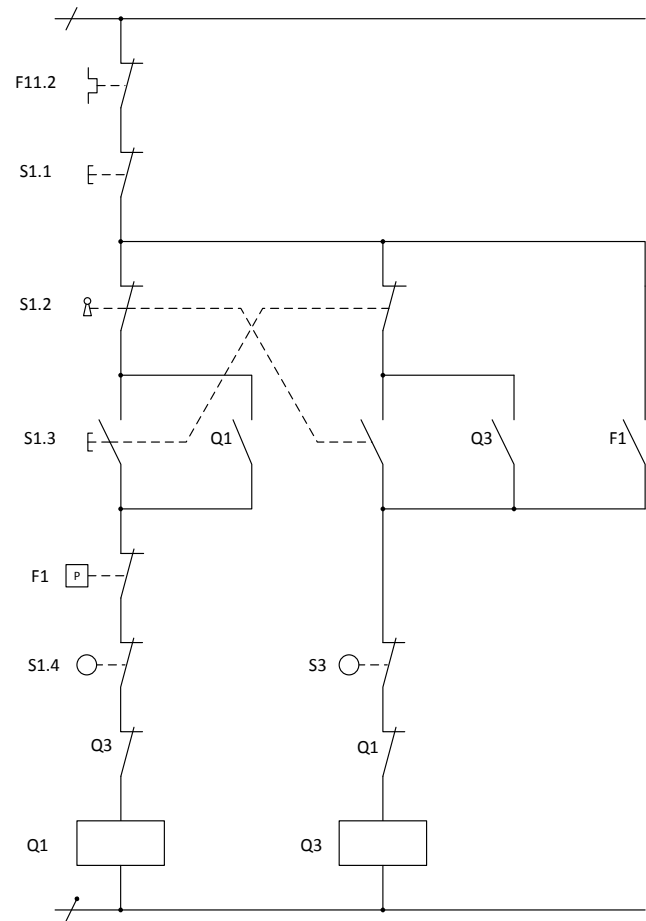
F1: Barrière lumineuse
- S1.4: Interrupteur de fin de course portail fermé

S3: Interrupteur de fin de course portail ouvert

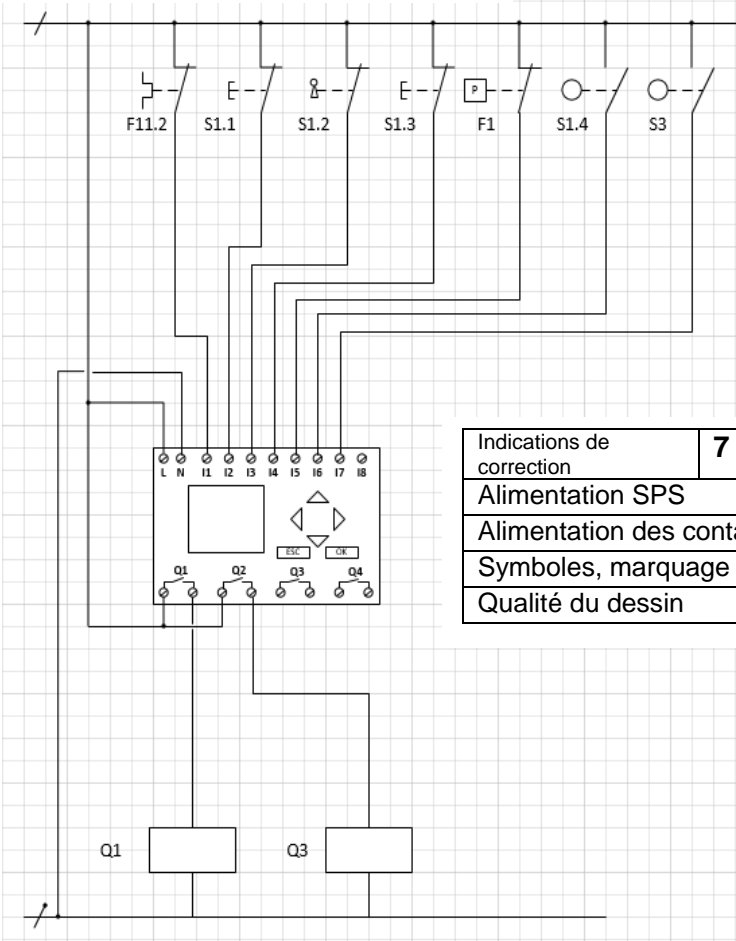
Q1: Contacteur fermer le portail

Q3: Contacteur ouvrir le portail

Commande existante défectueuse



Nouvelle petite unité de commande



Indications de correction	7	SPS	Points max.:	5
Alimentation SPS				0,5
Alimentation des contacts				0,5
Symboles, marquage inclus 0,5 chacun				3
Qualité du dessin				1