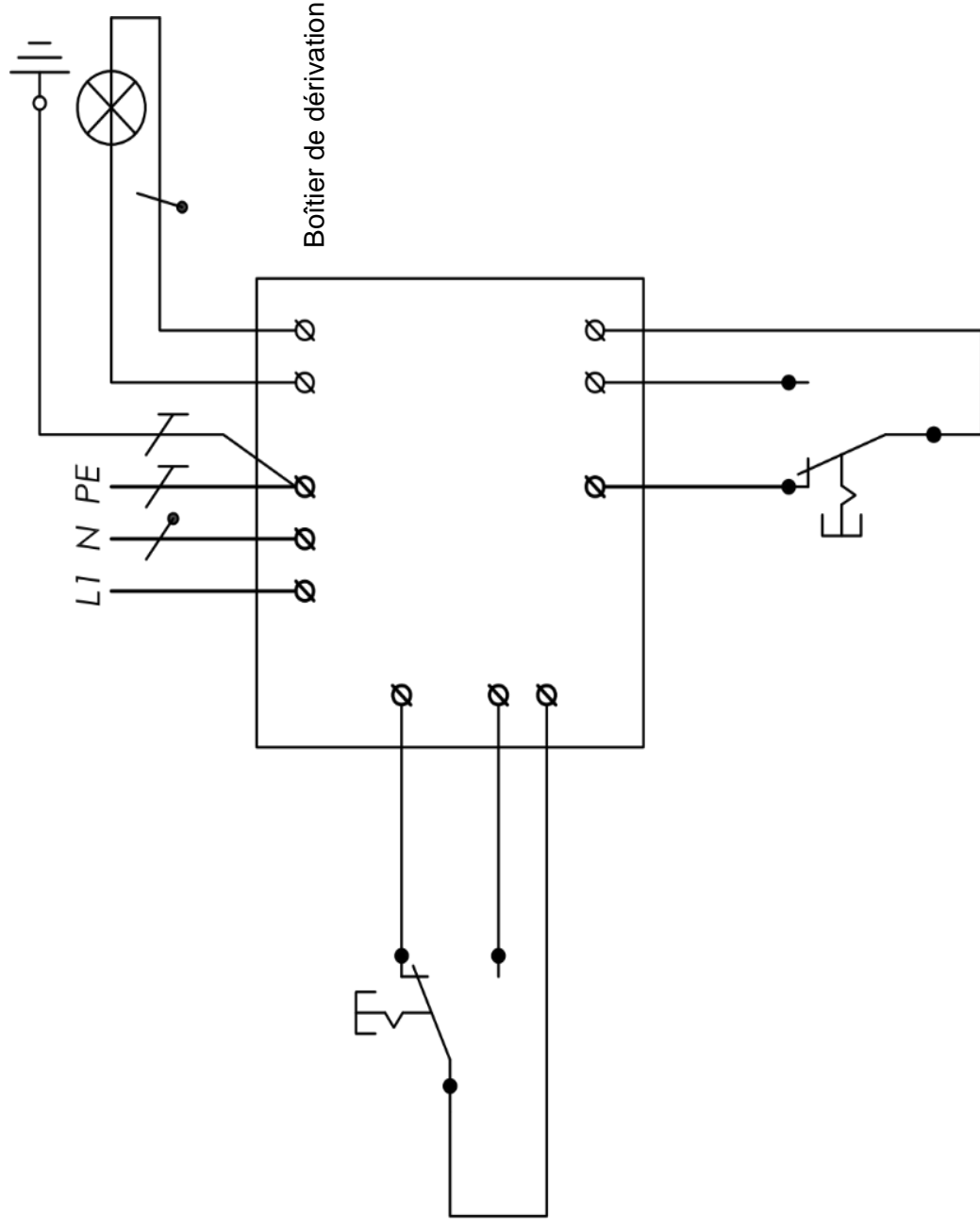


1. Installation d'éclairage avec commutateur

- Tracer les connexions dans le boîtier de dérivation.
- Quel type de commutateur est utilisé?

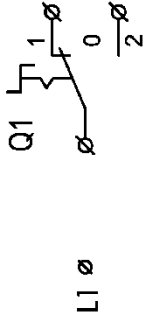
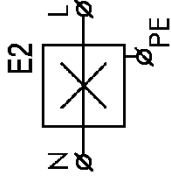
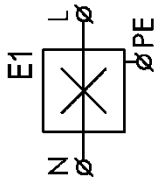
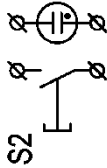
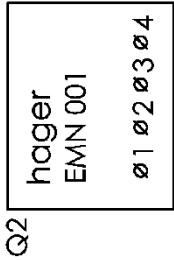


2. Installation d'éclairage avec minuterie

5

L'installation d'éclairage dans un corridor est réalisée avec la minuterie (Q2).
Grâce au commutateur Q1 il est possible de commuter entre la minuterie (position 1) et le fonctionnement permanent (position 2).
Le poussoir S1 dispose d'une lampe de contrôle et le poussoir S2 d'une lampe d'orientation.

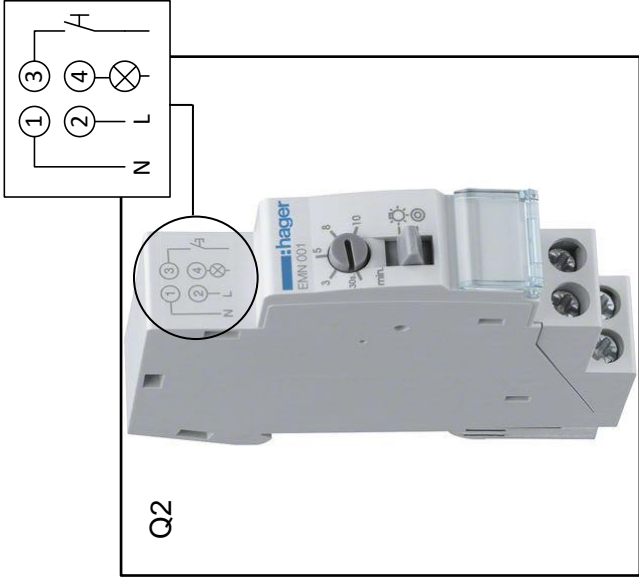
Complétez le schéma de montage.



L1 ø

N ø

PE ø



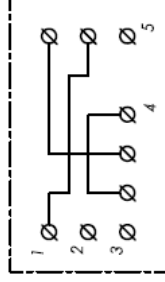
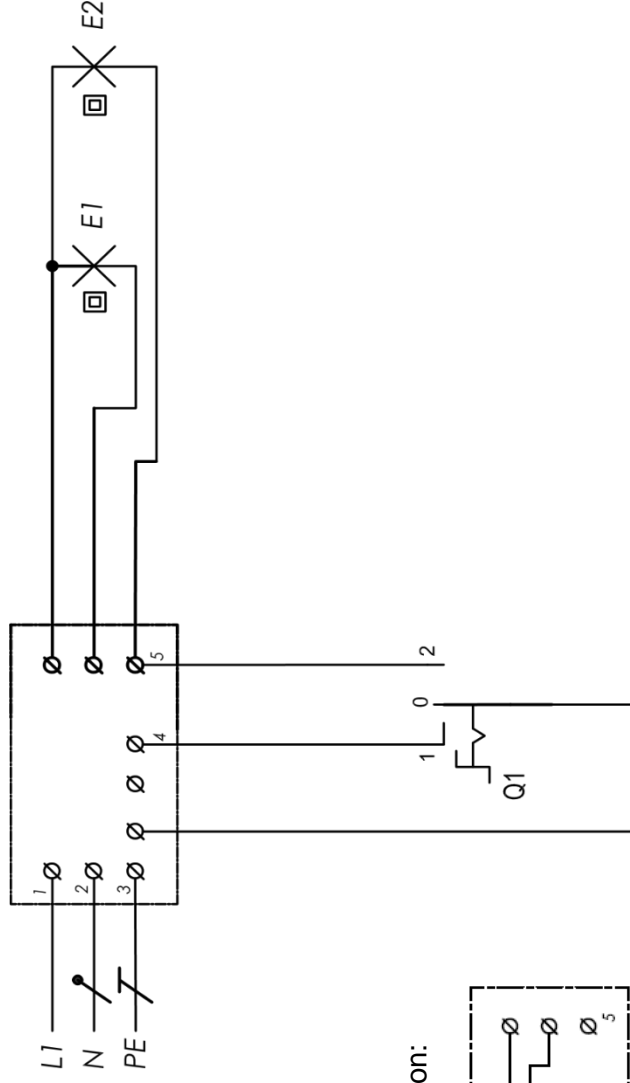
1. Installation d'éclairage

a) Notez les couleurs des fils:

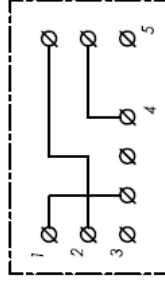
- 1 L1
- 2 N
- 3 PE
- 4
- 5

b) Quel interrupteur (Q1) est utilisé:
SCH

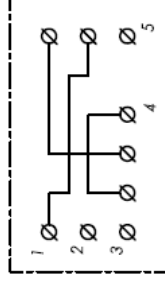
c) Mettre en évidence le câblage correct de la boîte de dérivation:



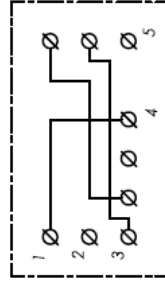
(A)



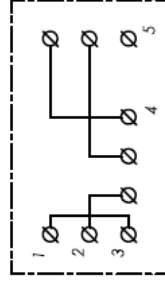
(B)



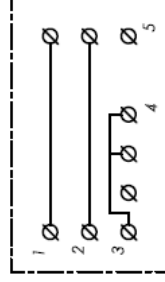
(C)



(D)



(E)



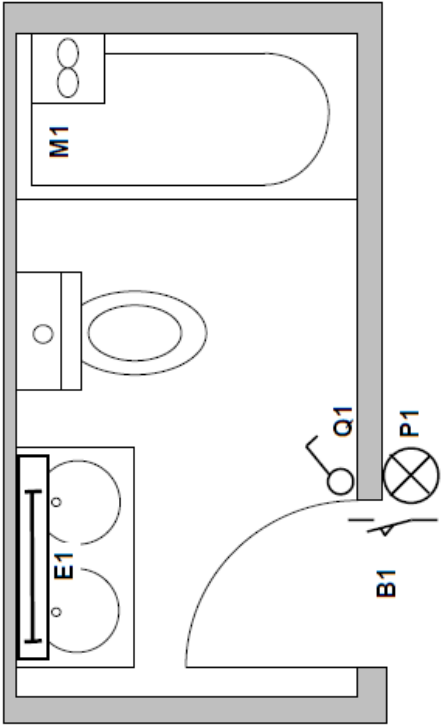
(F)

2. Installation d'éclairage avec ventilateur d'évacuation d'air

Complétez le schéma de commande et de force

- a) Lorsqu'on allume la lampe E1, le ventilateur d'extraction d'air M1 s'enclenche automatiquement.
- b) Lorsqu'on éteint la lampe E1, le ventilateur d'extraction d'air fonctionne encore 5 minutes.
- c) Lorsque la porte est fermée et que la lampe E1 est allumée, le voyant de contrôle P1 doit aussi s'allumer.

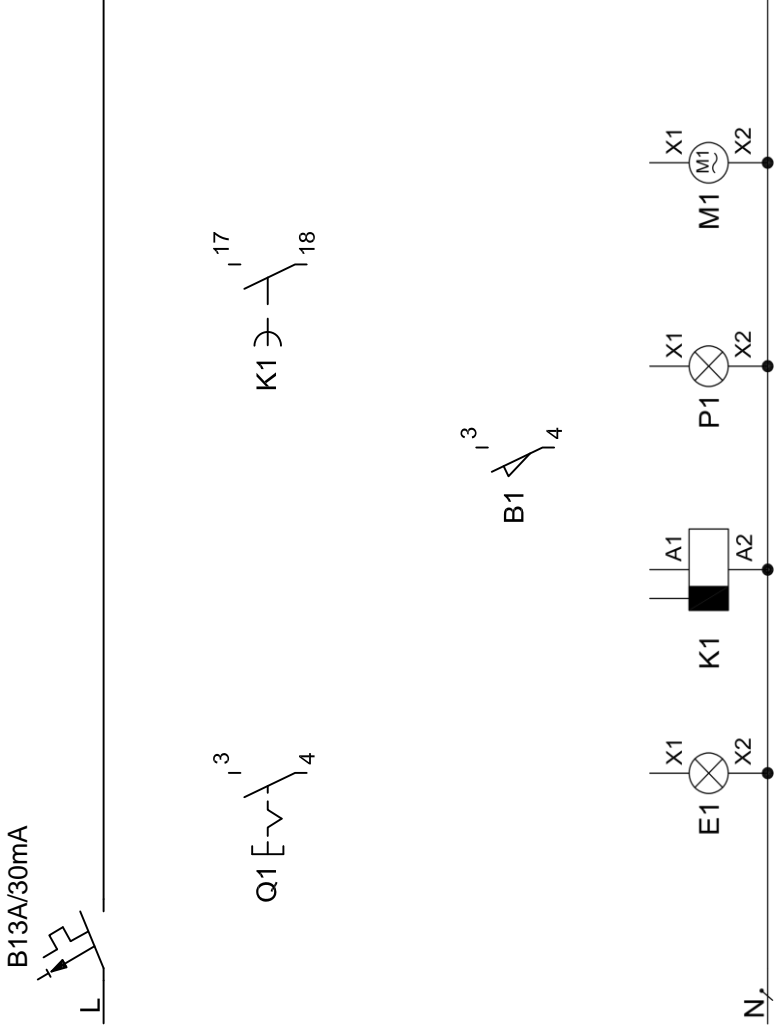
Schéma de principe:



Légende:

- Q1: Interrupteur d'éclairage SCH 0
- E1: Éclairage du miroir
- M1: Ventilateur d'extraction d'air
- B1: Contact de porte
- P1: Voyant de contrôle salle de bain « occupé »

Schéma de commande et de force:



1. Installation d'éclairage

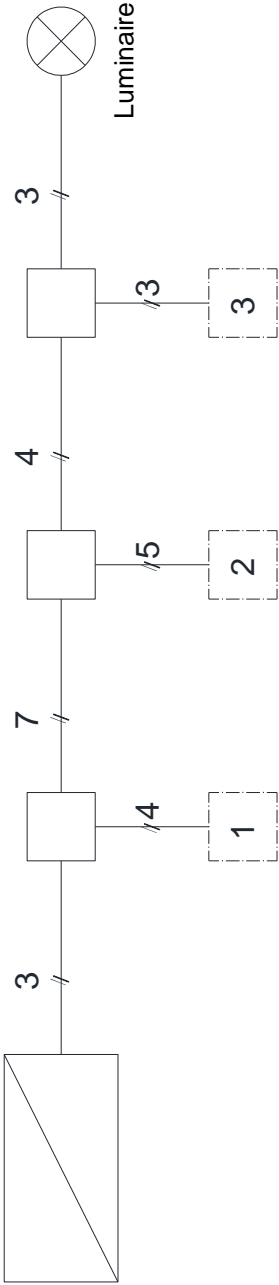
2

La lampe doit pouvoir être commutée à partir de trois emplacements.

Exercice:

Conformément aux nombres de conducteurs indiqués dans le schéma de principe, la solution correcte doit être cochée dans le tableau A - G.

	<div>1</div>	<div>2</div>	<div>3</div>
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

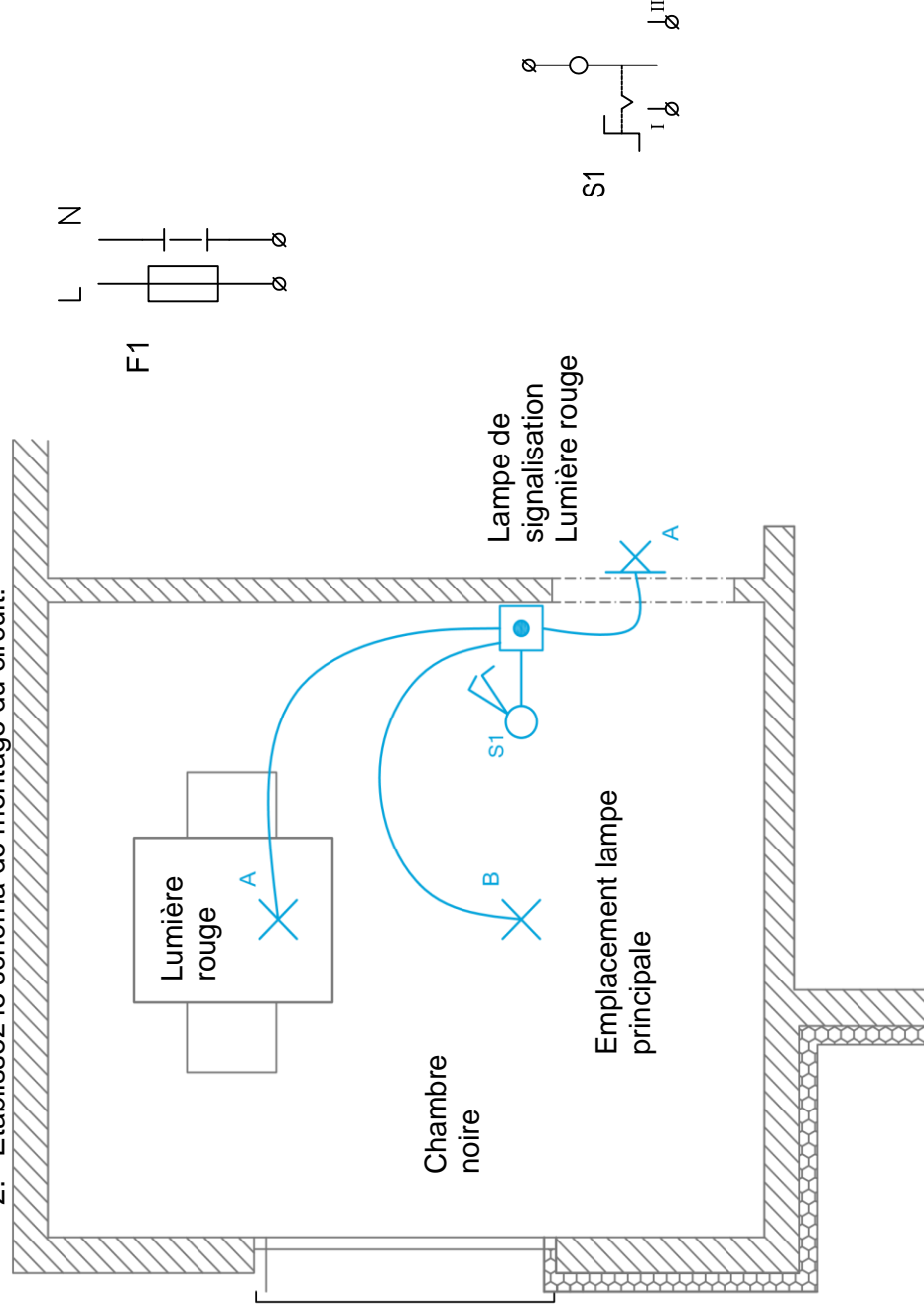


4. Installation d'éclairage Studio photo (chambre noire)

Dans la chambre noire, l'interrupteur S1 permet de commuter au choix l'emplacement de la lampe principale (B) ou la lampe rouge (A).
La lumière rouge dans la chambre noire est également signalée par l'intermédiaire de la lampe de signalisation (A) située avant la porte.

Exercice:

1. Reportez dans le plan d'installation, l'ensemble des nombres de conducteurs.
2. Établissez le schéma de montage du circuit.



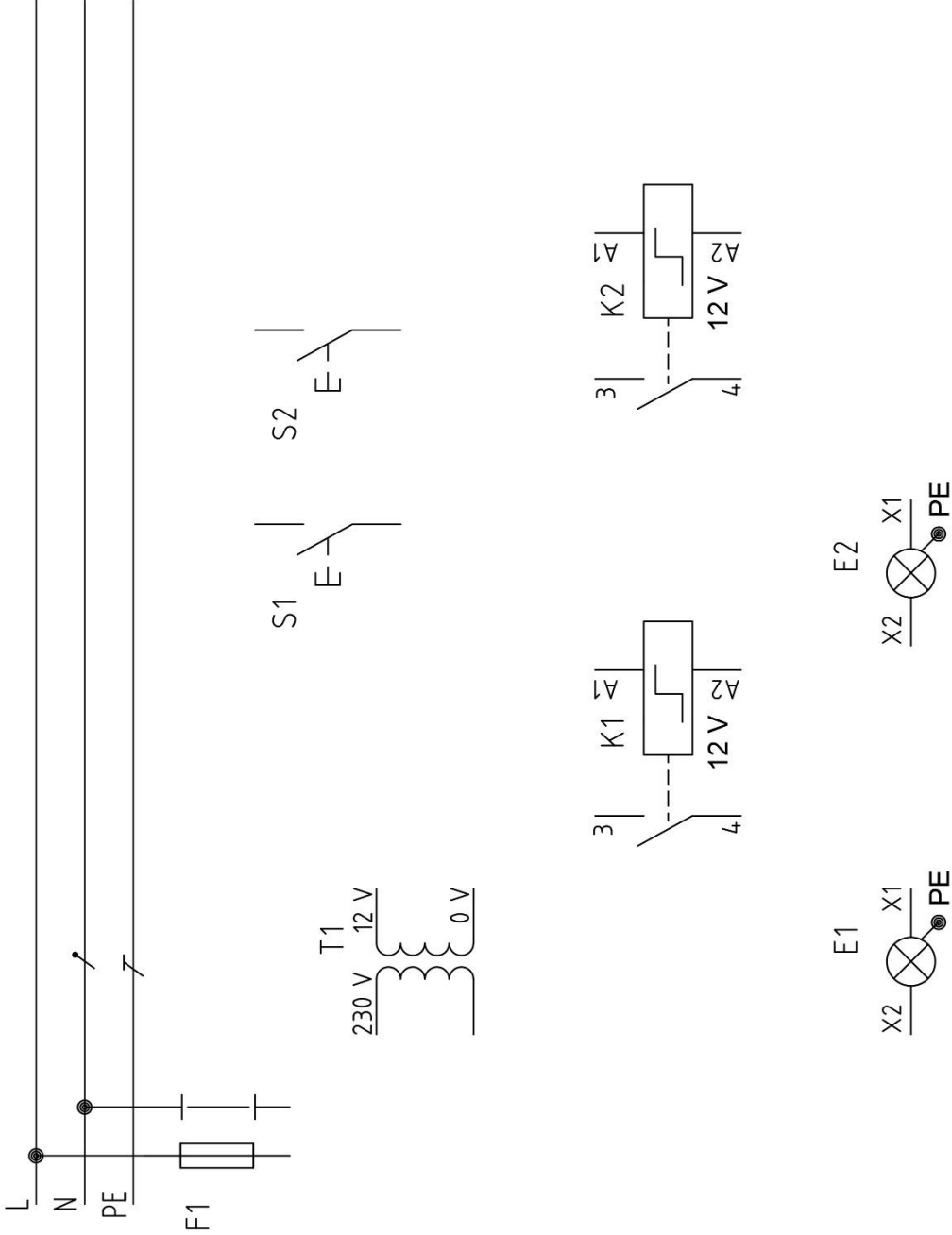
1. Plan d'installation

2. Schéma de montage

2. Commande du télérupteur

Complétez le schéma en tenant compte des indications suivantes:

- Le poussoir S1 commande le relais K1 (12 V) et commute la lampe E1 (230 V).
- Le poussoir S2 commande le relais K2 (12 V) et commute la lampe E2 (230 V).



5. Éclairage parvis

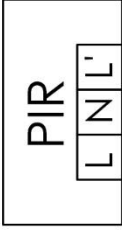
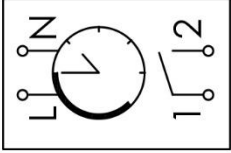
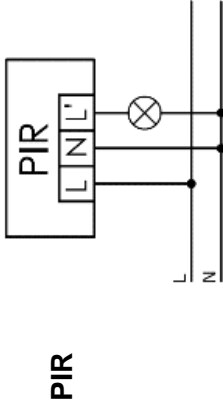
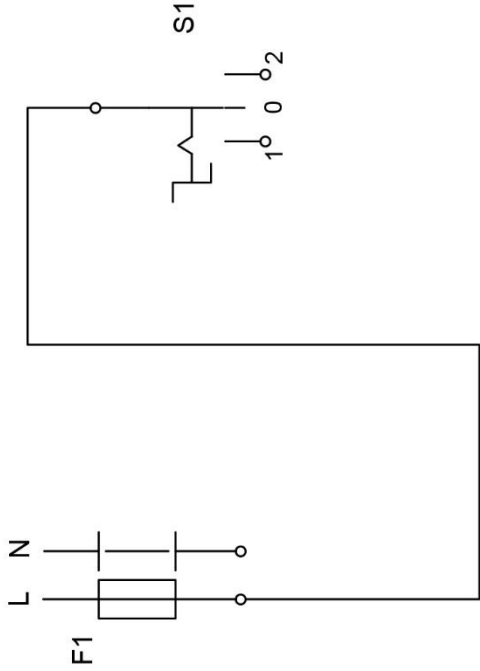
L'éclairage extérieur doit être commandé en fonction des positions d'interrupteurs suivantes, avec le commutateur rotatif S1:

- **POSITION 0:**
Tout est éteint
- **POSITION 1:**
Une horloge allume les lampes E1 entre 20h00 et 24h00.
- **POSITION 2:**
Le PIR allume les lampes E1.

Points

5

Complétez le schéma:



Points
par
page:

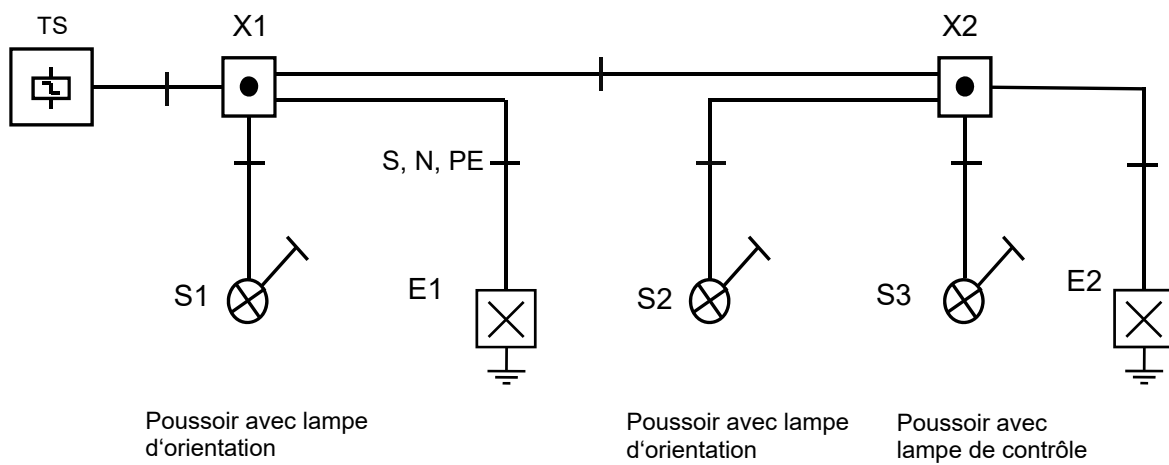
1. Installation de lumière

5

Veuillez noter, selon l'exemple, sur le schéma ci-dessous, les conducteurs nécessaires dans chaque conduite.

Utilisez les abréviations suivantes :

- Conducteur de phase : L
- Conducteur de neutre : N
- Conducteur de protection : PE
- Retour de lampe : S
- Retour de poussoir : T



2. Eclairage extérieur avec 2 détecteurs de mouvement et 2 poussoirs

5

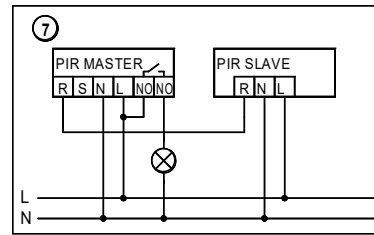
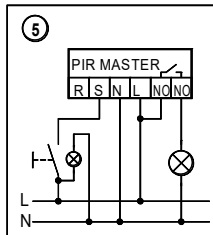
Extrait de la notice d'installation et d'utilisation.

Illustration 5 : Fonctionnement avec bouton-poussoir externe

Au moyen d'un appui bref sur le poussoir, l'éclairage peut être allumé et éteint en cas d'utilisation normale. Utiliser les boutons-poussoirs lumineux uniquement avec un conducteur neutre séparé.

Illustration 7 : Fonctionnement Maître-esclave

Agrandissement de la zone d'action avec des appareils esclaves.



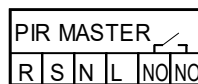
Tâche :

Tracer le schéma de commande et de puissance complet pour un éclairage extérieur.

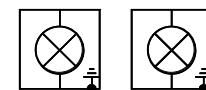
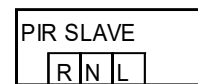
- 2 PIR (détecteurs de mouvement) en configuration Maître-esclave.
- En complément, 2 poussoirs avec éclairage d'orientation.
- 2 luminaires forment ensemble un groupe d'éclairage.

L1 ————

Q1



B1



E1

E2

N ————
PE ————

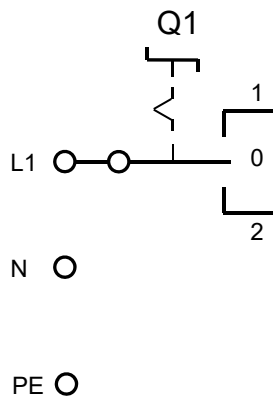
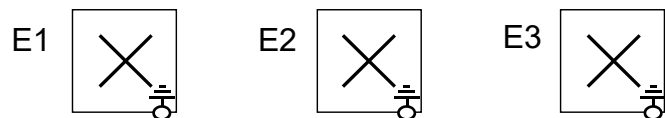
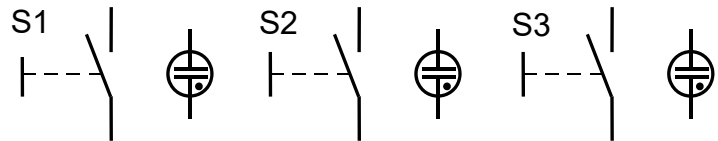
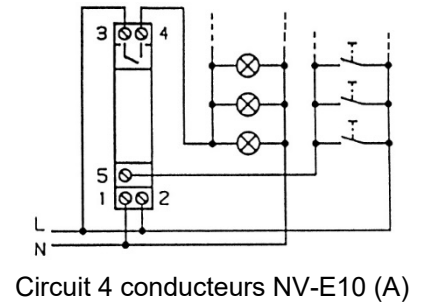
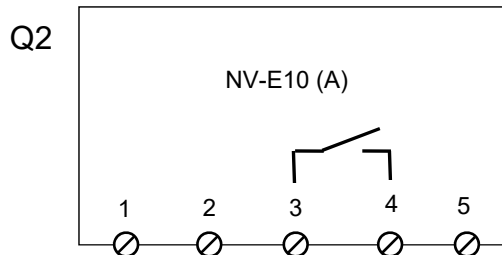
Points
par
page:

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

L'installation d'éclairage d'un couloir est réalisée avec une minuterie Q2. L'interrupteur Q1 permet de commuter entre la minuterie (position 1) ou permanent (position 2). Le bouton-poussoir S1 est équipé d'une lampe de contrôle, les poussoirs S2 et S3 fonctionnent avec une lampe d'orientation.

Complétez le schéma de montage

Extrait de la notice de fonctionnement NV-E10 (A):



Installation d'éclairage avec PIR		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 2		4	

Trois lampes d'extérieur sont commutées via un détecteur PIR B1 et 2 poussoirs, S1 et S2. Il y a également un interrupteur Q1 schéma 0. Avec l'interrupteur Q1, il est possible d'allumer la lumière en permanence.

Extrait de la notice de fonctionnement PIR 285X :

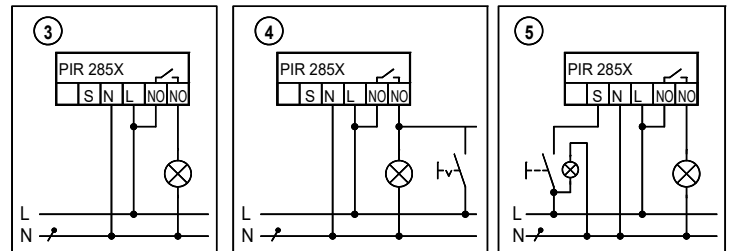
3. Fonctionnement normal

4. Fonctionnement éclairage permanent avec interrupteur externe

Permet l'enclenchement manuel de l'éclairage raccordé.

5. Fonctionnement normal avec poussoir externe

Une pression rapide sur le poussoir permet d'allumer ou d'éteindre manuellement l'éclairage, dans des conditions de besoins standards. Utiliser les poussoirs lumineux uniquement avec un conducteur de neutre séparé.

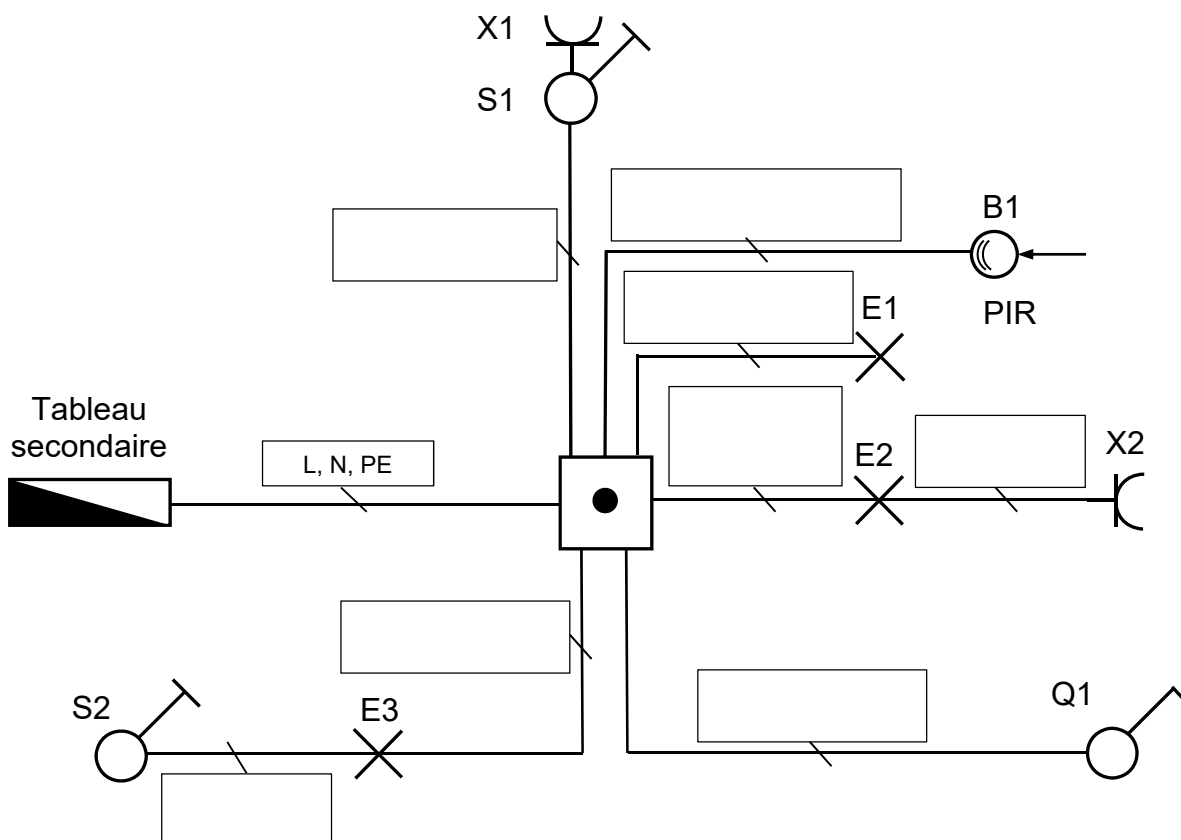


Reportez les désignations des conducteurs dans les différents conduits.

Légende :

L	=	conducteur de phase
N	=	conducteur de neutre
PE	=	conducteur de protection

S = fil de la lampe
T = fil du poussoir



Installation d'éclairage		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 3		6	

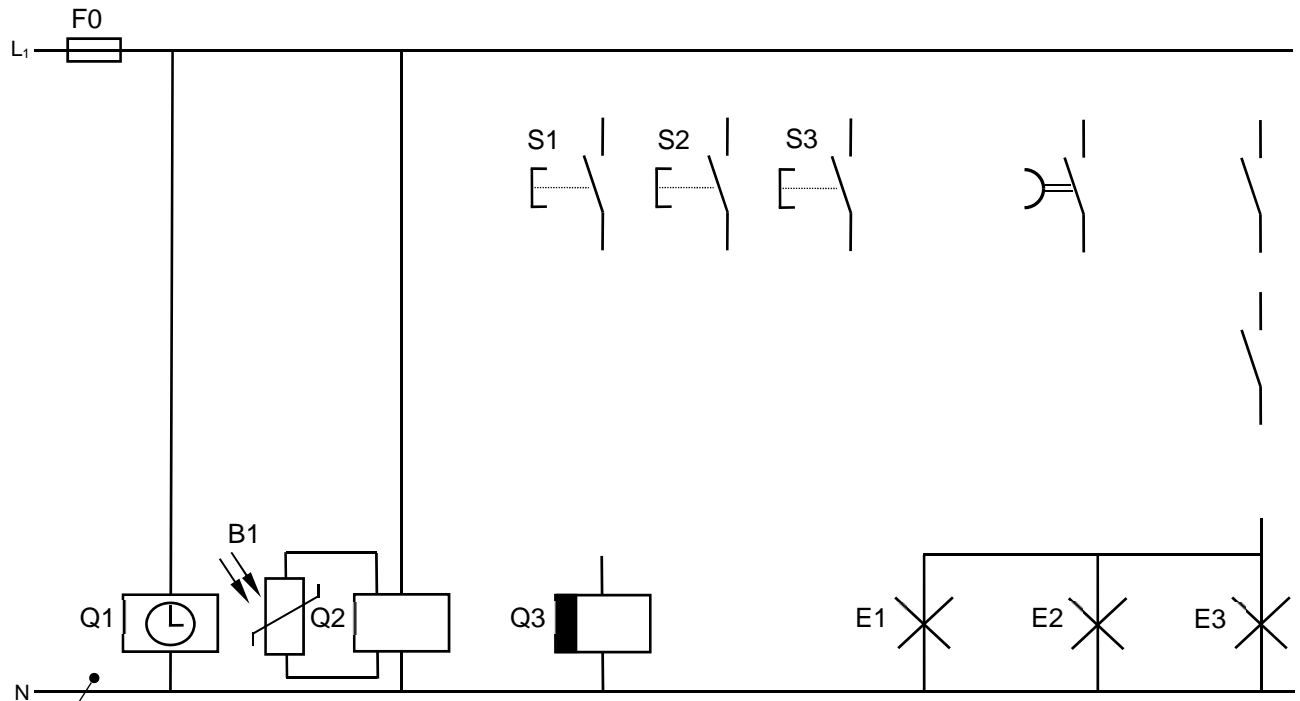
L'installation de l'éclairage dans un corridor est géré à l'aide d'une minuterie de cage d'escalier Q3, d'une horloge Q1 et d'un interrupteur crépusculaire Q2.

Les appareils sont installés dans la distribution secondaire DS. Le capteur B1 est monté sur la façade nord du bâtiment.

- Lumière peut être commandée par poussoir S1, S2 ou S3 via la minuterie de cage d'escalier.
- L'horloge Q1 allume la lumière entre 18h00 et 23h00 avec l'interrupteur crépusculaire Q2.

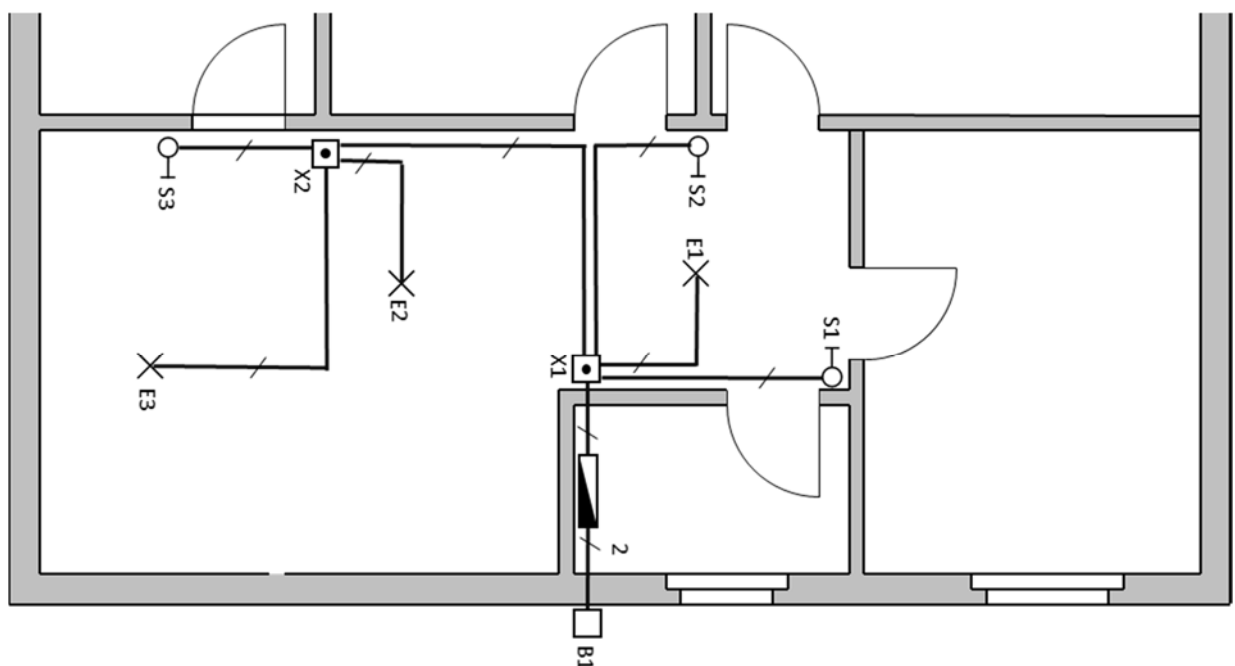
a) Complétez le schéma développé et effectuez le marquage des contacts.

3



b) Reportez le nombre de fils manquants dans le plan d'installation.

3



1. Installation d'éclairage

Dessinez les liaisons manquantes dans les boîtes de dérivation X1 et X2 selon les informations suivantes:

- Les interrupteurs Q1 et Q3 commandent la lampe E1.
- L'interrupteur Q2 commande la prise X3.
- La prise X4 en direct.

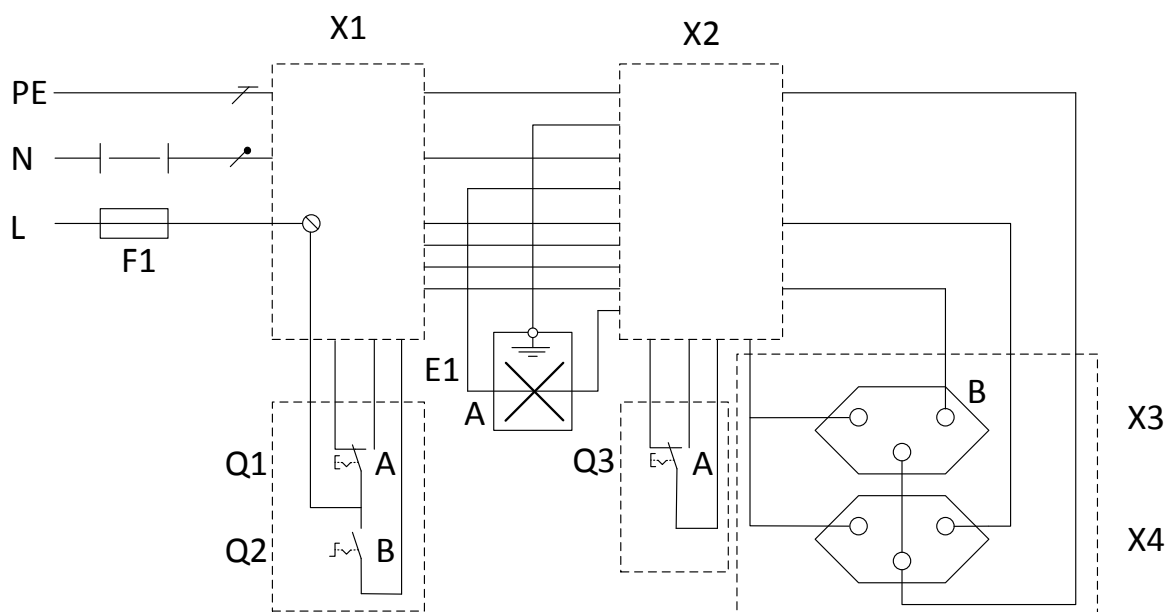


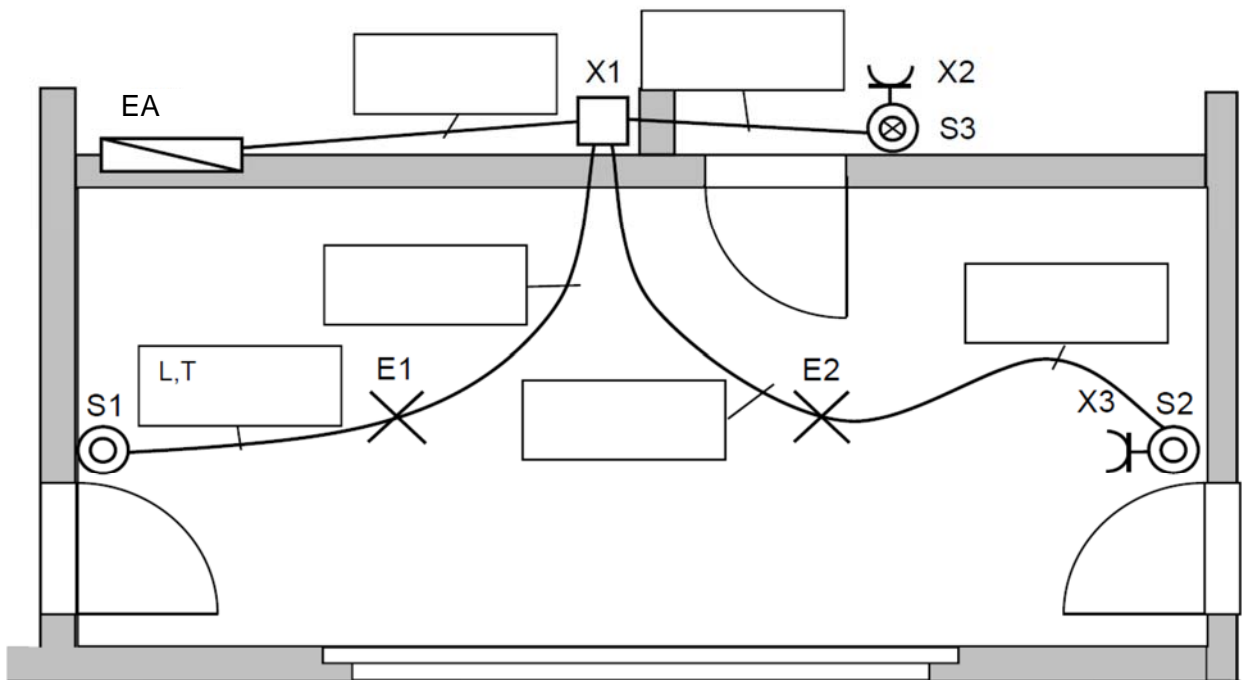
Schéma d'installation

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

Le circuit d'éclairage d'un couloir est réalisé avec un télérupteur. Le télérupteur Q1 est intégré dans le tableau secondaire. La lampe de contrôle en S3 indique l'état du circuit d'éclairage du couloir.

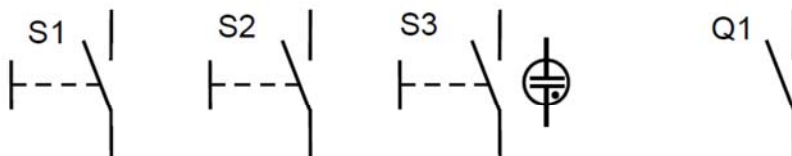
a) Sur le plan d'installation, notez les fonctions des conducteurs dans les différents tronçons de canalisation. Utilisez à cette fin, les abréviations ci-dessous :

- L = phase directe
- T = retour de pousoir
- S = retour de lampe
- N = conducteur de neutre
- PE = conducteur de protection



b) Complétez le schéma développé de l'éclairage du couloir.

L _____



Installation d'éclairage avec détecteur de mouvement			Nombre de points	
			maximal	obtenus
Tâche 1			5	

La commutation des lampes A s'effectue avec les poussoirs S1, S2 et le détecteur de mouvement (PIR) Q1. La lampe B est commutée au moyen de l'interrupteur Q2.

Extrait de la notice d'utilisation du détecteur de mouvement (PIR)

2. Hauteur optimale

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

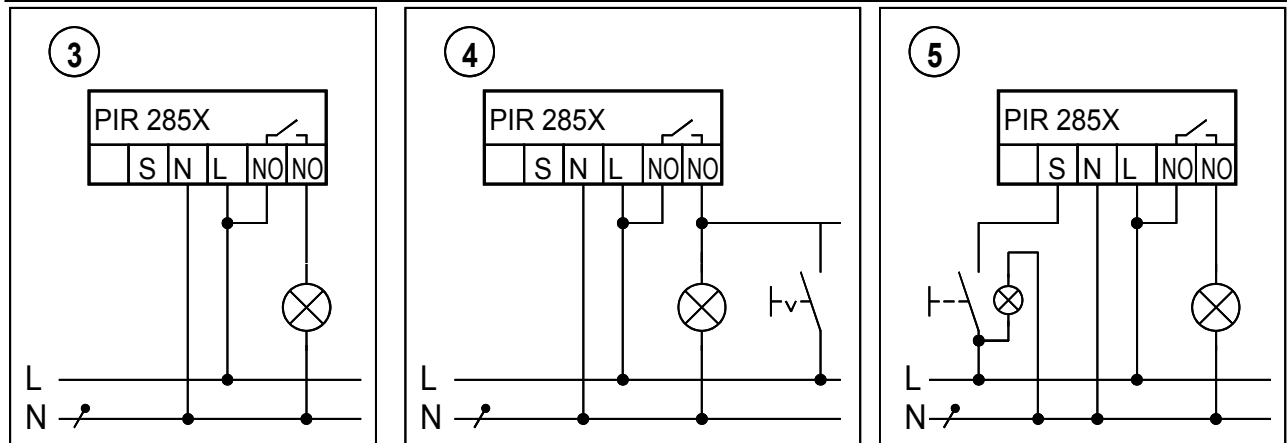
3. Fonctionnement normal

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.



Reportez le nombre de fils sur le schéma unipolaire ci-dessous.

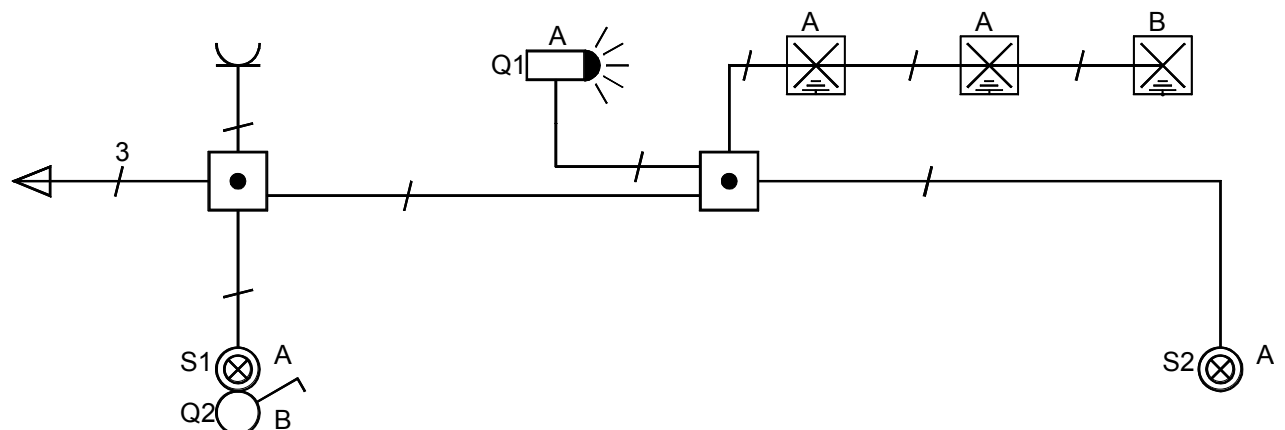


Schéma d'installation

Installation d'éclairage avec télérupteur		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 3		6	

Les lampes E1 et E2 sont allumées et éteintes avec les deux poussoirs S1 et S2 par l'intermédiaire du télérupteur. Le poussoir S1 est équipé d'une lampe d'orientation et le poussoir S2 d'un voyant de contrôle. Sur la prise de courant triple X1, l'un des raccordements enfichables peut être commuté par l'intermédiaire de Q2. Complétez le schéma de commande et de puissance.

L N PE
 ○ ○ ○

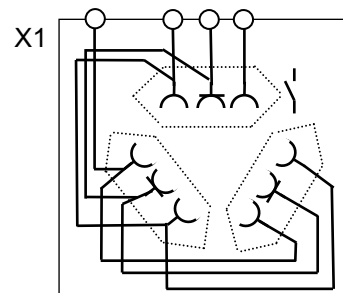
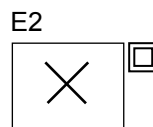
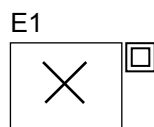
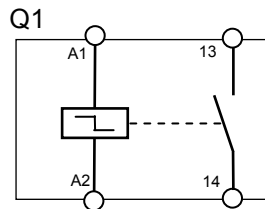
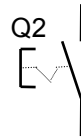
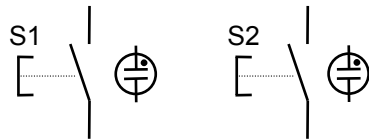


Schéma d'installation

Eclairage de la cage d'escalier et de l'entrée		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 5		6	

- L'éclairage de la cage d'escalier E1 est activé avec le poussoir S1, par l'intermédiaire de la minuterie Q1.
- L'éclairage de l'entrée E2 est activé avec le poussoir S2, par l'intermédiaire de la minuterie Q2.
- Si on appuie sur le poussoir S3, il faut que l'éclairage de la cage d'escalier ainsi que celui de l'entrée soient activés, par l'intermédiaire du relais K1 et de leurs minuteries respectives.

Complétez le schéma développé.

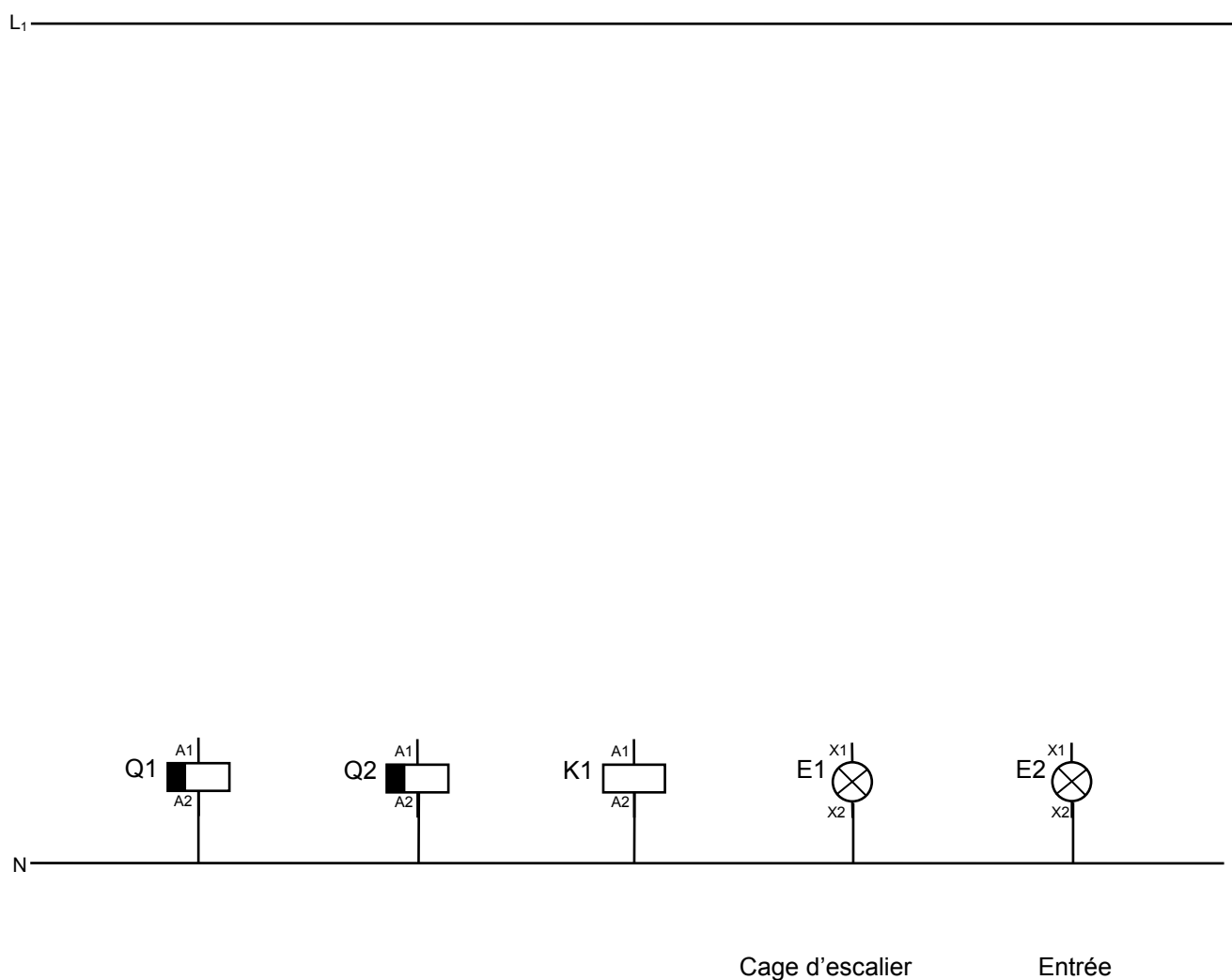
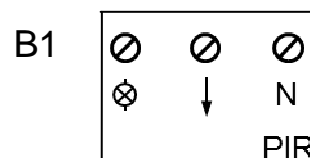
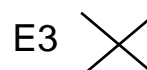
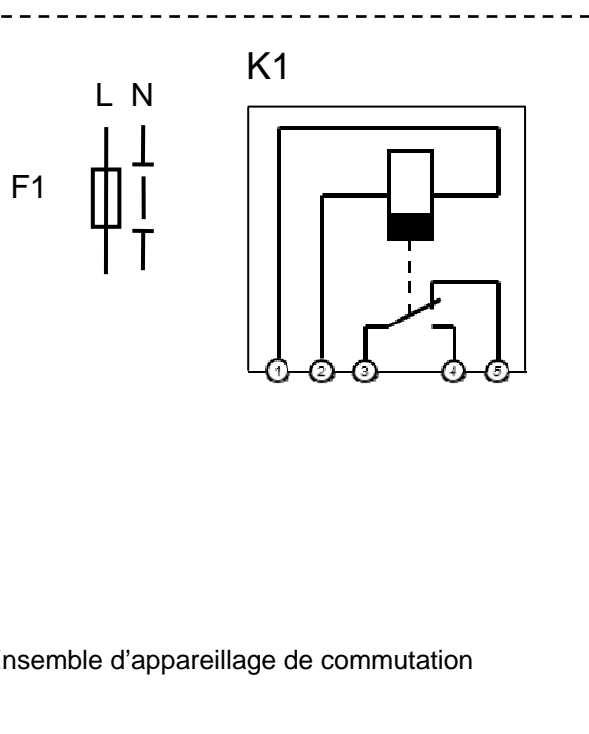
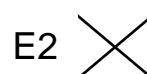
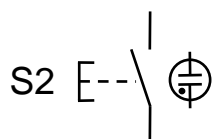
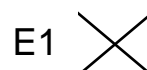
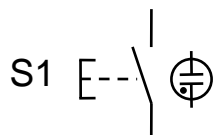


Schéma d'installation

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

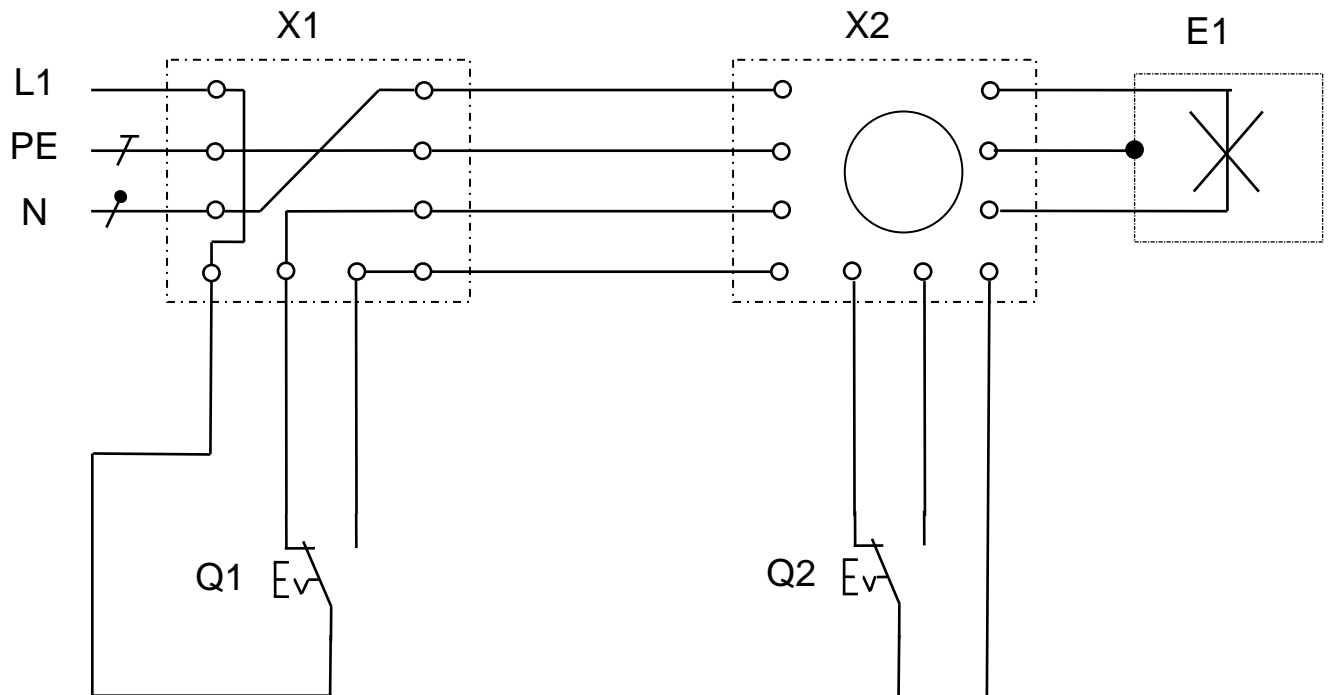
La commande d'éclairage avec minuterie, de la cage d'escalier, doit être complétée par un détecteur de mouvement. Quand une personne s'approche de l'entrée, l'éclairage doit s'allumer. Il faut équiper les poussoirs avec des voyants d'orientation. Complétez le schéma électrique suivant.

Cage d'escalier et entrée

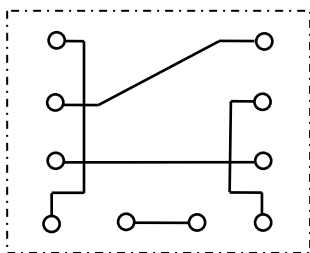


Circuit d'une installation d'éclairage		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Tâche 2		2	

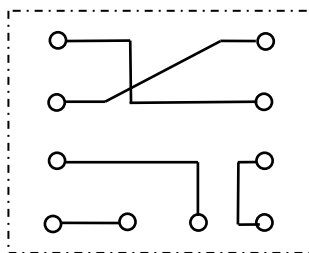
Dans le circuit en commutation (va-et-vient) représenté ci-dessous (schéma 3), il faut câbler la boîte de dérivation X2. Dans quelle boîte de dérivation les connexions sont-elles correctes? Notez le numéro de la solution dans la boîte X2.



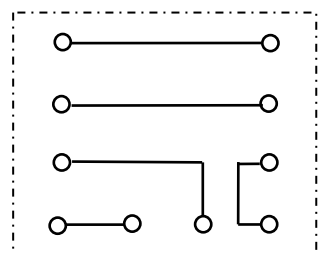
1



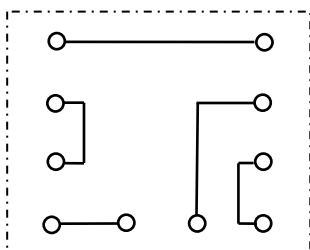
2



3



4



5

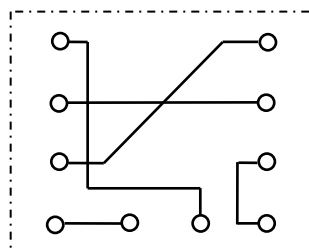


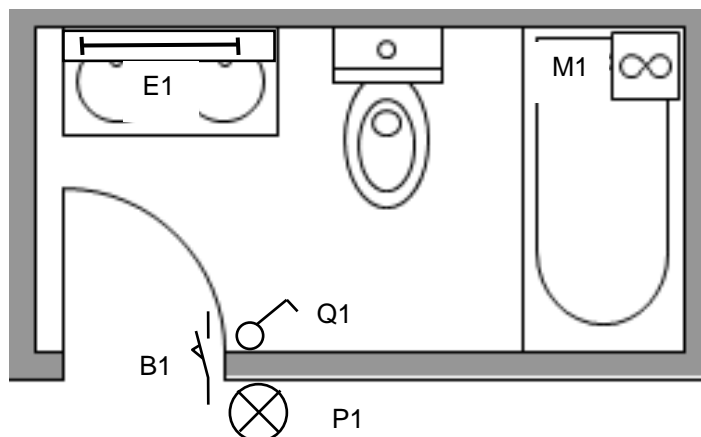
Schéma d'installation

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“



L1

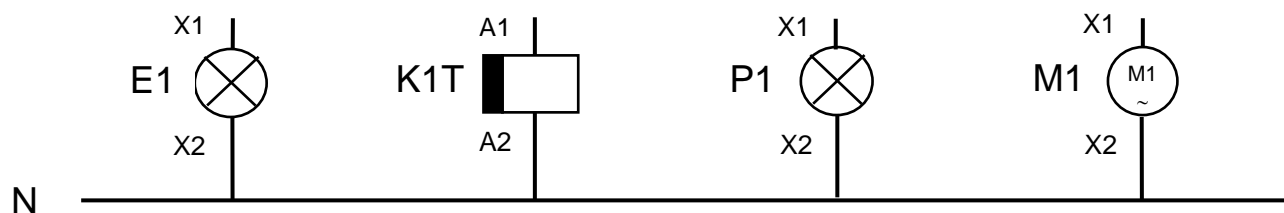
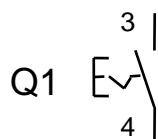


Schéma d'installation

Installation de lumière		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Problème 1		5	

Veuillez noter, selon l'exemple, sur le schéma ci-dessous, les conducteurs nécessaires dans chaque conduite.

Utilisez les abréviations suivantes:

Conducteur de phase:	L
Conducteur de neutre:	N
Conducteur de protection:	PE
Retour de lampe:	S
Retour de poussoir:	T

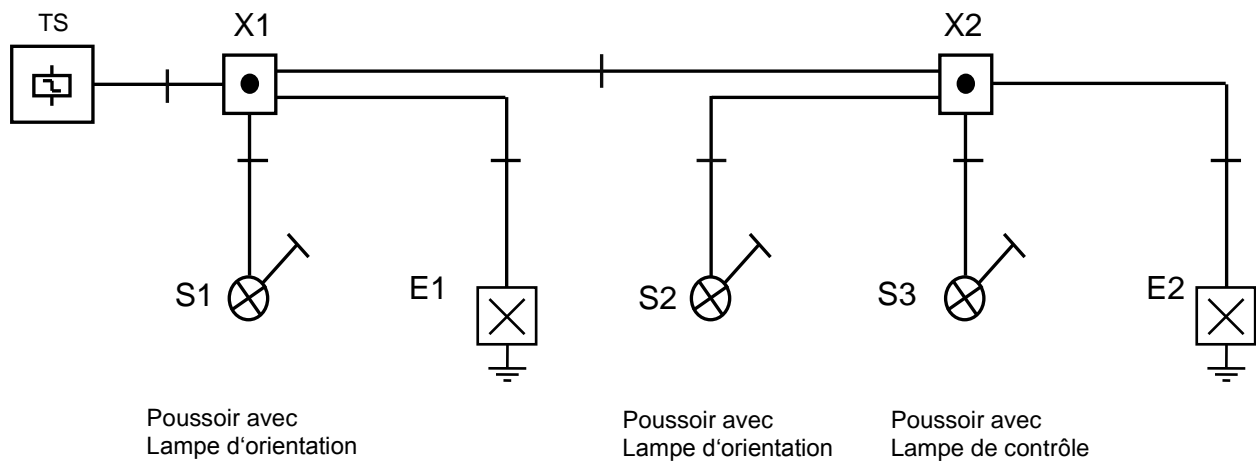
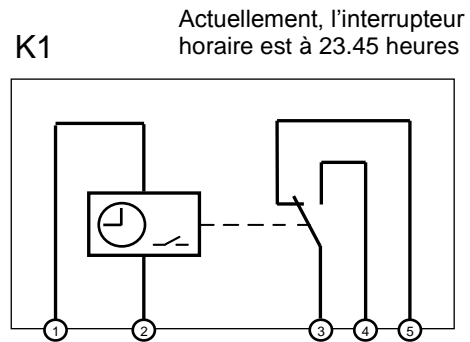
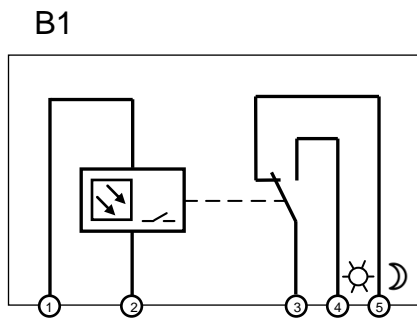


Schéma d'installation

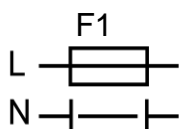
Installation d'éclairage		Nombre de points	
		maximal	obtenus
Problème 2		4	

Une installation d'éclairage avec interrupteur crépusculaire et interrupteur horaire doit s'allumer quand il fait sombre et s'éteindre à 23.00 heures. Le matin l'éclairage doit être allumé de 05.00 heures jusqu'au levé du jour. L'interrupteur horaire permet l'enclenchement, par faible luminosité, de 05.00 heures à 23.00 heures. Complétez le schéma de montage.



E1 ☒

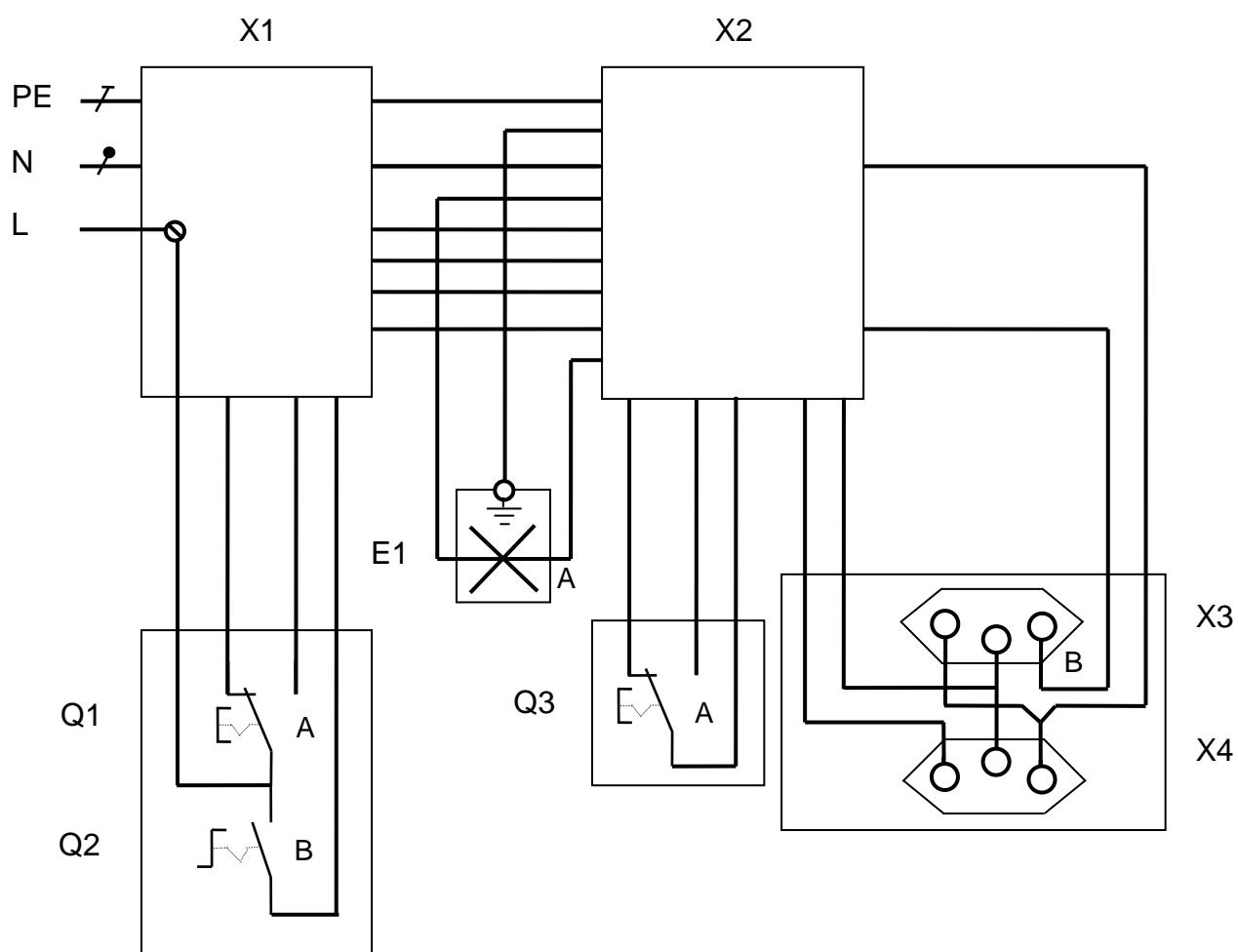
E2 ☒



Exercices			Nombre de points	
			maximal	obtenus
1.	Installation d'éclairage		4	

Tâche :

Pour l'installation d'éclairage ci-dessous, les liaisons manquantes, dans les boîtes de dérivation X1 et X2 sont à dessiner. Les interrupteurs Q1 et Q3 commandent la lampe E1, l'interrupteur Q2 commande la prise X3.



Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
3.	Commande d'éclairage de cage d'escaliers par minuterie	5	

L'éclairage d'une cage d'escaliers et de l'entrée est commandé par des poussoirs avec une minuterie, où par un détecteur de mouvements (PIR). Tous les luminaires fonctionnent ensemble.

Tâche: Dessinez sur le schéma de montage les liaisons pour la commande par le PIR et par la minuterie.

