

M. TUO Souleymane	Schémas électriques domestiques	Etablissement : CME
Matière : Installation domestique		 Classe : MI 1A

1-SCHEMAS ELECTRIQUES

Le schéma électrique d'une installation est la représentation graphique conventionnelle d'une installation (ou d'une partie d'installation) qui montre les relations mutuelles des différentes parties de l'équipement et les moyens de liaisons employés à cet effet. Les schémas donnent rapidement sous une forme simplifiée une idée claire et précise du fonctionnement d'une installation électrique et de l'établissement de ses connexions.

2-NORMALISATION ET STANDARDISATION DES SCHEMAS

Un schéma est normalisé lorsqu'il est conforme aux règles édictées par l'AFNOR (Association Française de Normalisation) sur proposition de l'UTE (Union Technique d'Electricité).

Les normalisations dont le champ d'application est national confèrent aux schémas les avantages suivants au niveau des symboles:

- ❖ Unification qui améliore la compréhension d'écriture et de lecture
- ❖ La simplification qui facilite la mémorisation
- ❖ La spécification qui autorise un usage sans ambiguïté.

Les normes sont révisées en fonction de l'évolution des techniques et des technologies dans un souci d'homogénéisation dans les différents pays membre de **C.E.I.** (Commission Electrotechnique Internationale).

Exemple Norme NF C03 151 NF : Norme française

C : Norme d'électricité.
03 : Famille de schémas.
151 : Numéro de norme.








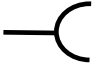


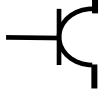




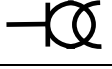




3-DIFFERENTS TYPES DE SCHEMAS

3.1-Schéma architectural

Le plan architectural est de la compétence de l'architecte. Avec le cahier des charges de l'installation, il établit le schéma architectural.

Le schéma architectural est une représentation topographique qui met en relief les symboles des différents appareils. Il traduit l'implantation des appareils avec leurs liaisons d'interdépendance conformément au cahier des charges de l'installation.

symboles utilisés dans le plan architectural

DESIGNATION	SYMBOLE ARCHITECTURAL
Point d'attente pour appareil d'éclairage	
Interrupteur simple allumage	
Interrupteur simple allumage avec voyant	
Interrupteur double allumage	 
Commutateur va-et-vient	 
Prise de courant 2P	 
Prise de courant 2P+T	
Prise de courant 2P+T avec volet d'obturation	
Bouton poussoir	
Bouton poussoir avec voyant	
Prise téléphone	
Prise télévision	
Prise avec transformateur de séparation	
Télérupteur	 
Minuterie	 

3.2-Schéma développé

Le schéma développé traduit les liaisons fonctionnelles des différents appareils. C'est un schéma de type explicatif. Il permet la réalisation, la compréhension et le dépannage des installations électriques. Il est conçu entre une phase et un neutre ou entre deux phases.

symboles utilisés dans le schéma développé

DESIGNATION	SYMBOLE DU PLAN DEVELOPPE
Point d'attente pour appareil d'éclairage	
Interrupteur simple allumage	
Interrupteur simple allumage avec voyant	
Interrupteur double allumage	
Commutateur va-et-vient	
Prise de courant 2P	
Prise de courant 2P+T	
Prise de courant 2P+T avec volet d'obturation	
Bouton poussoir	
Télé rupteur	
Minuterie	

3.3- Schéma multifilaire

Dans ce schéma, chaque conducteur est représenté par un trait. Il faut prendre en compte:

- la totalité des appareils et accessoires de raccordement du circuit;
- les obligations de parcours imposés par les conduits avec les regroupements de circuits et de conducteurs qu'elles entraînent.

3.3- Schéma unifilaire

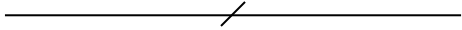


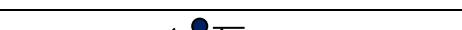
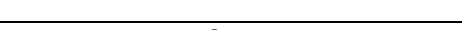
Le schéma unifilaire représente par un seul trait, l'ensemble des conducteurs :

- d'un même circuit ;

- d'un ensemble de circuit qui assure des fonctions électriques équivalentes ;
- des circuits qui suivent matériellement les mêmes trajets.

Chaque conducteur pris en compte la représentation unifilaire est représenté par un trait oblique placé sur la liaison.

Le repérage doit se faire selon le nombre et la nature des conducteurs regroupés.

Un conducteur	
Un conducteur neutre	
Un conducteur de protection	
Phase + Neutre + PE	
Deux phases + neutre	

4- Méthode de recherche et de tracé d'un schéma multifilaire à partir d'un schéma architectural et d'un schéma développé.

Il s'agit ici de réaliser le schéma multifilaire à partir d'un plan d'implantation et d'un schéma développé Pour ce faire, la démarche suivante est préconisée:

- Réaliser le schéma développé répondant aux conditions demandées.
- Faire le repérage équipotentiel de ce schéma développé
- Tracer le schéma unifilaire où l'on trace le parcours de la canalisation en cherchant à réaliser le circuit le plus économique (canalisation la plus courte).

NB : Pour ce schéma unifilaire, les symboles des appareils sur les parois (cloisons, murs) doivent être éloignés de ces dernières afin de pouvoir représenter la longueur de la canalisation (rabattement de 90°).

- Disposer les symboles normalisés des appareils de commande et d'utilisation sur le plan architectural.
- S'aider du schéma développé pour repérer les bornes des appareils.

NB : Reporter au crayon de papier les repères sans appuyer car au moment du tracé, on peut intervertir des repères pour éviter des croisements inutiles.

- Raccorder les appareils en joignant les bornes portant les mêmes repères. Il est conseillé de cocher sur le schéma développé les liaisons effectuées.
- Faire une dernière vérification avant de repasser tout le schéma au bic.

Remarque : Si l'on demande de rendre le schéma unifilaire, il faut indiquer le nombre de conducteurs pour chaque tronçon de canalisation. Pour cela, il suffit de compter le nombre de traits par faisceau du schéma multifilaire

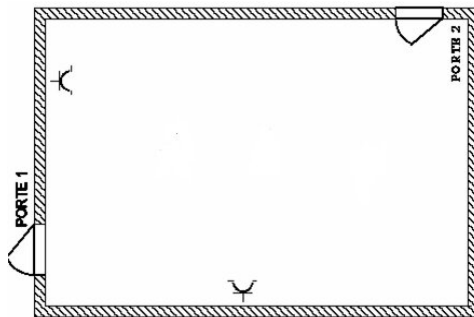
5-INSTALLATION ELECTRIQUE D'INTERIEURE

5.1- Socles de prises de courant

5.1.1 Fonction

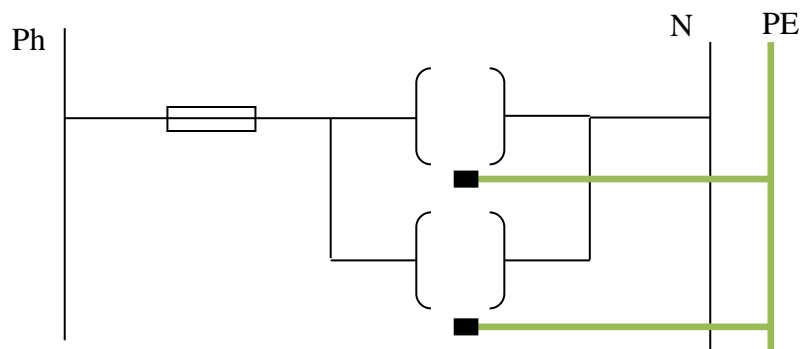
Prélever le courant pour alimenter les récepteurs mobiles ou portables (aspirateur, fer à repasser, poste téléviseur,...)

5.1.2 Schéma architectural



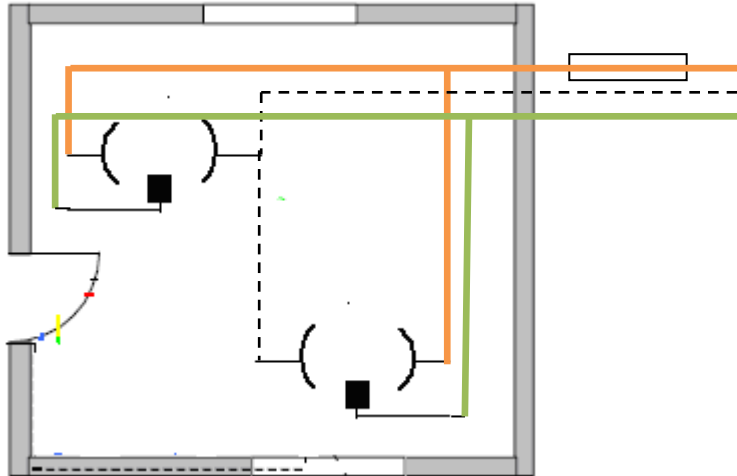
5.1.3 Schéma de principe ou schéma développé

Ces deux prises bipolaires (2P+T) sont alimentées par un même circuit



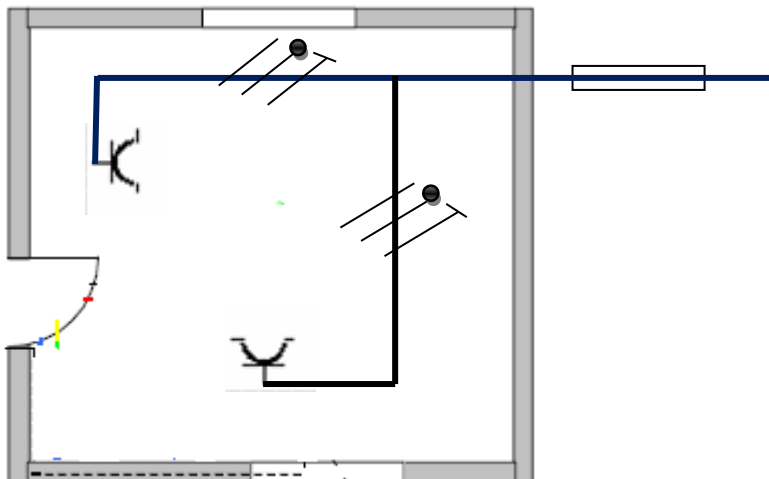
5.1.4 Schéma multifilaire

Chaque conducteur est représenté par un trait



5.1.5. Schéma unifilaire

Deux ou plusieurs conducteurs sont représentés par un trait. Dans ce cas là il est important de repérer sur le trait le nombre et la nature des conducteurs ainsi regroupés.

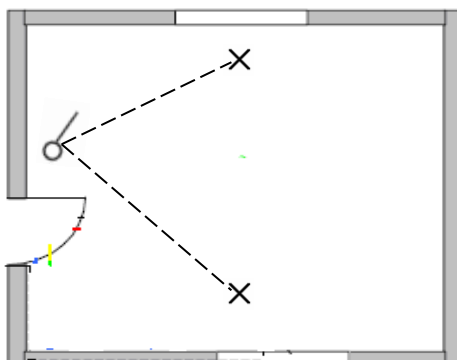


5.2. MONTAGE SIMPLE ALLUMAGE

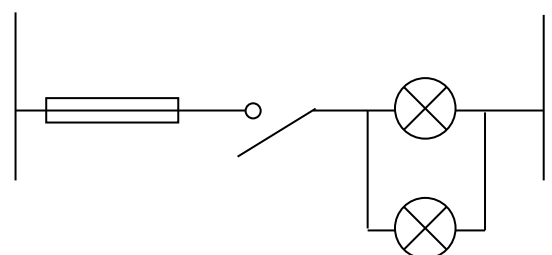
5.2.1. Fonction

Commander d'un seul endroit l'allumage ou l'extinction d'un ou de plusieurs foyers lumineux.

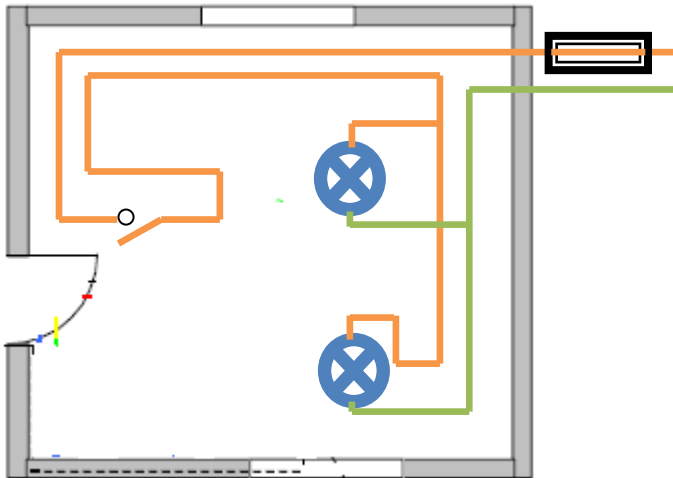
5.2.2. Schéma architectural



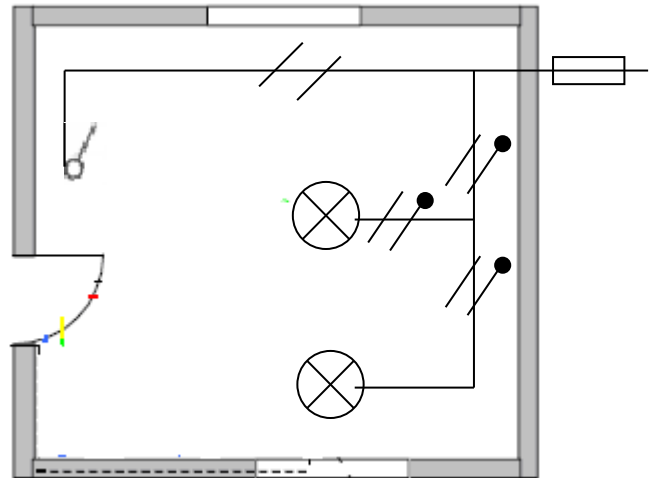
5.2.3. Schéma développé



5.2.4. Schéma multifilaire



5.2.5. Schéma unifilaire

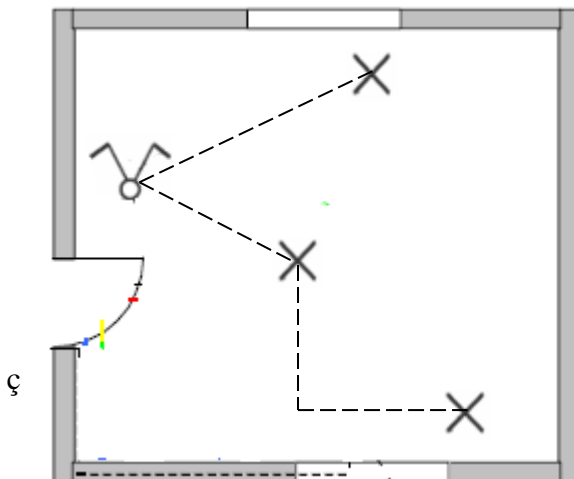


5.3. MONTAGE DOUBLE ALLUMAGE

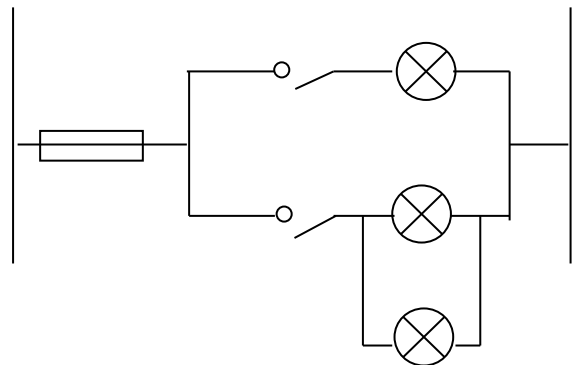
5.3.1. Fonction

Le double allumage permet de commander simultanément ou séparément d'un seul endroit deux circuits différents

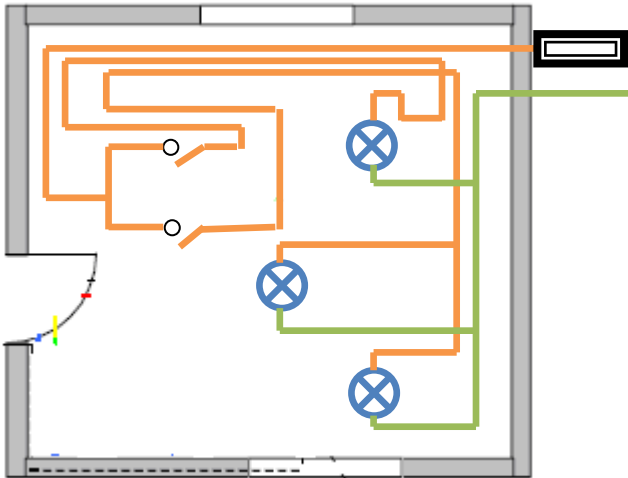
5.3.2. Schéma architectural



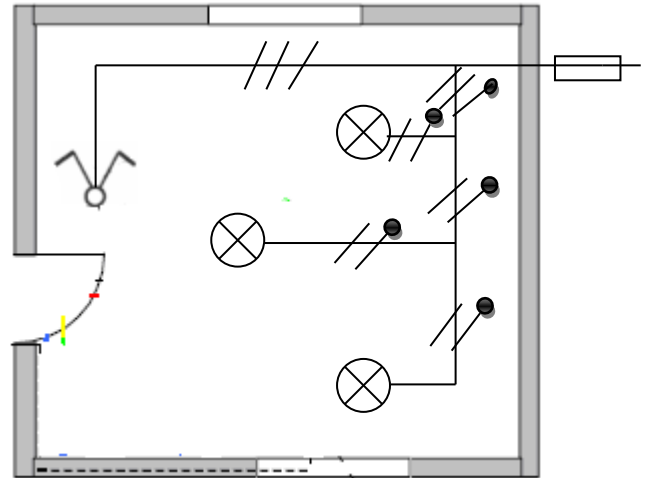
5.3.3. Schéma développé



5.3.4. Schéma multifilaire



5.3.5. Schéma unifilaire

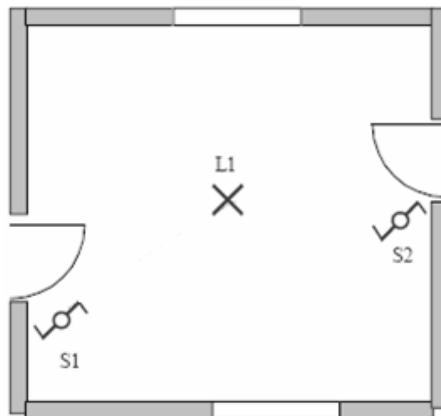


5.4- MONTAGE VA ET VIENT

5.4.1. Fonction

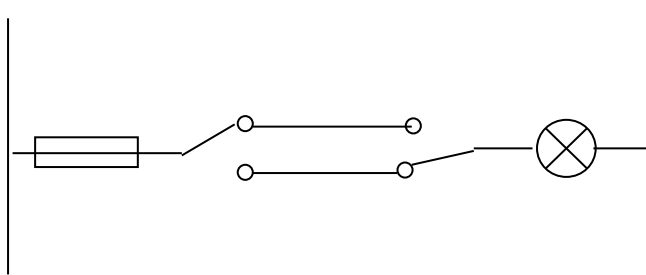
Le va et vient permet de commander l'allumage ou l'extinction d'une lampe ou d'un groupe de lampes de deux endroits différents

5.4.2- Schéma architectural

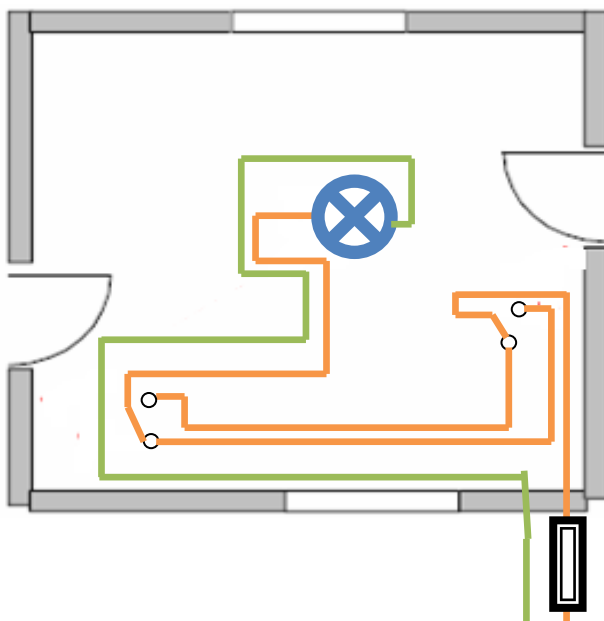


5.4.3- Schéma développé

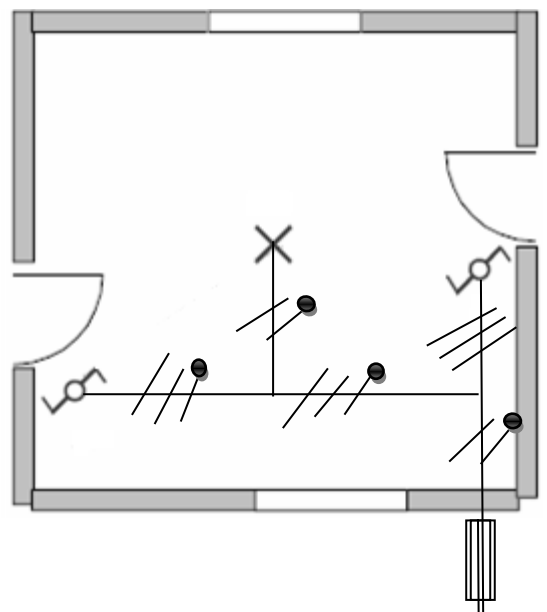
A l'état initial la lampe est éteinte. Une action sur un contact, sans toucher l'autre, allume la lampe. Une action à la fois sur les deux contacts laisse la lampe éteinte.



5.4.4 Schéma multifilaire



5.4.5 Schéma unifilaire

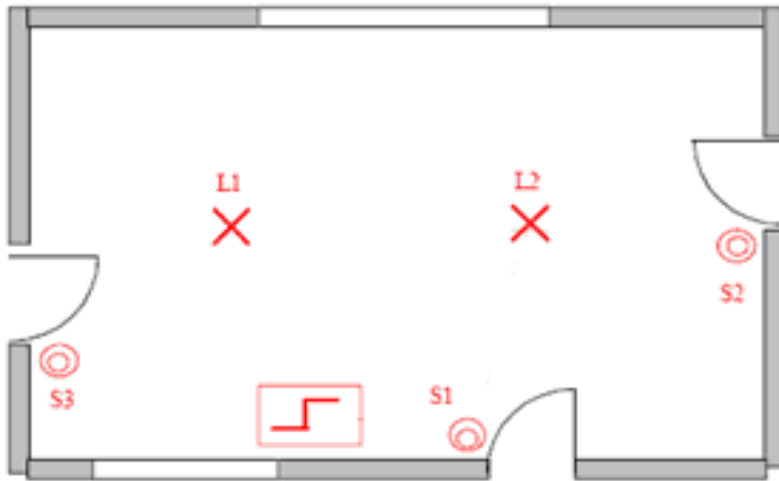


5.5-LE TELERUPTEUR

5.5.1. Fonction

Le télérupteur permet de commander l'allumage ou l'extinction d'un ou plusieurs foyers lumineux depuis plus de deux endroits différents. On installe un télérupteur lorsque l'on dispose d'au moins de trois points d'allumage pour l'allumage de points lumineux. Exemple : couloir.

5.5.2-Schéma architectural

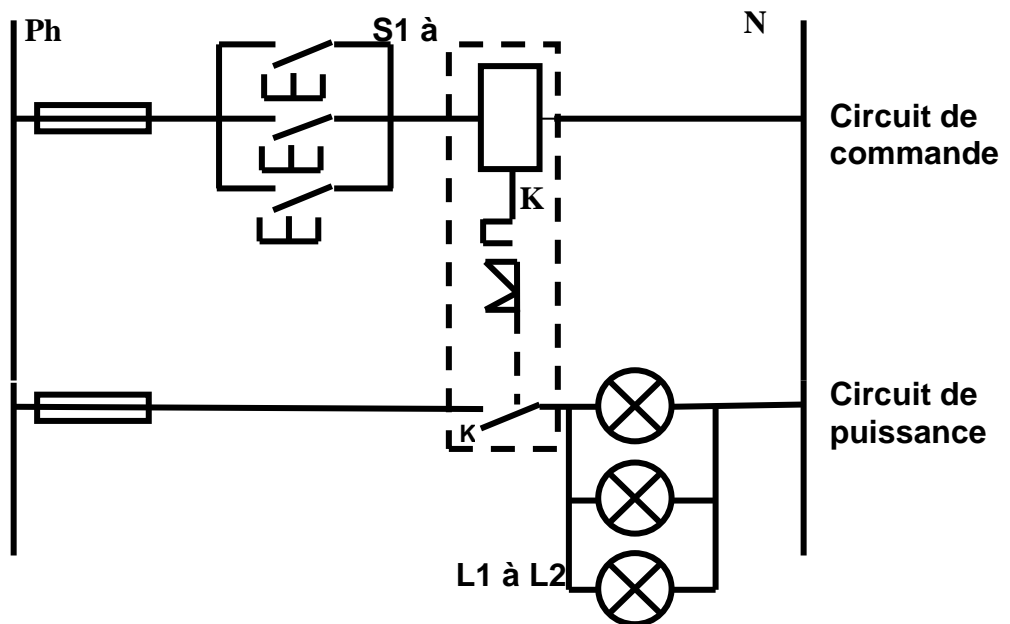


5.5.3. Schémas développés

Ce schéma de principe met en évidence :

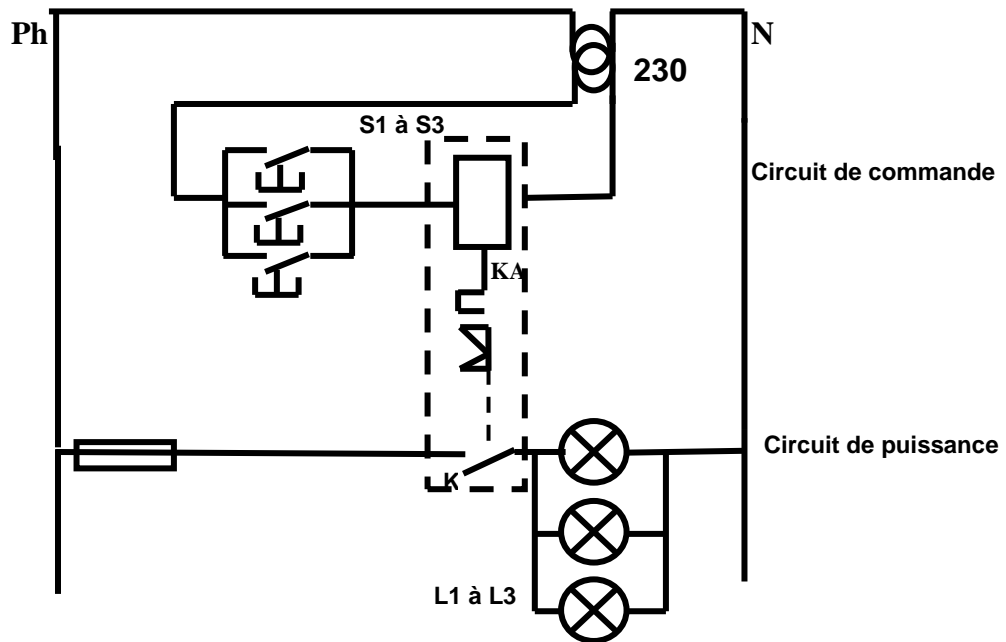
- Un circuit de commande qui permet d'alimenter la bobine du télé rupteur par l'un quelconque des boutons poussoirs,
- Un circuit de puissance ou d'utilisation, dans lequel le contact du télé rupteur commande l'allumage ou l'extinction des lampes,
- Un système de commande et d'accrochage mécanique qui maintient le contact du télérupteur dans la position d'ouverture et de fermeture du circuit des lampes.

5.5.3.1-Alimentation de commande et de puissance sous même tension



5.5.3.2-Alimentation de commande en très basse tension

L'existence de deux circuits distincts, commande et puissance, permet d'alimenter le premier avec une très basse tension : 24V par exemple
Cette disposition est intéressante pour des problèmes de sécurité par rapport à la nature des locaux.



5.5.4-Fonctionnement

Une première impulsion sur un bouton poussoir alimente la bobine KA, le contact K se ferme et se maintient fermé par accrochage mécanique, les lampes s'allument et se maintiennent allumées. Une deuxième impulsion sur un bouton poussoir alimente la bobine KA et le contact K s'ouvre et se maintient ouvert par accrochage mécanique, les lampes s'éteignent et se maintiennent éteintes

5.5.5-Chronogramme du fonctionnement

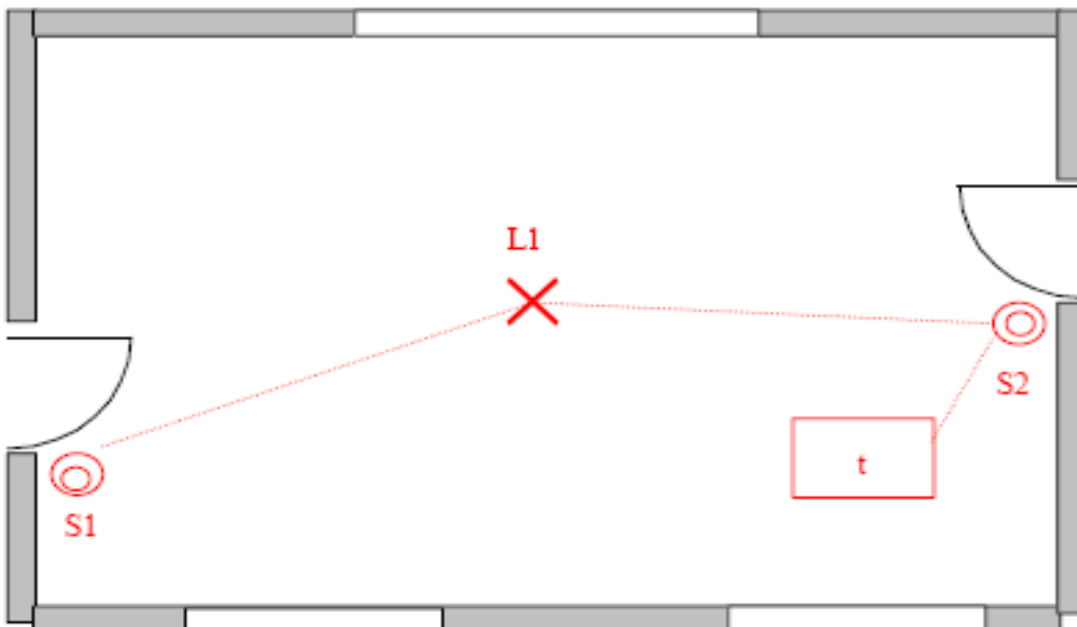


5.6-LA MINUTERIE

5.6.1-Fonction

Commander d'un ou de plusieurs endroits la mise sous tension d'un circuit d'éclairage durant un temps limité réglable en vue de faire des économies.

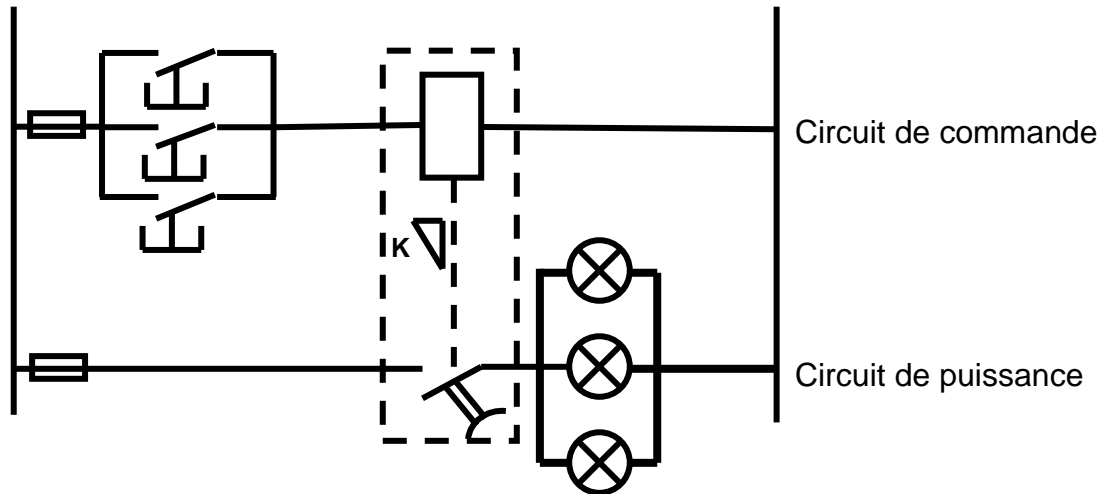
5.6.2-Schéma architectural



5.6.3-Schémas développés

5.6.3.1 Montage avec effet

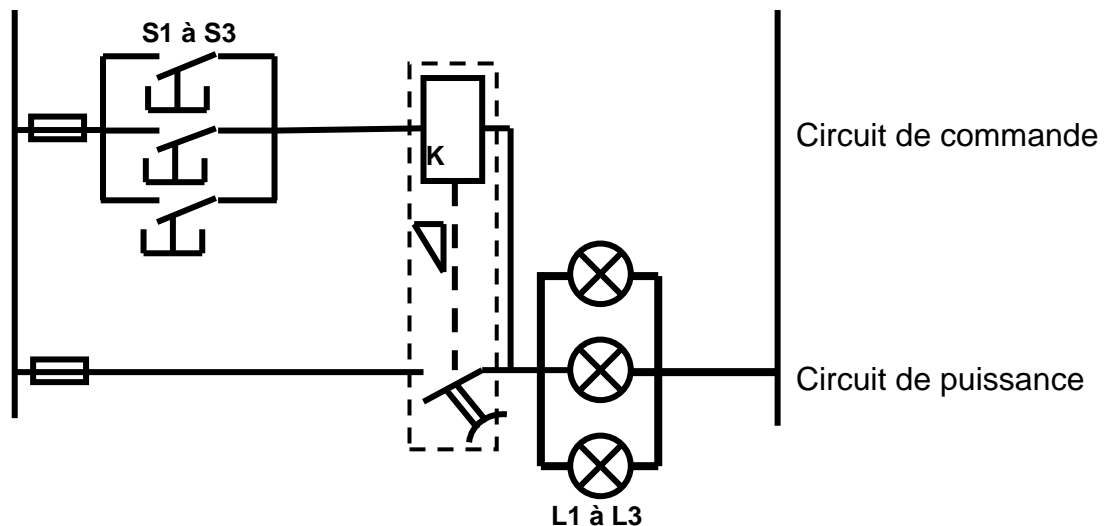
A chaque impulsion sur un bouton poussoir la minuterie est relancée avec toute la durée de la temporisation pendant que l'ouverture automatique du contact temporisé n'est pas effective (achevée)



NB : les boutons poussoirs d'une minuterie sont toujours avec témoins lumineux

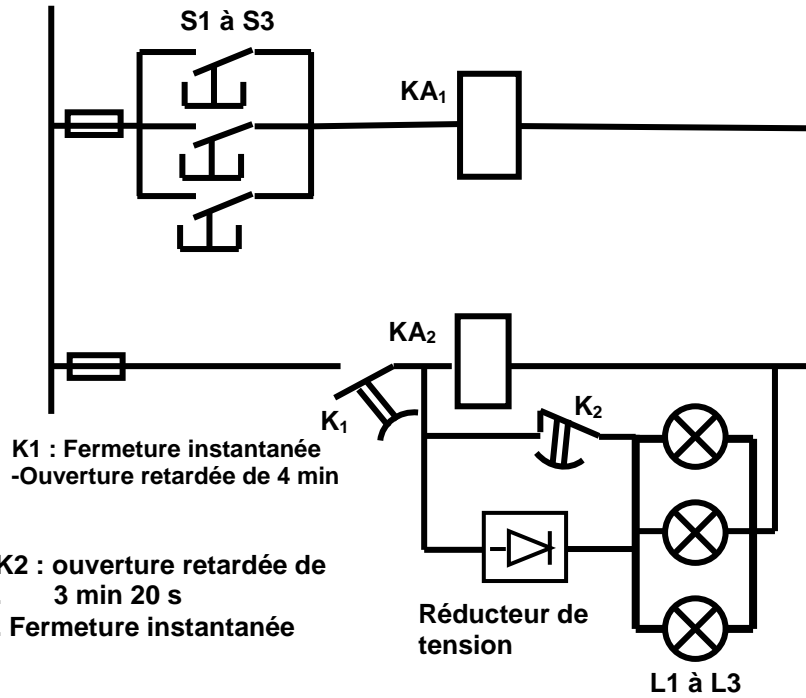
5.6.3.2-Montage sans effet

Après une première impulsion sur le bouton poussoir qui lance la temporisation, toute nouvelle impulsion pendant la durée de la temporisation (avant l'ouverture automatique du contact temporisé), reste sans effet sur la minuterie.



5.6.3.3 Montage avec préavis d'extinction

Ce montage permet d'éviter la surprise au moment de l'extinction des lampes. La réduction de leur tension d'alimentation qui se traduit par la baisse de leur éclairement se produit 40 secondes avant la fin de la temporisation.



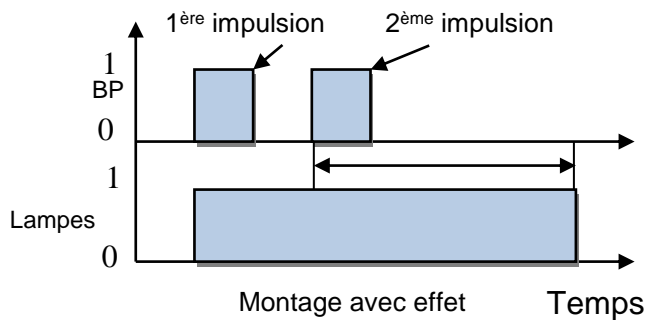
Ce préavis de 40 secondes permet une relance de la minuterie par une action sur le BP.

https://www.xvideos.com/video29450189/he_pounded_the_shit_out_of_this_thick_as_s_bbw

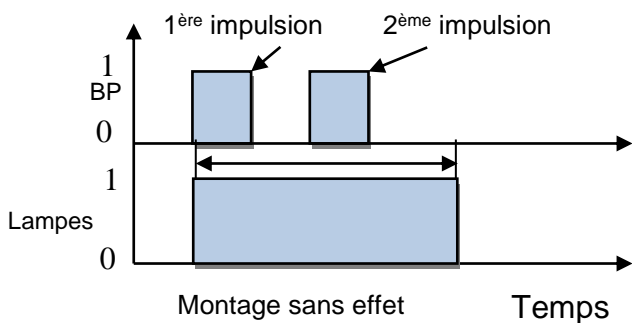
https://www.xvideos.com/video35810923/big_booty_ebony_babe

5.6.4-Chronogrammes du fonctionnement

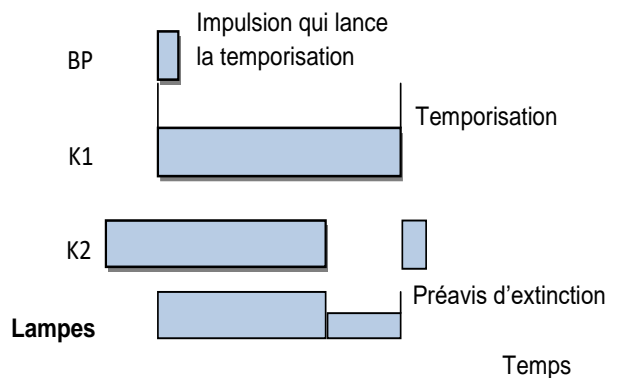
5.6.4.1 Montage avec effet.



5.6.4.2 Montage sans effet



5.6.4.3 Montage avec effet



5.6.4.3 Montage avec préavis d'extinction

