Classe Ter MEI Nom : ……	**SYNTHESE : dépanner un circuit électrique**	Doc prof. CI 5

I. Introduction :

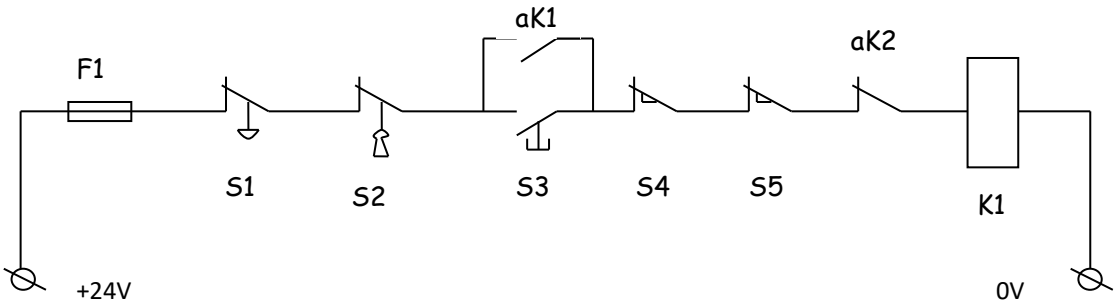
Les causes des pannes sont multiples et souvent imprévisibles et il est nécessaire de dépanner l'installation rapidement afin d'éviter l'arrêt trop prolongé de la production.

II. Méthode de dépannage d'un circuit électrique

La recherche d'une panne dans un circuit relève d'un raisonnement logique.

Exemple de recherche d'un défaut :

Considérons le circuit de commande du contacteur K1 :



F1 = fusible de protection
S1= Arrêt d'urgence
S2= Commutateur à clé
S3= BP marche

S4 et S5= Capteurs mécaniques
aK1= contact auxiliaire de K1
aK2= contact auxiliaire de K2
K1= Bobine Contacteur

II.1 Constatation de la panne

Le contacteur K1 ne s'enclenche plus quand on appuie sur bouton poussoir S3.

II.2 Recherche des causes possibles (faire des hypothèses)

- Absence de tension d'alimentation
- Fusible F1 Hors service
- Coupure de circuit
- Mauvais contact
- Court-circuit
- Mise à la masse
- Composant K1 défectueux

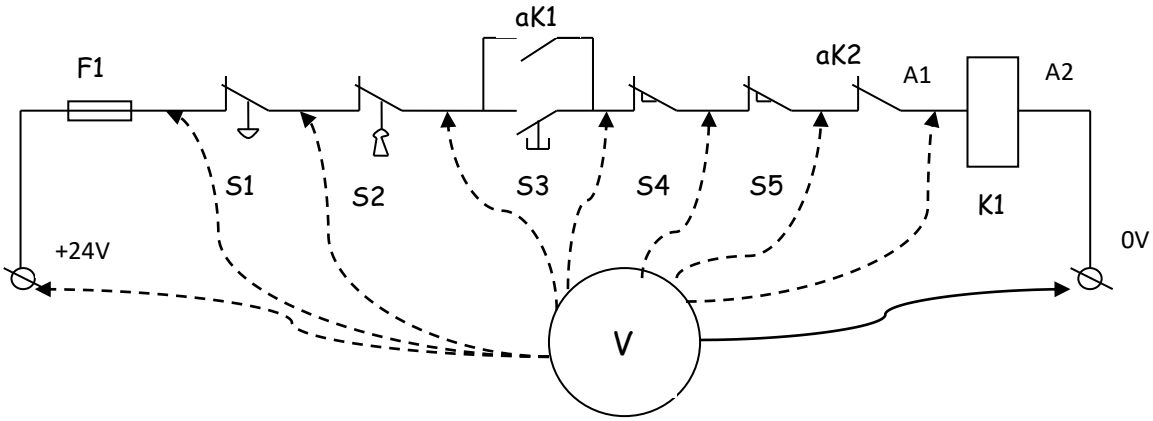
} Toujours faire ses 2 premières hypothèses en premier car ce sont les plus rapides à vérifier

II.3 Vérification des hypothèses de pannes

2 cas se présentent :

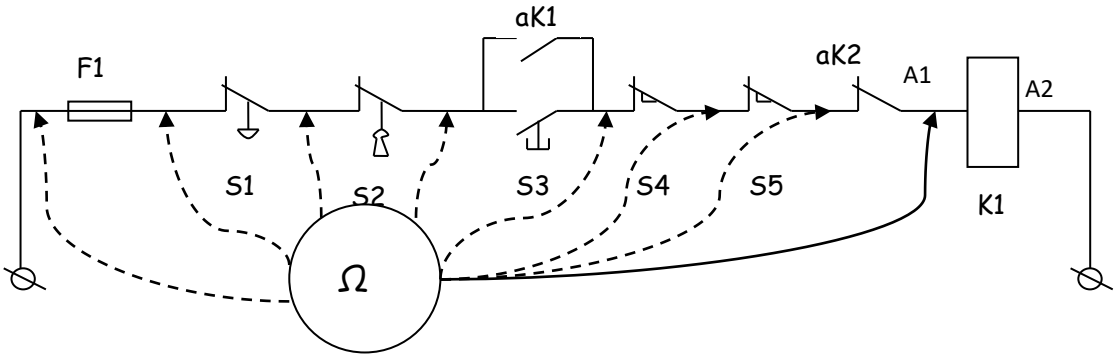
- Dépannage SOUS TENSION (à condition d'être habilité BR). C'est la méthode la plus efficace car elle permet d'observer (constat de défaillance) et d'effectuer des mesures au **Voltmètre** dans la situation réelle de défaillance.

  On garde une pointe de test du Voltmètre sur une borne de référence (généralement 0V) et on déplace la deuxième. On vérifie la présence de la tension. Si cela est nécessaire on actionne les éléments de commande (BP S3).



On va mesurer la tension d'alimentation du fusible F1 jusqu'à la bobine K1 (borne A1) : Dès que la tension 24V n'est plus présente, le défaut est localisé.

- S'il est possible de couper l'alimentation (sans perturber le reste de l'installation) : on dépanne HORS TENSION avec un Ohmmètre. On doit alors CONSIGNER l'installation. Il faut actionner S3 pendant les mesures.



On va mesurer la continuité, c'est-à-dire voir si la « résistance » est nulle de K1 (borne A1) jusqu'au fusible F1 : Dès que la résistance est infinie, le défaut est localisé. Attention il peut être nécessaire d'isoler le circuit à vérifier du reste de l'installation (risque de constater une continuité qui se fait dans une autre partie du circuit électrique).