

## TP : RELAIS TEMPORISE

### 1. But du TP :

Ce TP a pour but d'apprendre les principes de la protection temporisée des installations électriques contre les surintensités ainsi que les schémas de protection.

### 2. Définition :

Un **relais temporisé** est un dispositif de protection électrique qui permet d'introduire un délai avant l'activation ou la désactivation d'un circuit, en fonction de paramètres prédéfinis. Il est utilisé pour éviter les déclenchements intempestifs dus à des variations momentanées de courant ou de tension, offrant ainsi une protection plus stable et contrôlée dans les systèmes électriques.

### 3. Schéma du stand : Protection par relais Temporisé

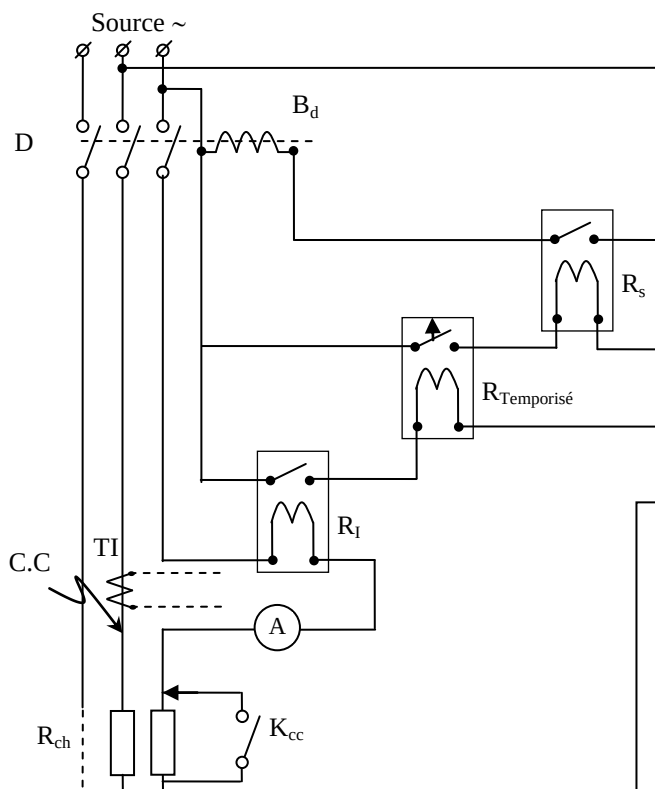


Figure 2:

D: Disjoncteur  
B<sub>d</sub>: Bobine du disjoncteur  
R<sub>s</sub>: Relais supplémentaire  
R<sub>i</sub>: Relais d'intensité  
K<sub>cc</sub>: Clé de court circuit  
R<sub>ch</sub>: résistance de charge  
A: Ampèremètre  
TI: Transformateur de courant.

Figure 2: Schéma su stand

**Tableau 2:**

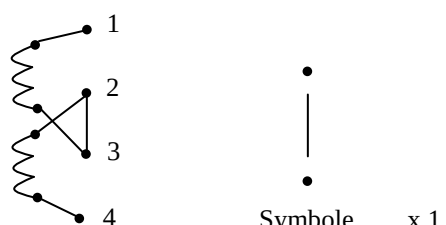
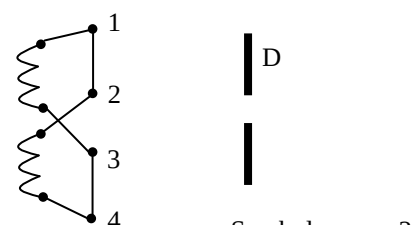
- Fixer Irég sur 0.15A.
- Régler le relais temporisé pour chaque valeur Trég indiquée dans le tableau 2.
- Augmenter la valeur du courant de la charge, jusqu'à la fermeture des contacts du relais à maximum du courant.
- Mesurer à l'aide d'un chronomètre le temps d'enclenchement de la protection.
- Porter les valeurs sur le tableau.

|           |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tableau 2 | T <sub>rég</sub> (sec) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|           | T <sub>mes</sub> (sec) |   |   |   |   |   |   |   |   |
|           | Erreur Absolue U(%)    |   |   |   |   |   |   |   |   |

**Tableau 3:**

- Fixer Irég sur 0.3A.
- Régler le relais temporisé pour chaque valeur Trég indiquée dans le tableau 2.
- Augmenter la valeur du courant de la charge, jusqu'à la fermeture des contacts du relais à maximum du courant.
- Mesurer à l'aide d'un chronomètre le temps d'enclenchement de la protection.
- Porter les valeurs sur le tableau.

|           |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tableau 3 | T <sub>rég</sub> (sec) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|           | T <sub>mes</sub> (sec) |   |   |   |   |   |   |   |   |
|           | Erreur Absolue U(%)    |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Bobine 1 en série avec Bobine 2                                                     | Bobine 1 en parallèle avec bobine 2                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

## 5. Questions:

1. Quel est le but de ce TP?
2. Expliquer le principe de fonctionnement du relais temporisé.
3. Expliquer l'application des relais temporisés aux défauts fugitifs et aux défauts permanents.
4. Quels sont les avantages et inconvénients d'utiliser des relais temporisés pour protéger un circuit contre les défauts fugitifs ?
5. Comment la temporisation influence-t-elle la durée de fonctionnement d'un relais lors d'un défaut permanent ?
6. Quels types de temporisation (temporisation à l'enclenchement, temporisation à la coupure) conviennent le mieux pour gérer des défauts intermittents ? Pourquoi ?