

Nom :  
Prénom :  
Classe :

TP N°3 : La signalisation de chantier



Classe : .....**TERM CAP**

Nom : .....  
Prénom : .....  
Compte rendu : Monôme

Groupe monôme :

- |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> M1  | <input type="checkbox"/> M2  | <input type="checkbox"/> M3  |
| <input type="checkbox"/> M4  | <input type="checkbox"/> M5  | <input type="checkbox"/> M6  |
| <input type="checkbox"/> M7  | <input type="checkbox"/> M8  | <input type="checkbox"/> M9  |
| <input type="checkbox"/> M10 | <input type="checkbox"/> M11 | <input type="checkbox"/> M12 |

Temps prévu : **6h00** Temps passé (à remplir par l'élève) :

- \*Si la date sur la page de garde, le nom ou le repère « groupe binôme » sur chaque page ne figurent pas . (= -2/20).
- \*Si les copies sont remises en « vrac » (feuilles dans le désordre) : (= -2/20).
- \*En cas de dégradation, d'un non respects des consignes de sécurité ou d'une mise sous tension sans l'accord du professeur et sans sa présence, le professeur exclura le binôme ou le trinôme de la séance complète du TP et appliquera un 0 sur le sujet.

Note du TP :

**/20**

\*coefficient 1

## Pédagogie :

### Avant Cette activité vous devez :

- ✓ Connaître le schéma de câblage du contacteur auxiliaire ainsi que le fonctionnement d'un bloc temporisation

### A la fin de cette activité vous devez:

- ✓ Savoir Réaliser une mise en service (partielle)
- ✓ Réaliser suivant les normes, le câblage d'une partie de l'installation
- ✓ Apprécier les risques électriques (application UTE18-510)

### Matériel à disposition:

- ✓ 1 pupitre équipé de l'appareillage
- ✓ Fils de câblage de 0,75 mm<sup>2</sup> rouge et blanc
- ✓ Numéros
- ✓ Matériel de câblage électrique
- ✓ La fiche de déroulement du TP

### Les compétences sont considérées acquises si :

- ✓ Le câblage est fonctionnel, la mise en service est correcte, les risques sont maîtrisés
- ✓ Le câblage respect les normes électriques



Cf :critères  
d'évaluation

## Mise en situation et principe de marche

Suite à la rupture d'un câble EDF, une signalisation de chantier a été mise en place afin de réguler à une voie la circulation automobile.

La mise en service du feu de chantier s'effectue par le commutateur à deux positions S1. Ceci entraîne :

- 1<sup>er</sup> temps : clignotement du feu orange H1, la circulation des véhicules est autorisée,
- 2<sup>ème</sup> temps : éclairage fixe du feu orange H1 : ceci implique l'arrêt des véhicules non engagés et l'évacuation des véhicules engagés,
- 3<sup>ème</sup> temps : le feu de chantier est rouge (H2), les automobilistes attendent.

Les réglages des différents temps d'éclairage sont les suivants :

- orange clignotant : 15 secondes,
- orange fixe : 5 secondes,
- rouge : 25 secondes.

❖ Le pupitre de commande est équipé d'un:

- |                 |    |
|-----------------|----|
| - commutateur   | S1 |
| - voyant orange | H1 |
| - voyant rouge  | H2 |

## Conditions de câblage :

- La partie commande sera prise sur le réseau 24 V 50 Hz à l'aide du câble d'alimentation
- La partie commande sera câblée en Noir S=0,75mm<sup>2</sup> ou blanc pour le retour

## TRAVAIL PRÉPARATOIRE

### ➤ DISPOSITION DU MATERIEL SUR LA PLATINE

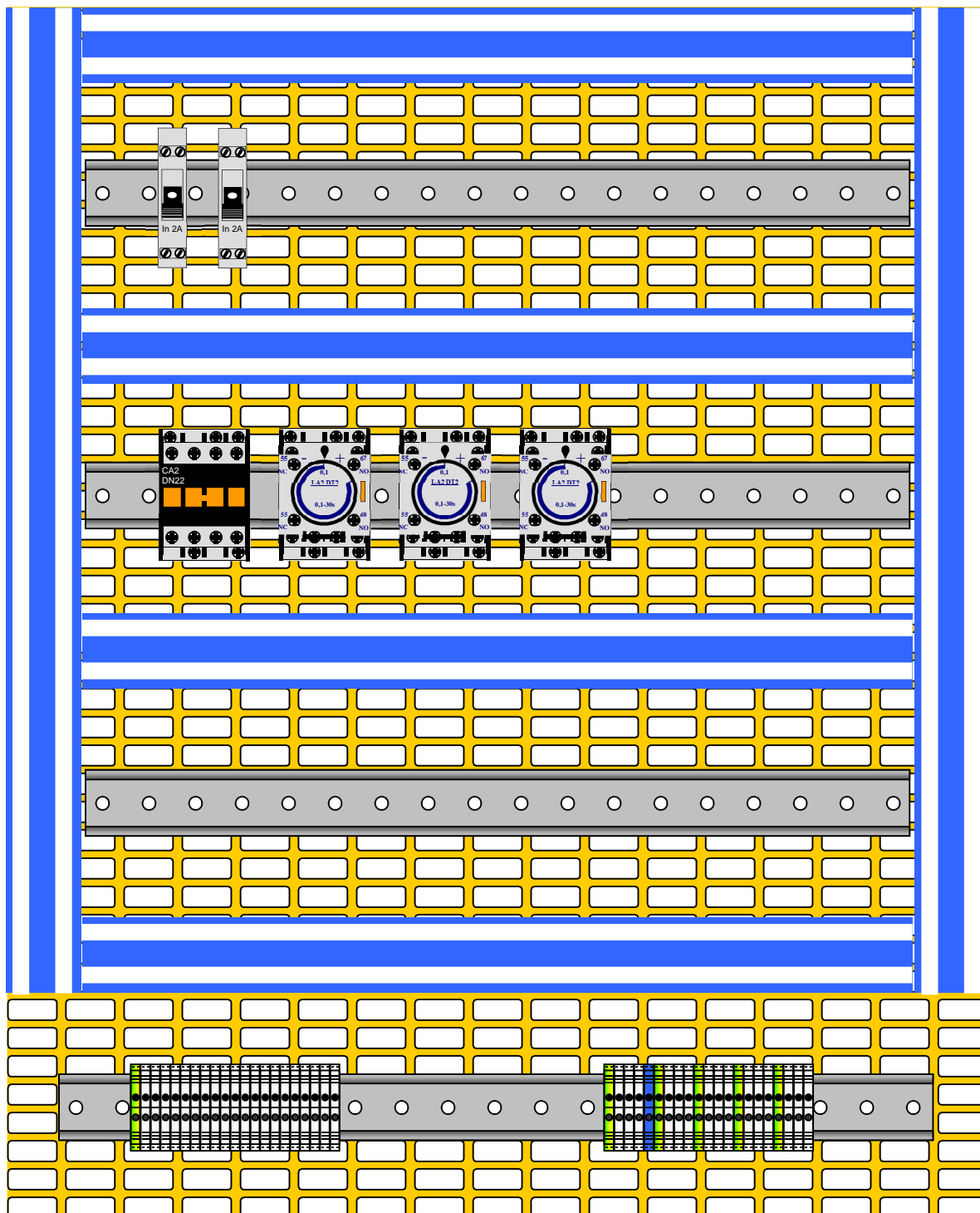
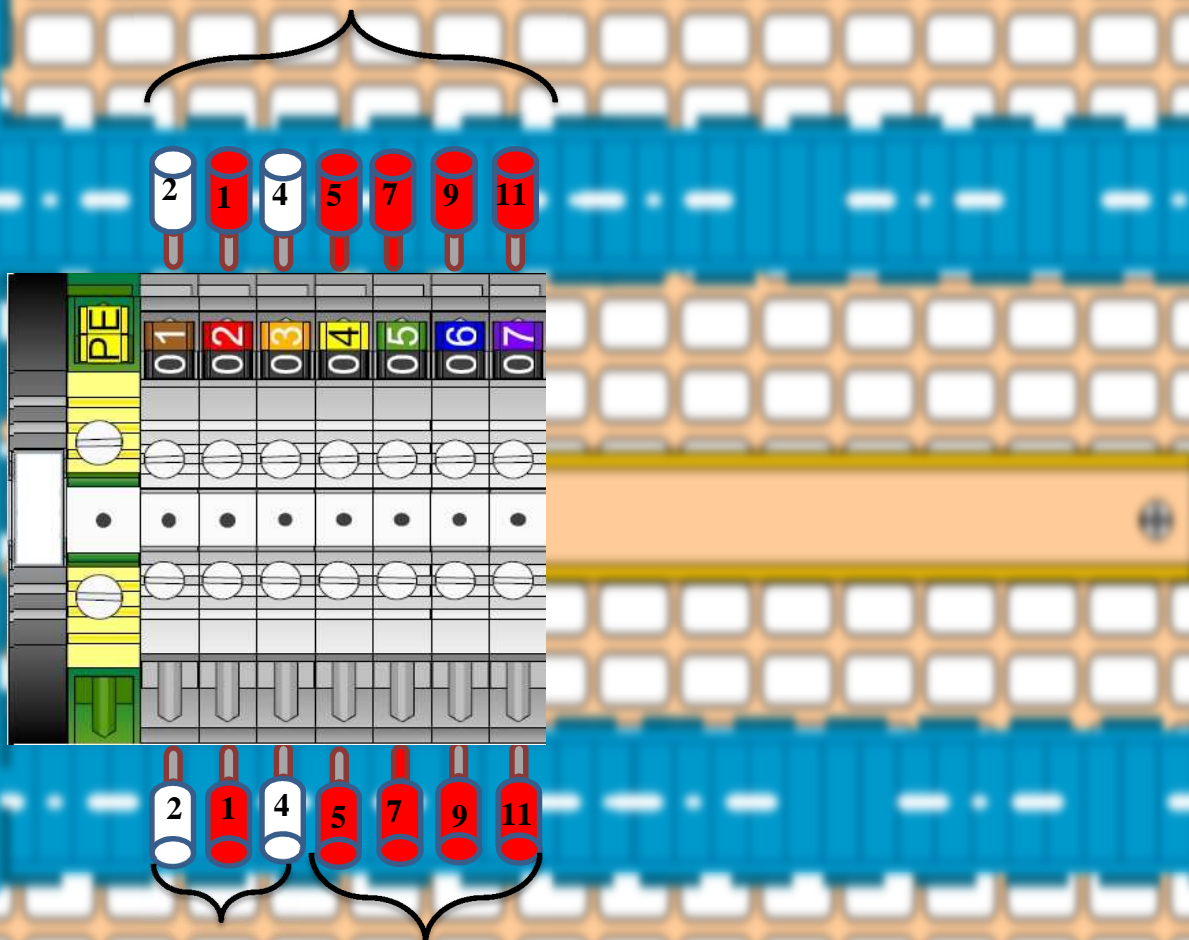


Schéma de câblage du bornier de commande

Vers les appareillages de la platine



Vers le câble  
d'alimentation

Vers les appareillages  
du pupitre

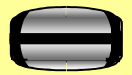
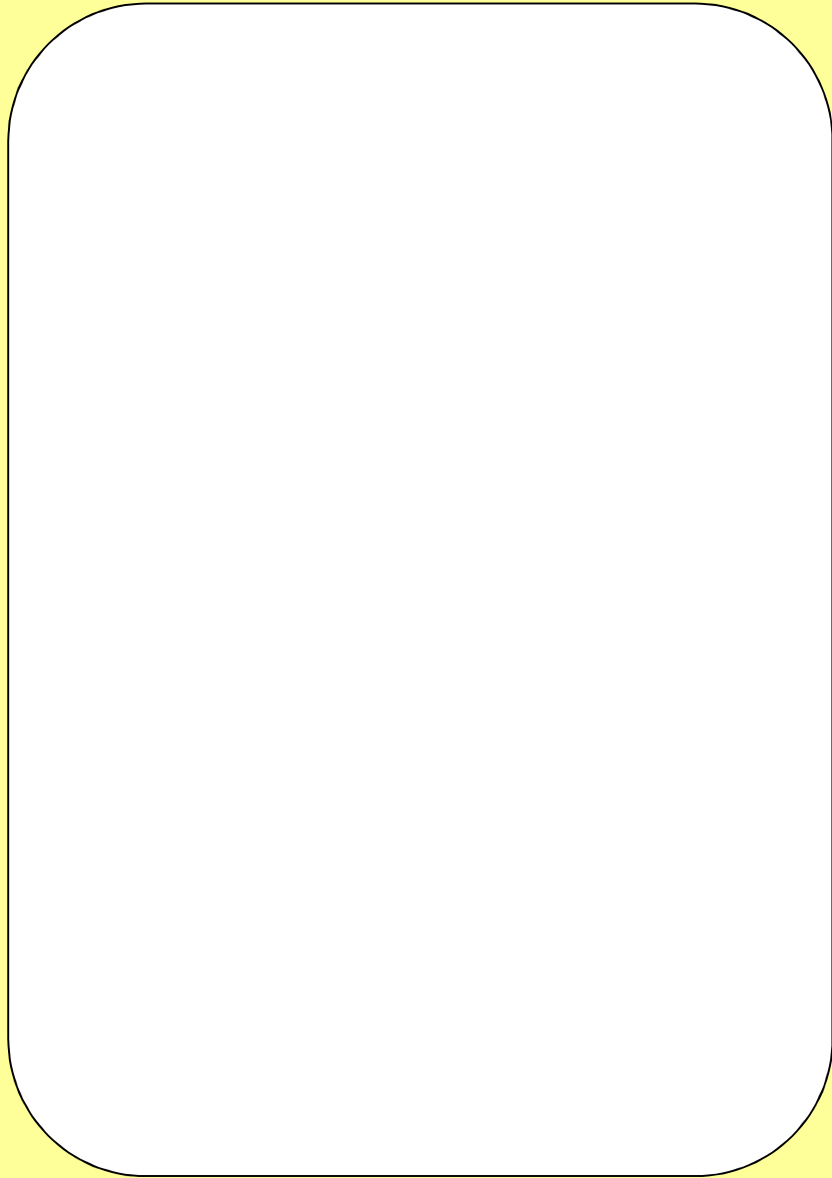
H2



H1



S1



## Nomenclature :

REPERE	DESIGNATION	RÔLE	QUANTITE
<b>Q2</b>	Disjoncteur magnéto-thermique	.....	.....
<b>Q3</b>	Disjoncteur magnéto-thermique	.....	.....
<b>KA1</b>	Contacteur tripolaire Bloc de contact auxiliaire	.....	.....
<b>KA2</b>	Contacteur auxiliaire	.....	.....
<b>KA3</b>	Contacteur auxiliaire +bloc temporisation	.....	.....
<b>KA4</b>	Contacteur auxiliaire +bloc temporisation)	.....	.....
<b>XC</b>	Borniers de commande	.....	.....
<b>S1</b>	Commutateur	.....	.....
<b>H1</b>	Voyant orange	.....	.....
<b>H2</b>	Voyant rouge	.....	.....

## Travail à réaliser

- ❖ Indiquer sur la mise en place du matériel, les repères des appareillages :
- ❖ Complétez le tableau de nomenclature en indiquant le rôle des éléments ainsi que la quantité.
- ❖ Surligner les parties qui sont extérieures à l'armoire.
  - Faire contrôler le travail par le professeur.

## APPLICATION PRATIQUE

### I\*) Câblage de la partie commande :

Action	Validée
<b>Cable le circuit de commande en</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>utilisant</b> le câble adapté (section, couleur);</li> <li>- <b>numérotant</b> les conducteurs au fur et à mesure du câblage ;</li> <li>- <b>organisant</b> les conducteurs dans les goulottes ;</li> <li>- <b>utilisant</b> les borniers comme préconisé par la numérotation du schéma.</li> </ul>	

❖ **CONTRÔLE DU PROFESSEUR**



**Grille des critères d'évaluation :**

## Fiche de mise en service

### 1- Tests fonctionnels et réglages

- Vérification de la continuité électrique de la PE

Réglage	Valeur attendue (Ω)	Zone de contrôle	Valeur mesurée (Ω)	Conforme		EPI *
				oui	non	
		Armoire				
		Porte				

\* L'évaluation porte sur la pertinence du port des E.P.I.

### 2- Mise en service fonctionnelle

Vérifier le fonctionnement de l'installation et mettre une croix dans la case correspondante.

Vérification du fonctionnement de l'installation		Oui	Non
<b>Mise sous tension</b>	Enclenchement de Q2 : <b>H1 alimenté</b>		
	Déclenchement de Q2 : <b>H1 désalimenté</b>		
<b>Commande de KA1 (Q3 enclenché)</b>	Appui sur « S1 » : et KA4 et KA2 désactivé <b>KA1 alimenté</b>		
	Tempo KA2 ou KA4 » : - <b>KA1 désalimenté</b>		
<b>Commande de KA2 (Q3 enclenché)</b>	Appui sur « S1 » : et KA4 désactivé: - <b>KA2 alimenté</b>		
	Ka4 actionné » : - <b>KA2 désalimenté</b>		
<b>Commande de KA3 (Q3 enclenché)</b>	Tempo KA2 effectuée : - <b>KA3 alimenté</b>		
	Ka2 désactivé : - <b>KA3 désalimenté</b>		
<b>Commande de KA4 (Q3 enclenché)</b>	Actionn sur ka3 et ka4 désactivé : - <b>KA4 alimenté</b> Ou auto maintien		
	Temporisation ka4 effectuée : - <b>KA4 désalimenté</b>		
<b>Commande de H1 (Q2 enclenché)</b>	Action KA1 ou KA3 : - <b>H1 alimentée</b>		
	Non action sur KA1 ou KA3 :- <b>H1 désalimenté</b>		
<b>Commande de H2 (Q2 enclenché)</b>	Action sur KA4 : <b>H2 alimenté</b>		
	Non -Action sur KA4 : <b>H2 désalimenté</b>		

**ANNEXE : Les Schémas de câblage**