

Votre nom :		SYSTÈME	
Date :	PAGE 1 / 4	SOUS / SYSTÈME	
NOM DE FICHIER		COURS-DOCUMENTS	
ÉLÉMENT D'AUTOMATISME		Éléments d'automatisme	
PROF.VSD		Relais ou contacteur auxiliaire	
DATE DE MODIFICATION		22/09/2013	

Objectif

Décoder les schémas d'un équipement industriel.
 Interpréter les informations relatives à la réalisation d'un équipement industriel.
 Représenter le schéma de la modification d'une installation ou d'un équipement.

Savoir technologique visé :

S3-2 Équipements industriels de production discontinue

Compétence visée :

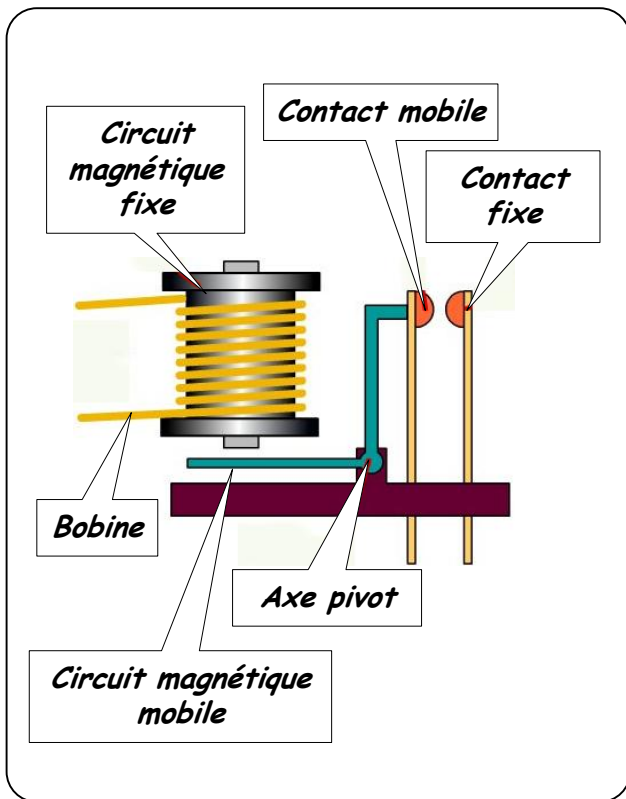
C1.1 : Décoder les schémas

1. Relais auxiliaire ou contacteur auxiliaire

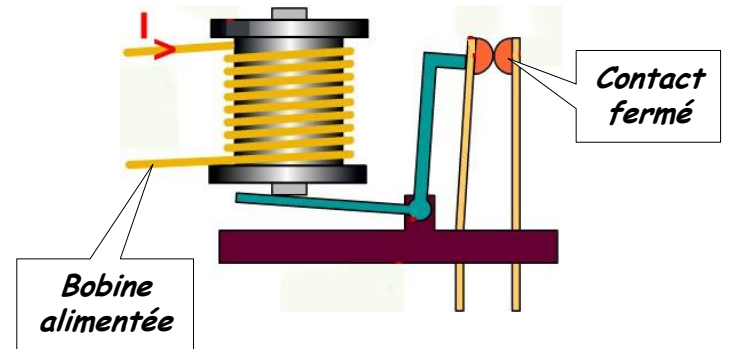
Le relais auxiliaire utilise les lois de l'électromagnétisme pour fonctionner.

Il permet à partir d'une information électrique, d'actionner des contacts qui peuvent **modifier, amplifier ou multiplier cette information.**

1.1 Principe de fonctionnement :



Le passage d'un courant dans la bobine de l'électroaimant provoque l'attraction de l'armature mobile, laquelle actionne les contacts.



Dés que la bobine n'est plus alimentée, le ressort de rappel (non représenté) ramène le circuit mobile ainsi que les contacts dans leur position d'origine.

1.2 Exemples de relais auxiliaire :



1.3 Repérage :

L'organe de commande est repéré par les bornes A1-A2

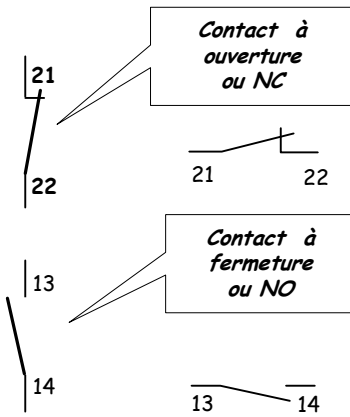
Les contacts sont repérés par un nombre à 2 chiffres :

- L'unité qui indique *la fonction du contact* :

- 1-2 : *Contact à ouverture (NC Normalement Connecté)*

- 3-4 : *Contact à fermeture (NO Normalement Ouvert)*

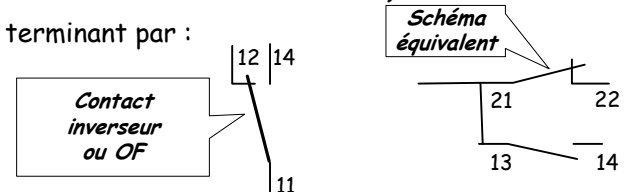
- La dizaine qui indique *le numéro d'ordre du contact du relais*.



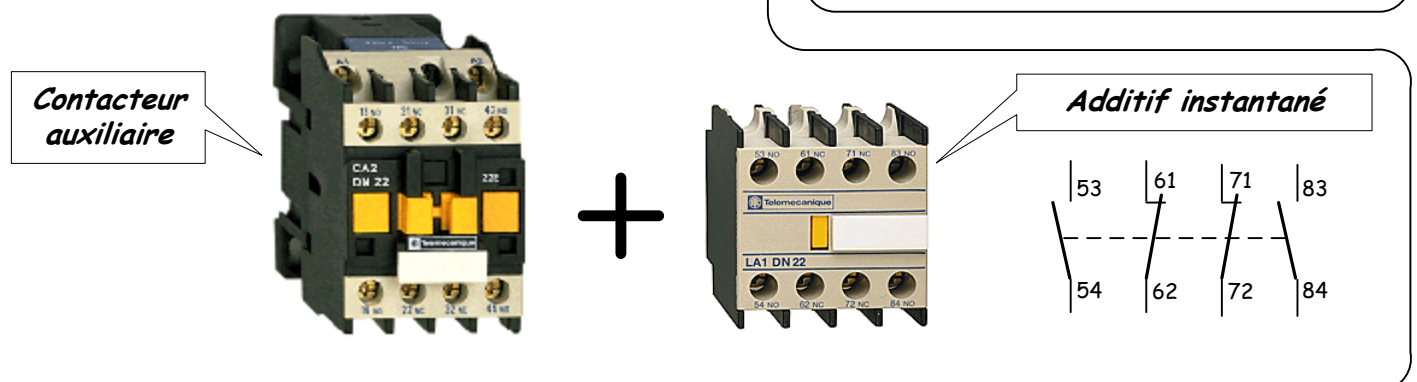
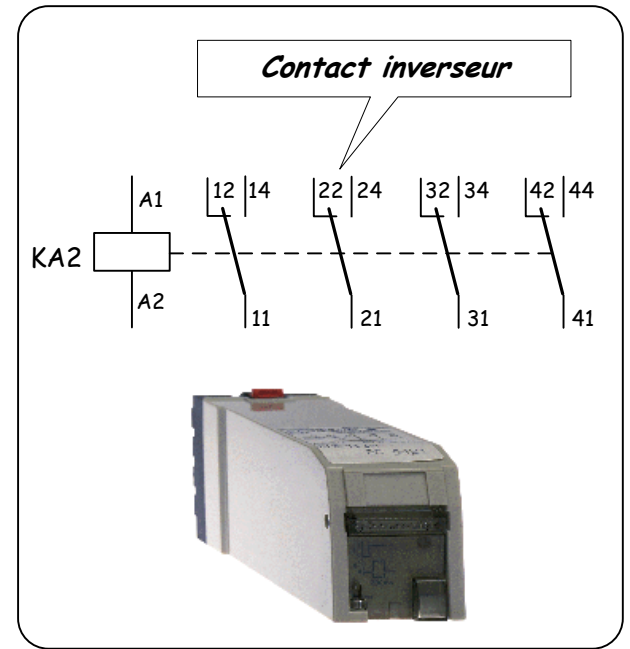
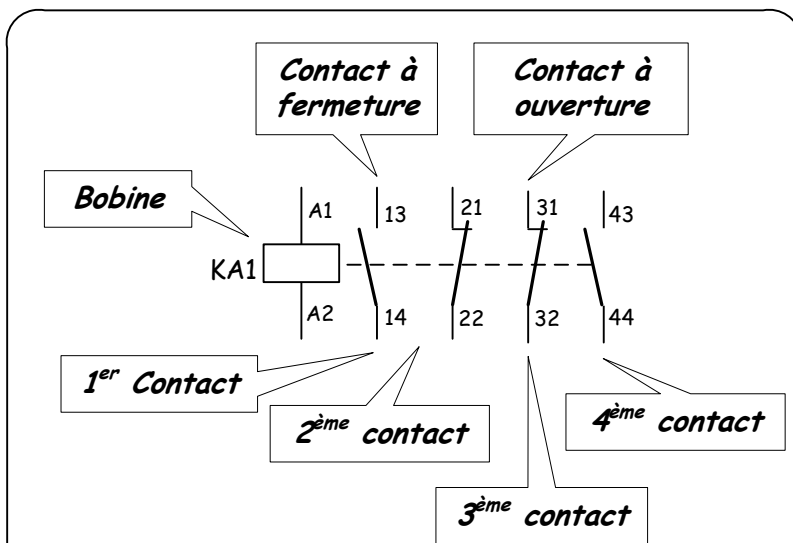
NOTA : Certains relais ont des contacts inverseurs (OF Contact à ouverture fermeture).

Leur bornes sont repérées par des nombres se terminant par :

- un 1 pour le commun,
- un 2 pour le contact à ouverture,
- et un 4 pour le contact à fermeture.



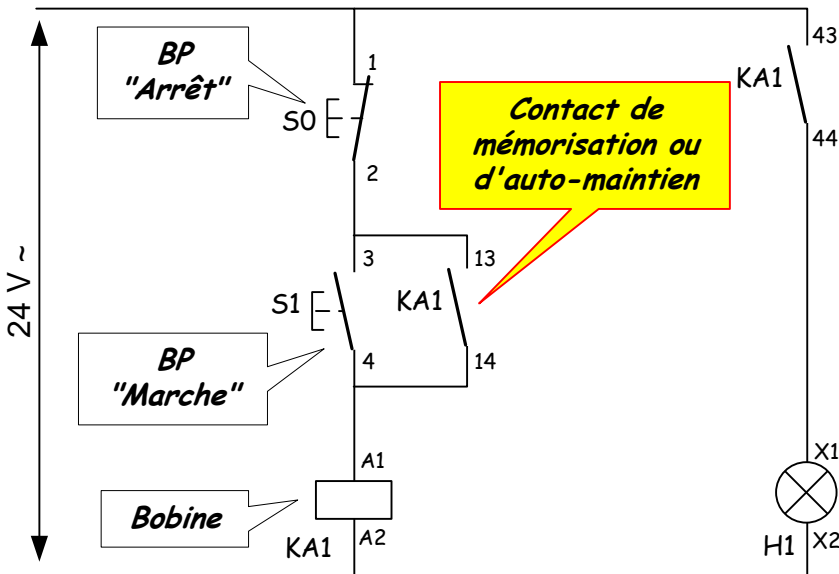
1.4 Symboles :



2. La fonction mémoire

Dans bien des applications d'automatisme, on utilise le relais auxiliaire en fonction mémoire, c'est à dire la commande d'un élément par *des BP "Marche" et Arrêt"*.

2.1 Principe de fonctionnement :



Une impulsion sur le BP "Marche" (S1) *alimente la bobine de KA1, tous les contacts du relais KA1 changent d'état.*

A ce moment là, le relais *s'auto-alimente par son contact 13-14.*

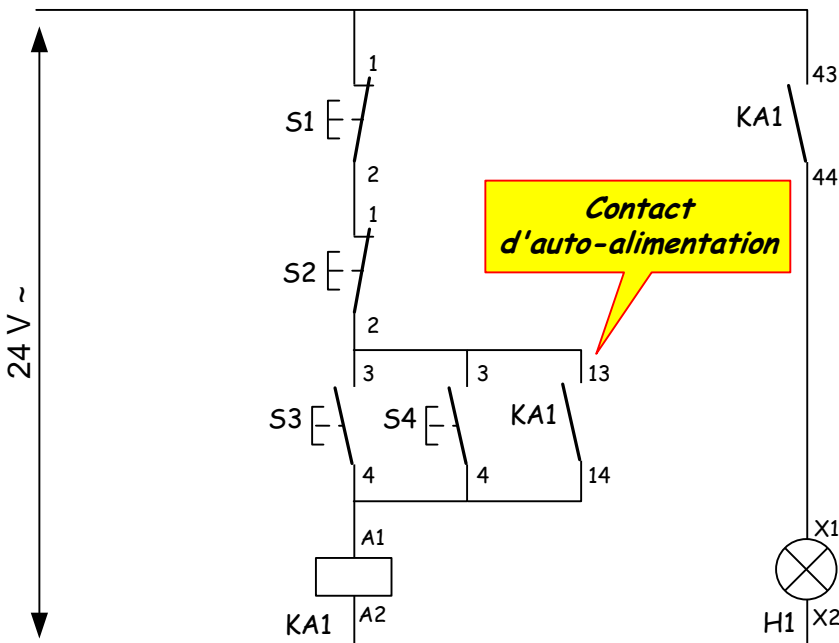
L'arrêt est obtenu par une impulsion *sur le BP "Arrêt" (S0).*

Remarque :

Le contact 13-14 d'auto-maintien (appelé aussi de mémorisation) est toujours en parallèle du PB "Marche".

2.2. Commande d'une mémoire de deux endroits différents :

Pour commander une mémoire de plusieurs endroits, il suffit de mettre *les BP "Arrêt" en série et les BP "Marche" en parallèle.*



Nomenclature

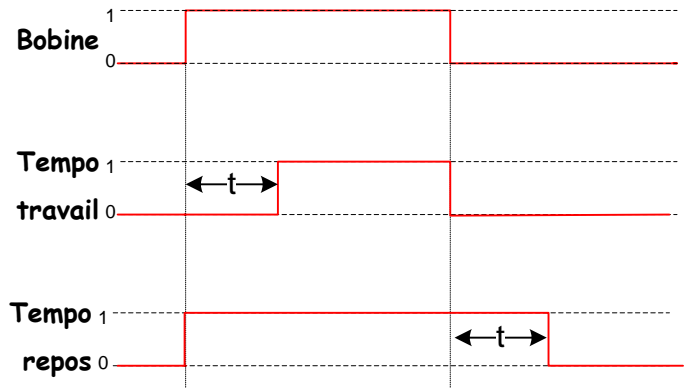
Repère	Fonction
KA1	Relais auxiliaire
S 1	BP "Arrêt"
S 2	BP "Arrêt"
S 3	BP "Marche"
S 4	BP "Marche"
H1	Voyant "Marche"

3. La fonction temporisation


Il existe 2 types de temporisations :

- **Temporisation travail** : les contacts changent d'état un certain temps après la mise sous tension de la bobine.
- **Temporisation repos** : les contacts changent d'état dès la mise sous tension de la bobine et reviennent à leur état initial un certain temps après la mise hors tension de la bobine.


Chronogramme



3.1 Temporisation par contact temporisé :



Contacteur auxiliaire



Additif temporisé

Contact à fermeture

KA1 67 — 68

Tempo travail

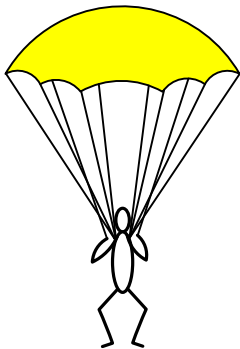
KA2 57 — 58

Contact à ouverture

KA1 55 — 56


KA2 65 — 66

Tempo repos



Pour retenir le sens du demi-cercle, il faut faire le parallèle avec un parachute.

3.2 Temporisation par relais temporisé :



KA3

12 | 14 — 11 | 21 | 31 | 41

22 | 24 — 21 | 31 | 41

32 | 34 — 31 | 41

42 | 44 — 41

Tempo travail

KA4

12 | 14 — 11 | 21 | 31 | 41

22 | 24 — 21 | 31 | 41

32 | 34 — 31 | 41

42 | 44 — 41

Tempo repos