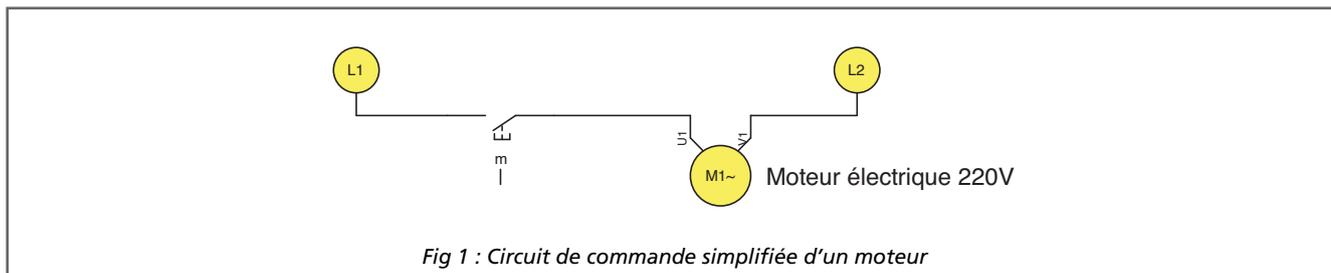


# DOCUMENT RESSOURCE

## Commande auto-alimentée et à circuits séparés d'un actionneur électrique

### Dispositif de commande directe

#### ■ Schéma d'une solution simplifiée possible



#### ■ Inconvénients

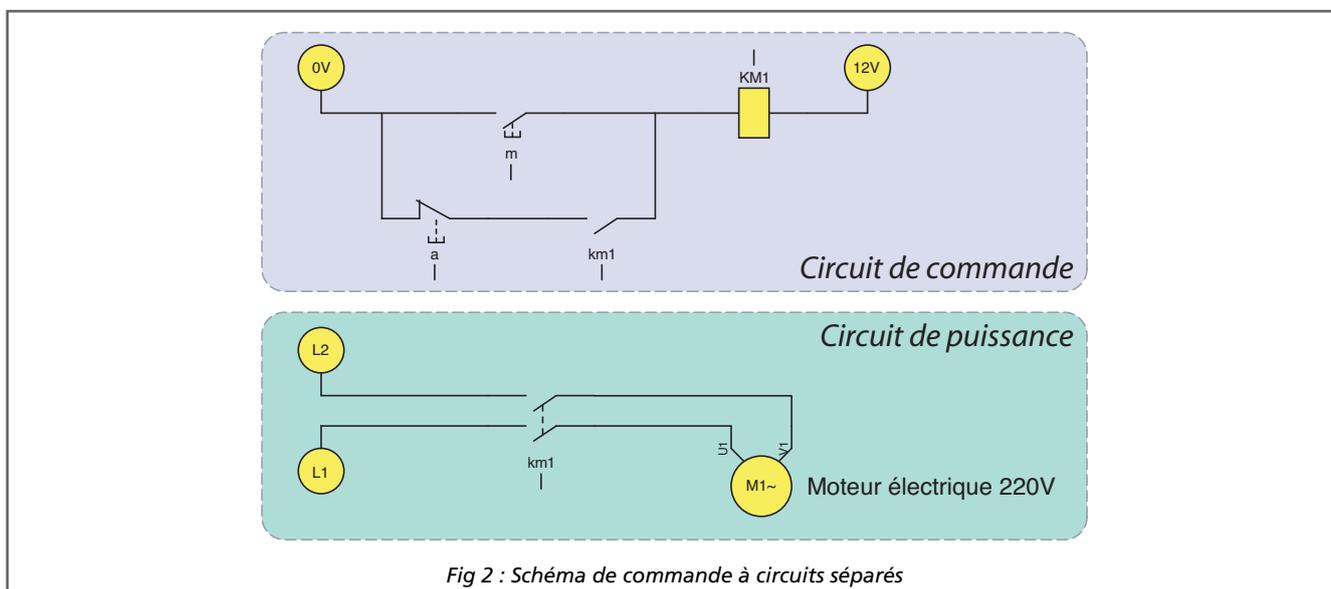
Cette commande combinatoire (M = m) simplifiée du moteur comporte deux inconvénients majeurs :

- il est nécessaire d'appuyer en permanence sur le bouton 'm' alors qu'une simple impulsion devrait être suffisante ;
- le moteur M est généralement alimenté par un courant de forte tension (220 V ou plus). Or ce courant traverse aussi le bouton 'm', ce qui peut être dangereux pour l'utilisateur (sécurité) ;
- le fait que le moteur soit alimenté en forte tension nécessite des câbles de grande section, ce qui n'est pas nécessaire pour la commande, augmentant ainsi le coût inutilement.

Ces trois inconvénients peuvent être supprimés en utilisant le dispositif de commande décrit ci-après.

### Dispositif de commande auto-alimentée et à circuits séparés

#### ■ Schéma de commande à circuits séparés (priorité à la marche)



### ■ Circuits séparés

Dans le schéma de la figure 2 de la page précédente, on constate la présence de circuits séparés, l'un pour la commande (**circuit de commande**) à faible tension, l'autre pour l'alimentation du moteur (**circuit de puissance**), à tension plus importante. Les problèmes de sécurité et de coût sont ainsi résolus.

### ■ Commande auto-alimentée

Pour éviter d'avoir à maintenir le bouton 'm' enfoncé pendant toute la durée d'utilisation du moteur, le circuit de commande est auto-alimenté grâce au contact 'km1' commandé par la bobine 'KM1'. Le bouton 'm' servant à la mise en marche et le bouton 'a' permettant d'arrêter, son équation de fonctionnement est :

$$KM1 = m + \bar{a} \cdot km1$$

Cette commande est dite "à priorité à la marche" car, si l'on appuie simultanément sur 'm' et sur 'a', la bobine 'KM1' est alimentée.

D'autres structures de commandes sont décrites dans le polycopié de cours.

### ■ Commande du moteur

La bobine 'KM1' commande aussi le moteur, dont l'équation de fonctionnement est alors :

$$M = km1$$

### ■ Contacteur à relais

Le constituant clé de ces circuits est un **contacteur à relais** qui constitue le **préactionneur**.

Son rôle est de distribuer l'énergie de puissance au moteur (l'actionneur) à partir de l'information de commande qu'il reçoit du bouton 'm'.

Dans les circuits du schéma de la figure 2, les contacts 'km1' sont tous pilotés par la bobine 'KM1'.

La figure 3 montre la constitution d'un tel contacteur à relais.

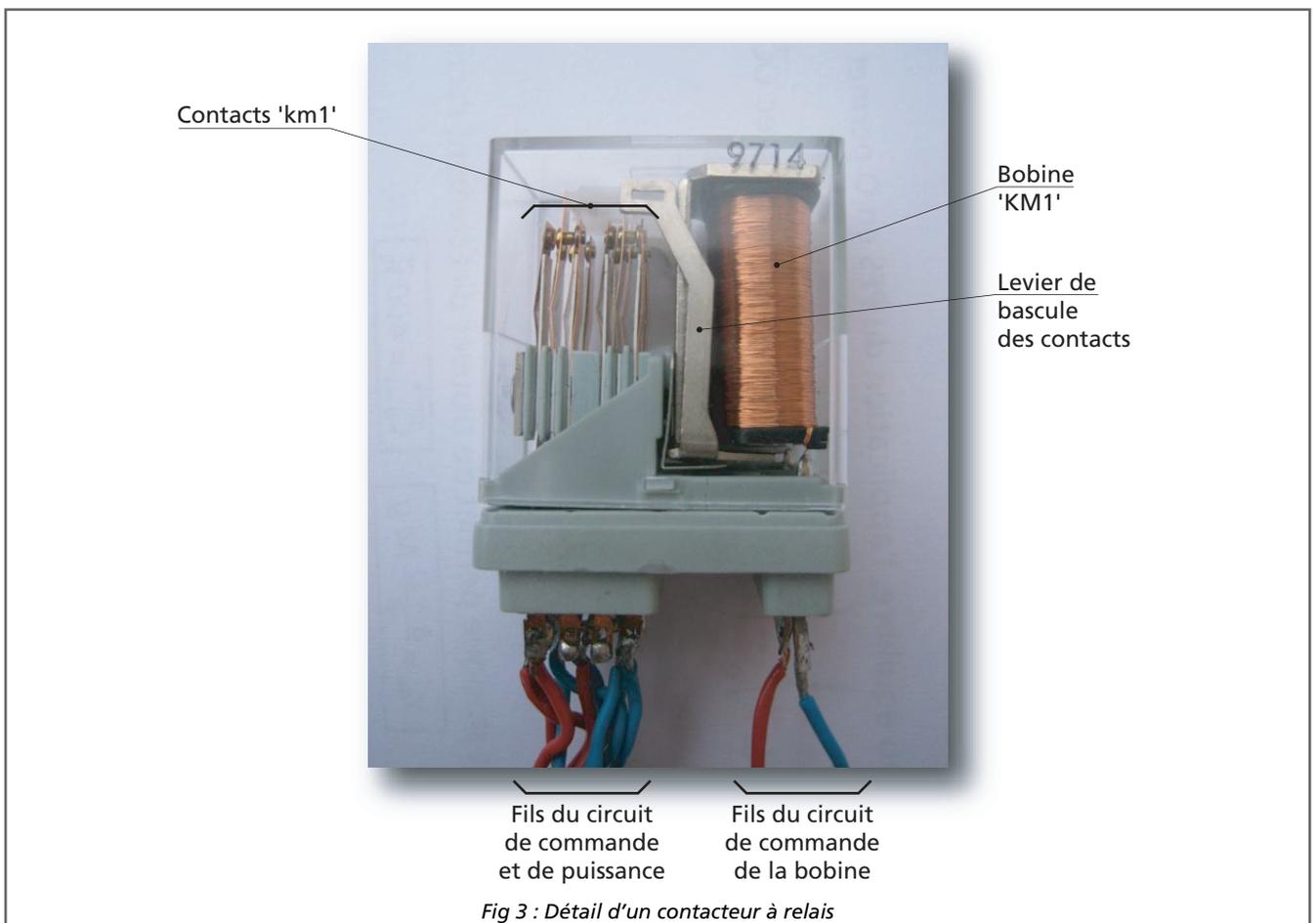


Fig 3 : Détail d'un contacteur à relais