Commande moteur avant-arrière avec fins de course

Date: 29.10.2026 · Rev. 1

Adresse de l'article: https://drgmotor.com/fr/blog/moteurs-electriques/commande-avant-arriere-fin-de-course

Hypothèses techniques

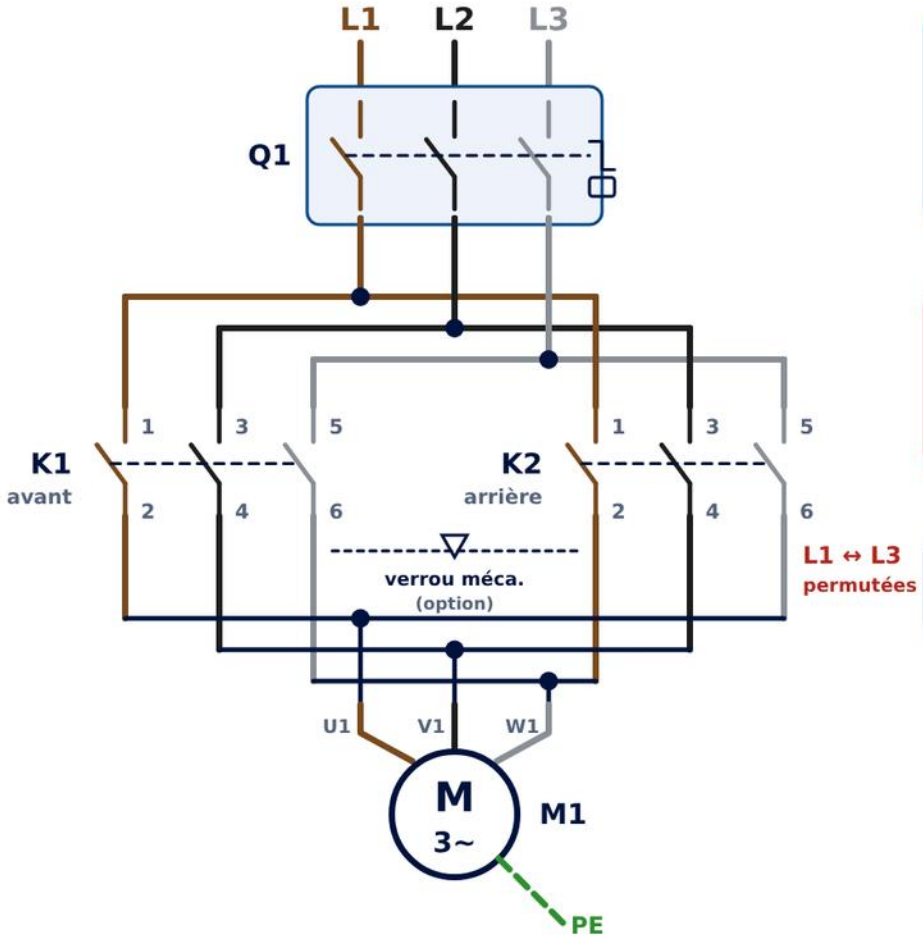
- Réseau triphasé 400 V 50 Hz ; moteur asynchrone triphasé 230/400 V ou 400/690 V.
- Circuit de commande 230 V AC (exemple) ; la même logique s'applique en 24 V DC.
- On utilise le contact NF (21-22) des fins de course B1 et B2 ; les repères varient selon l'appareil, son propre schéma prévaut.
- L'arrêt d'urgence (S9) n'est pas un arrêt ordinaire ; la fonction de sécurité est conçue selon l'appréciation des risques.
- Valeurs données à titre d'exemple ; protection et contacteurs choisis selon la plaque du moteur.

Avertissement de sécurité

- Ce contenu est fourni à titre d'information technique. Le raccordement, les mesures et la mise en service doivent être réalisés par du personnel électricien habilité, après consignation et vérification d'absence de tension, conformément à la documentation du fabricant du moteur et de l'appareil.

Moteurs DRG adaptés et boutique

- DRG-90S-4 – 1,1 kW: https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne/moteur-triphase-1-1-kw-1500-tr-min-aluminium-drg-90s-4
- DRG-100L1-4 – 2,2 kW: https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne/moteur-triphase-2-2-kw-1500-tr-min-aluminium-drg-100l1-4
- DRG-100L2-4 – 3 kW: https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne/moteur-triphase-3-kw-1500-tr-min-aluminium-drg-100l2-4
- DRG-112M-4 – 4 kW: https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne/moteur-triphase-4-kw-1500-tr-min-aluminium-drg-112m-4
- https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne



INVERSION DE PHASES
K1 fermé : L1→U1, L2→V1, L3→W1 (avant)
K2 fermé : L3→U1, L2→V1, L1→W1 (arrière)
La permutation de deux phases inverse le sens de rotation.

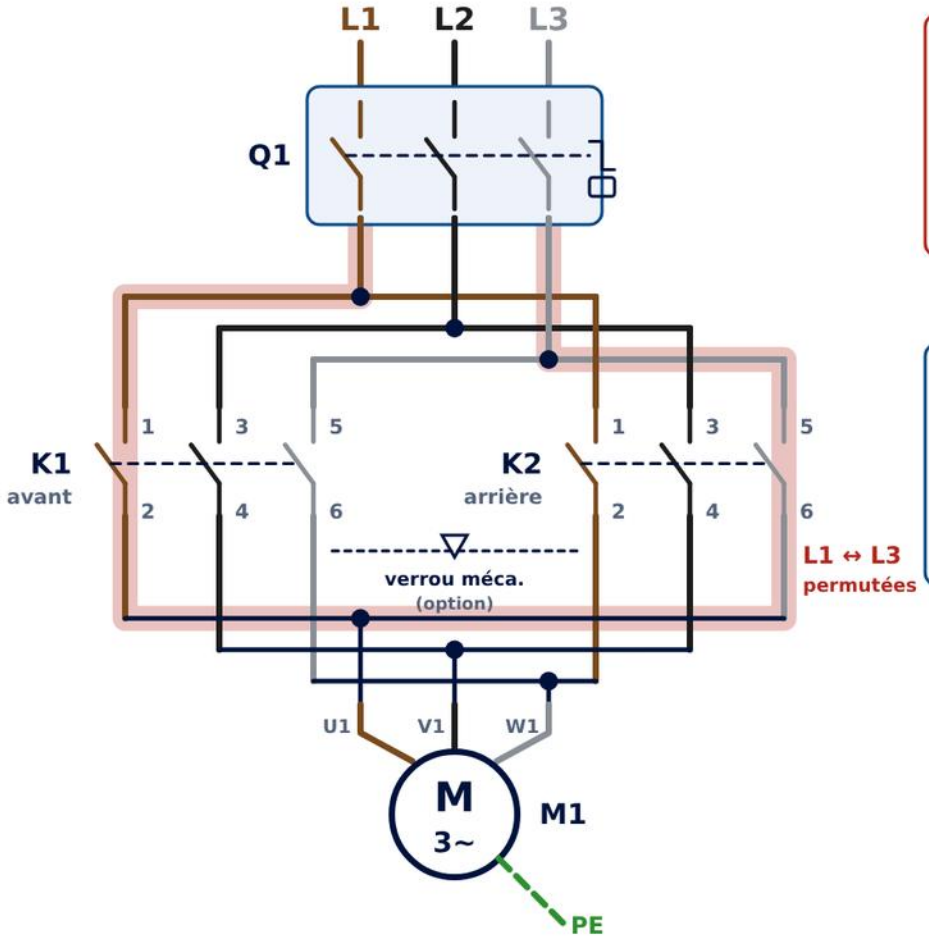
ATTENTION
K1 et K2 ne doivent jamais être fermés ensemble : court-circuit L1-L3.
Verrouillage électrique obligatoire.

Q1 : disjoncteur moteur (court-circuit + surcharge)
Réglage selon le courant de la plaque moteur.

Circuit de puissance avant-arrière : K1 avant, K2 arrière

Q1 disjoncteur moteur · K1 contacteur avant · K2 contacteur arrière · M1 moteur triphasé · PE

Figure 1



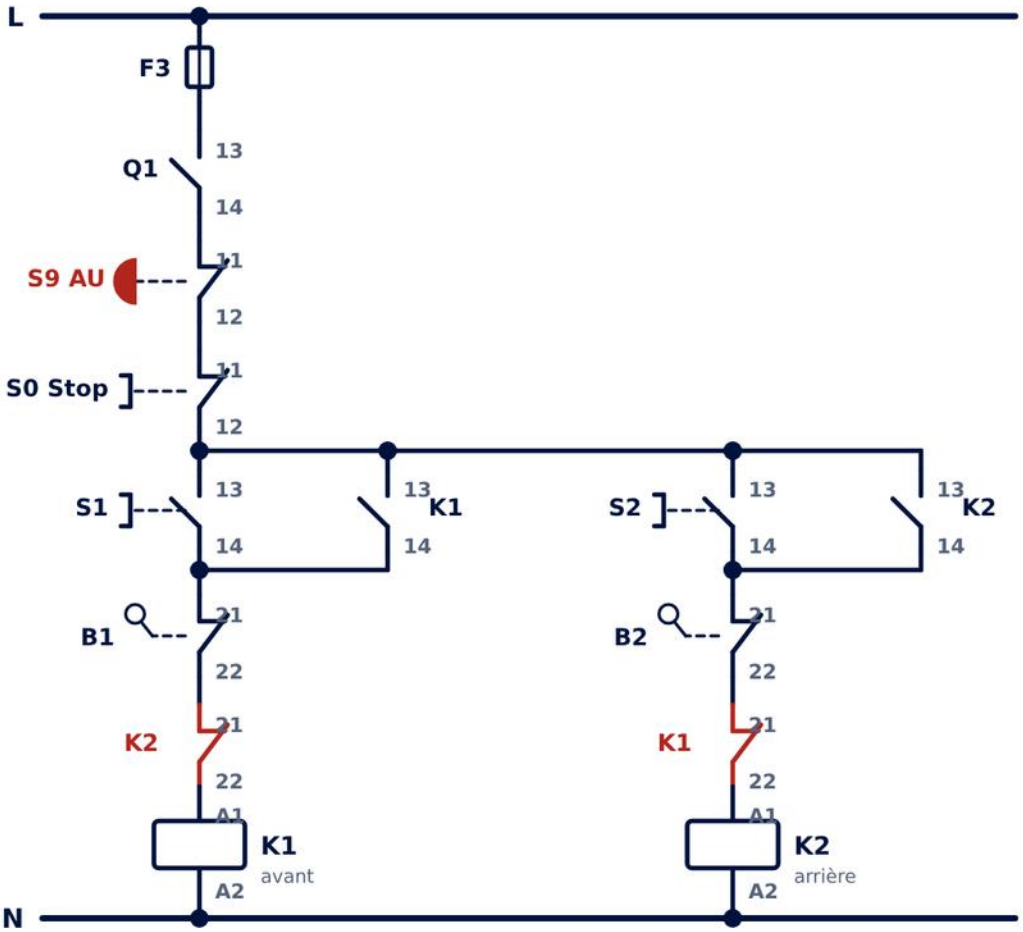
CHEMIN DE COURT-CIRCUIT (rouge)
Si K1 et K2 se ferment ensemble :
L1 (via K1) et L3 (via K2) se
rejoignent sur la même borne U1.
→ court-circuit entre phases,
Q1 déclenche, contacts soudés.

MESURES
1. Verrouillage électrique : K2 21-22 dans la branche K1, K1 21-22 dans K2
2. Verrouillage mécanique (option)
3. Verrouillage par boutons : NC croisés (option, ne remplace pas le n°1)

Court-circuit si K1 et K2 se ferment ensemble

Q1 disjoncteur moteur · K1 contacteur avant · K2 contacteur arrière · M1 moteur triphasé · PE

Figure 2



MAINTIEN + FINS DE COURSE
K1 13-14 → maintien S1
K2 13-14 → maintien S2
B1 fin avant, B2 fin arrière (NF), après l'auto-maintien en série

VERROUILLAGE ÉLECTRIQUE
K2 21-22 → branche K1
K1 21-22 → branche K2
L'un bloque l'autre.

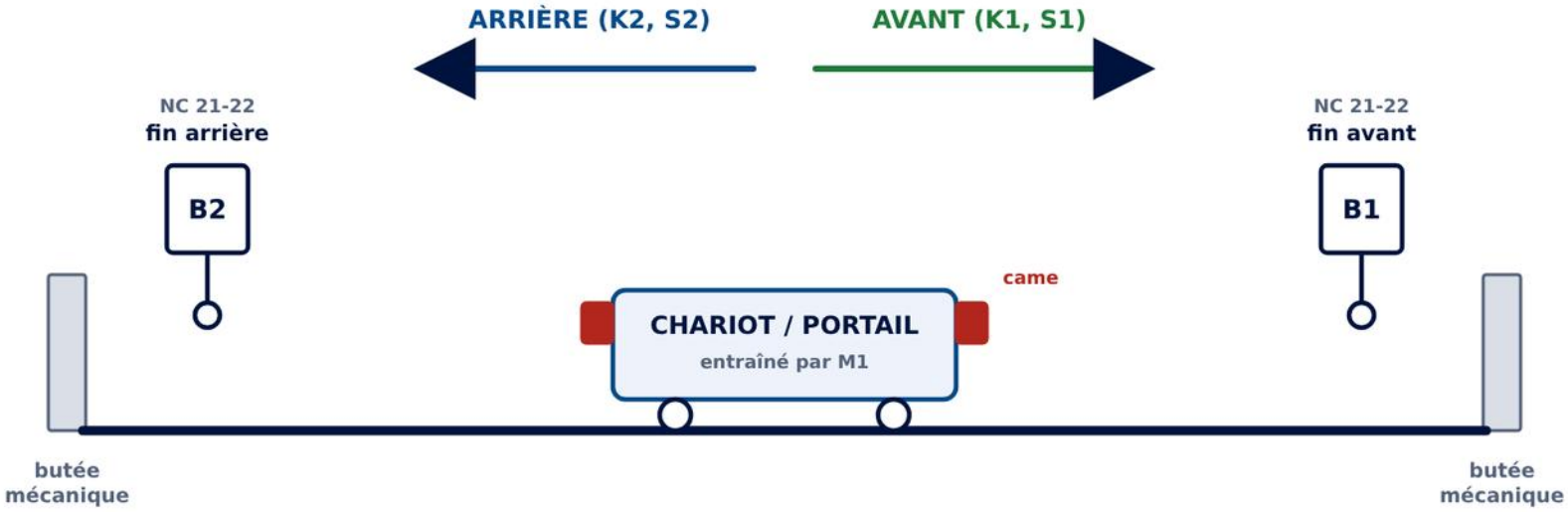
ARRÊT D'URGENCE
S9 n'est pas un arrêt normal. La fonction de sécurité est conçue selon l'appréciation des risques.

Commande 230 V AC (exemple). Les repères varient selon l'appareil ; le schéma de l'appareil prévaut.

Circuit de commande avant-arrière avec fins de course

S0 arrêt · S1 avant · S2 arrière · B1 fin avant · B2 fin arrière · K1/K2 auto-maintien et verrouillage

Figure 3



Quand la came appuie sur B1, B1 21-22 s'ouvre → K1 retombe → arrêt ; l'avant est bloqué, seul S2 (arrière) agit.
B2 fait de même pour K2. Placer chaque contact pour que l'arrêt se termine avant la butée mécanique.

Course : deux fins de course et butées mécaniques

B1 position fin avant · B2 position fin arrière · came sur le chariot · butées en dernier recours

Figure 4

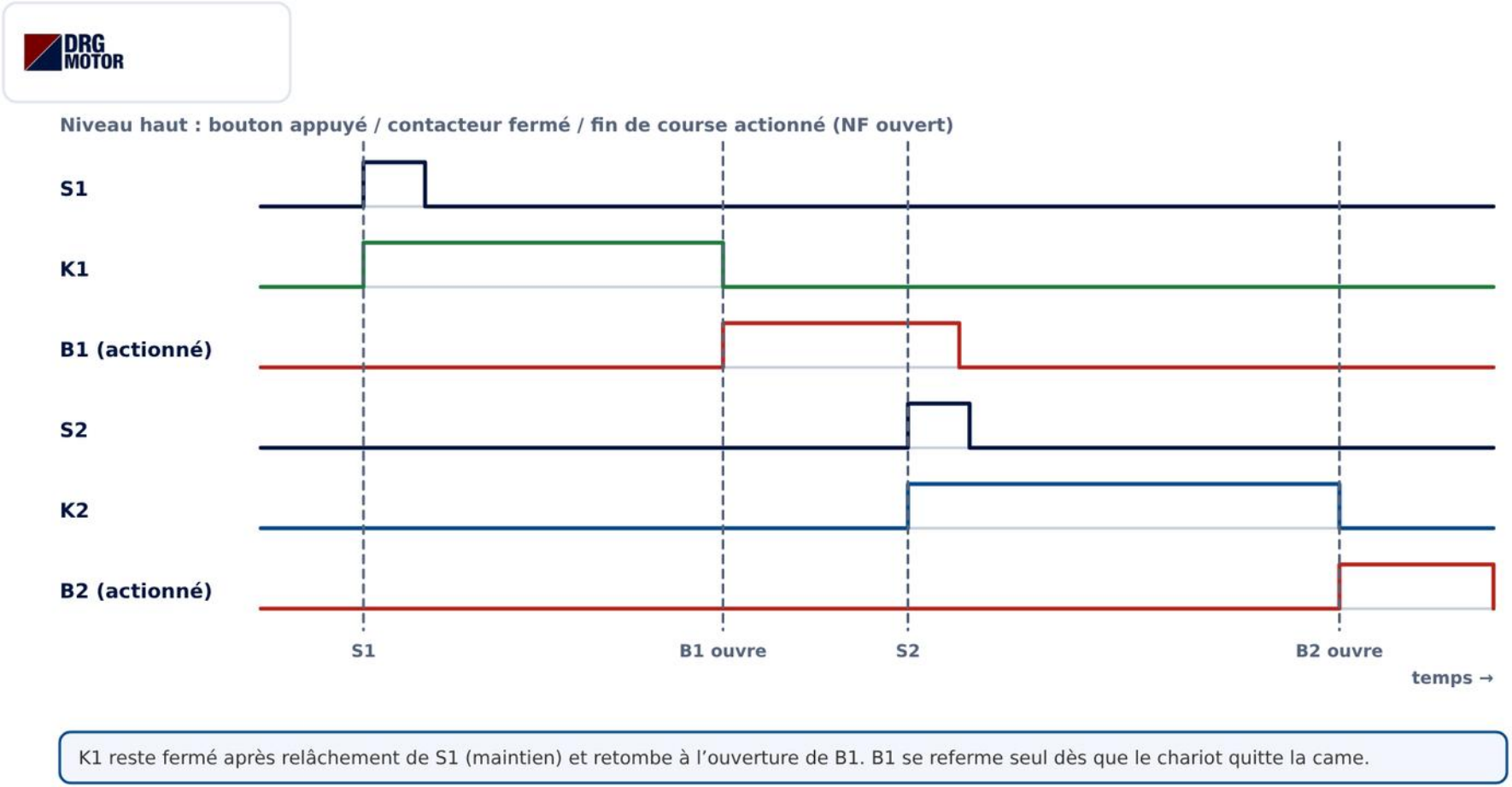
Événement	K1	K2	Moteur / chariot
Sous tension, chariot au milieu	0	0	À l’arrêt
S1 appuyé	1	0	Avance
S1 relâché	1	0	Continue (maintien)
S2 appuyé, K1 fermé	1	0	Inchangé (K1 21-22)
La came atteint B1	0	0	Arrêt – fin avant
S1 avec B1 actionné	0	0	Aucun mouvement
S2 appuyé	0	1	Recule, B1 libéré
La came atteint B2	0	0	Arrêt – fin arrière
S0, S9 ou Q1 ouvre	0	0	Arrêt, maintien perdu

1 = contacteur fermé · 0 = ouvert. K1 et K2 ne sont jamais à 1 en même temps.

Commande avant-arrière à fins de course : table d’états

État de K1 et K2 et comportement du moteur pour chaque événement

Figure 5



K1 reste fermé après relâchement de S1 (maintien) et retombe à l'ouverture de B1. B1 se referme seul dès que le chariot quitte la came.

Chronogramme : avant – fin avant – arrière – fin arrière

Séquence des boutons S1/S2, contacteurs K1/K2 et fins de course B1/B2

Figure 6