Variateur : commande externe de marche et de sens

Date: 29.10.2026 · Rev. 1

Adresse de l'article: https://drgmotor.com/fr/blog/moteurs-electriques/variateur-commande-externe-marche-sens

Hypothèses techniques

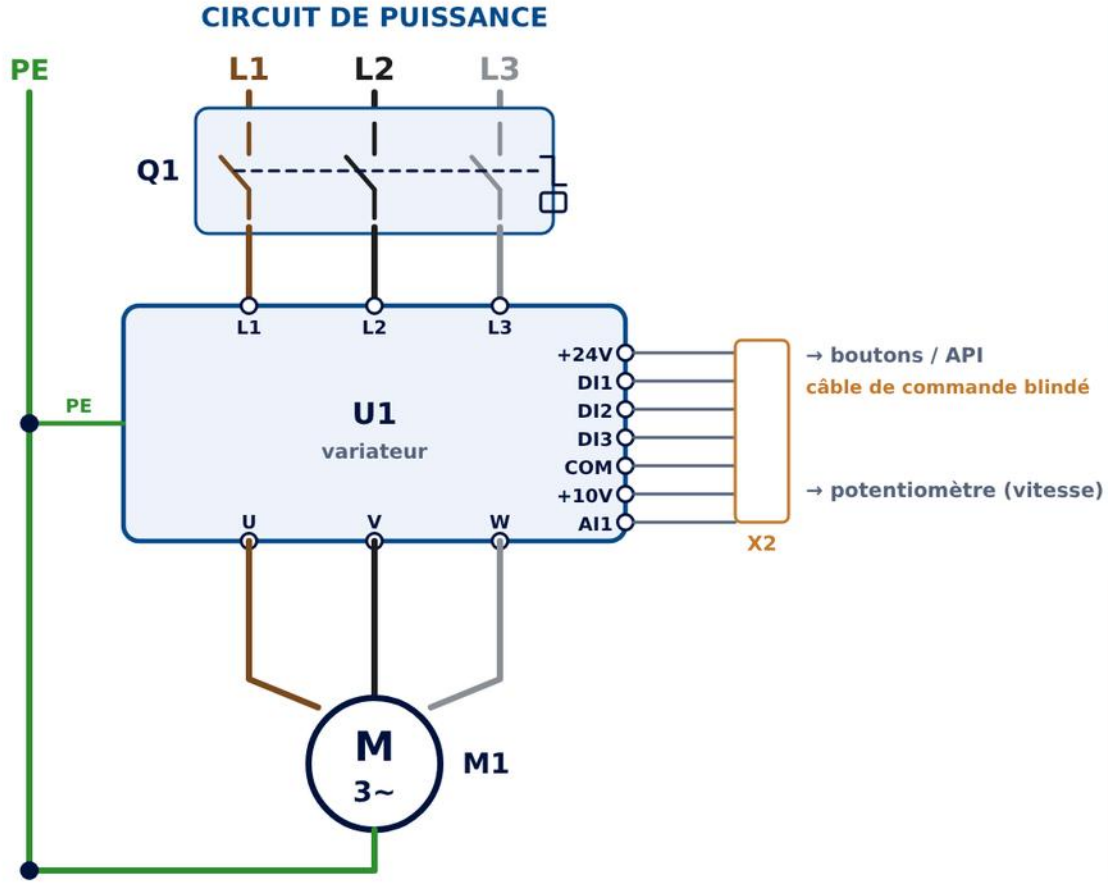
- Réseau triphasé 400 V 50 Hz ; entrées de commande représentées avec l'alimentation 24 V CC interne du variateur.
- Les repères (L1 L2 L3, U V W, PE, +24V, DI1–DI3, COM, +10V, AI1) sont génériques et varient selon l'appareil ; le schéma du fabricant fait foi.
- Mode 2 fils / 3 fils, fonctions des entrées, mode d'arrêt, rampes et redémarrage automatique se règlent dans le variateur ; aucun réglage n'est donné ici.
- Un arrêt sur entrée logique n'est pas un arrêt d'urgence ; l'arrêt d'urgence est conçu à part selon l'analyse de risque.
- Valeurs indicatives ; le choix du matériel se fait d'après 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-90L-4: https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne/moteur-triphase-1-5-kw-1500-tr-min-aluminium-drg-90l-4
- DRG-100L2-4: https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne/moteur-triphase-3-kw-1500-tr-min-aluminium-drg-100l2-4
- DRG-112M-4: https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne/moteur-triphase-4-kw-1500-tr-min-aluminium-drg-112m-4
- DRG-132M-4: https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne/moteur-triphase-7-5-kw-1500-tr-min-aluminium-drg-132m-4
- https://drgmotor.com/fr/acheter-moteur-electrique-en-ligne



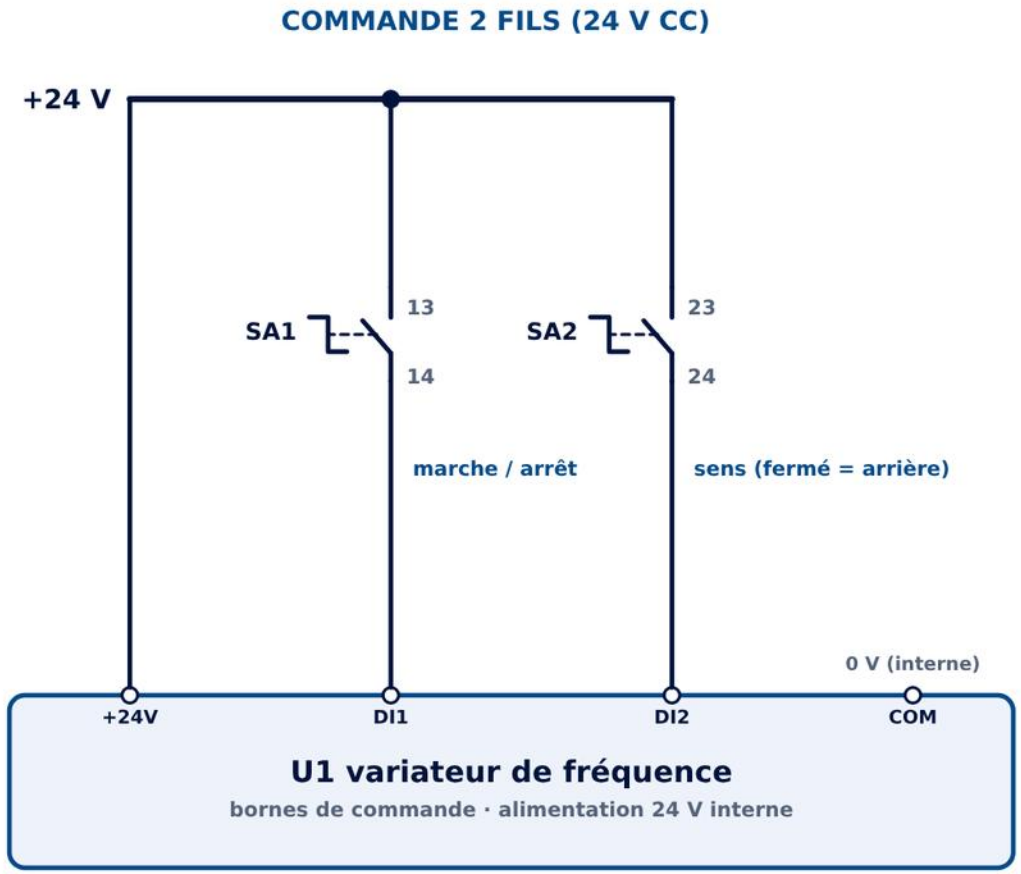
Règle de base
Marche-arrêt et sens passent par les entrées logiques (DI) de U1 ; ne jamais manœuvrer un contacteur sur U V W en marche.
Pas d'inversion de phases : le variateur fixe le sens.
Un contacteur réseau en amont ne sert pas aux marches-arrêts fréquents.

Attention
Un arrêt sur entrée logique n'est pas un arrêt d'urgence. L'arrêt d'urgence est une fonction de sécurité conçue à part selon l'analyse de risque.
Les repères de bornes varient selon l'appareil ; le schéma du fabricant fait foi.

Variateur : circuit de puissance et bornes de commande

L1 L2 L3 → Q1 → U1 → U V W → M1 3~ · commande : +24V, DI1–DI3, COM, +10V, AI1 (repères génériques)

Figure 1



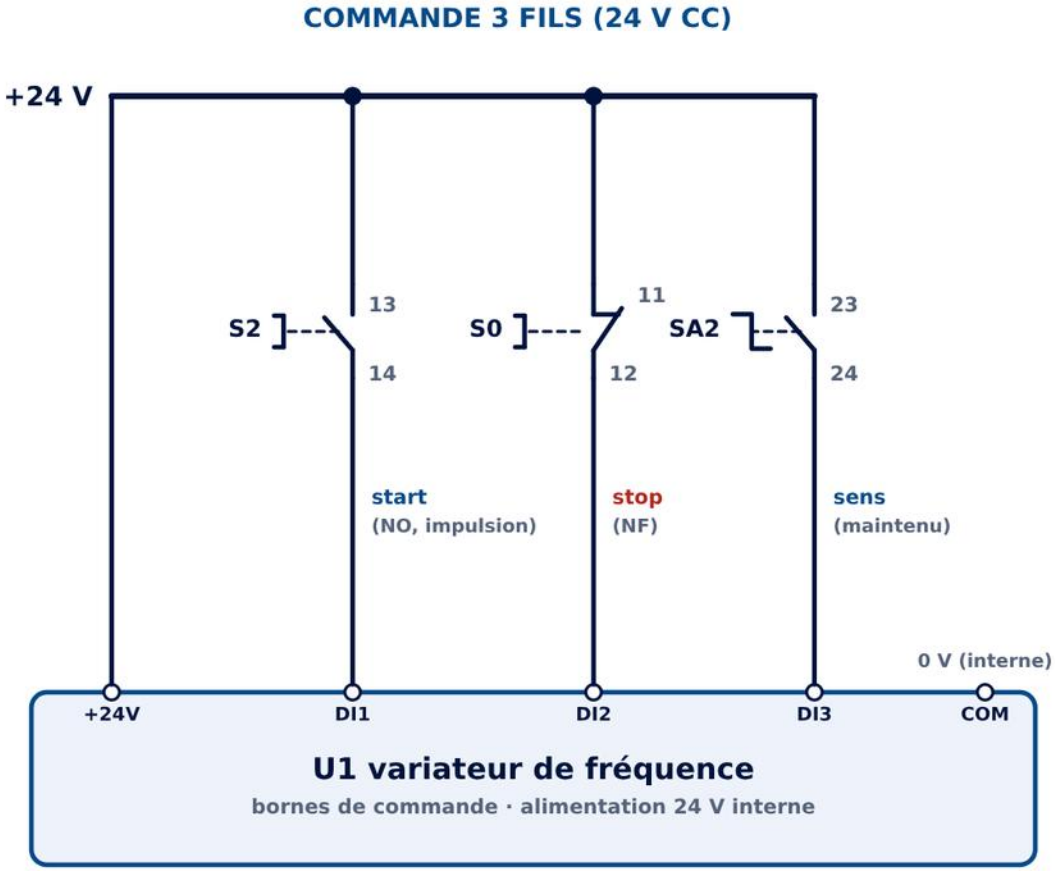
Logique 2 fils
DI1 fermée → le variateur démarre (rampe).
DI1 ouverte → arrêt selon le mode choisi.
DI2 ouverte → avant · DI2 fermée → arrière.
Contact maintenu : l'ordre dure tant qu'il est fermé.

Risque de redémarrage inattendu
Si SA1 est encore fermé au retour de la tension, le moteur peut redémarrer seul. Régler le verrouillage au démarrage / redémarrage auto selon le risque machine.

Commande 2 fils : DI1 contact maintenu = marche, DI2 = sens

Alimentation +24 V interne · câblage source (PNP) · repères selon l'appareil

Figure 2



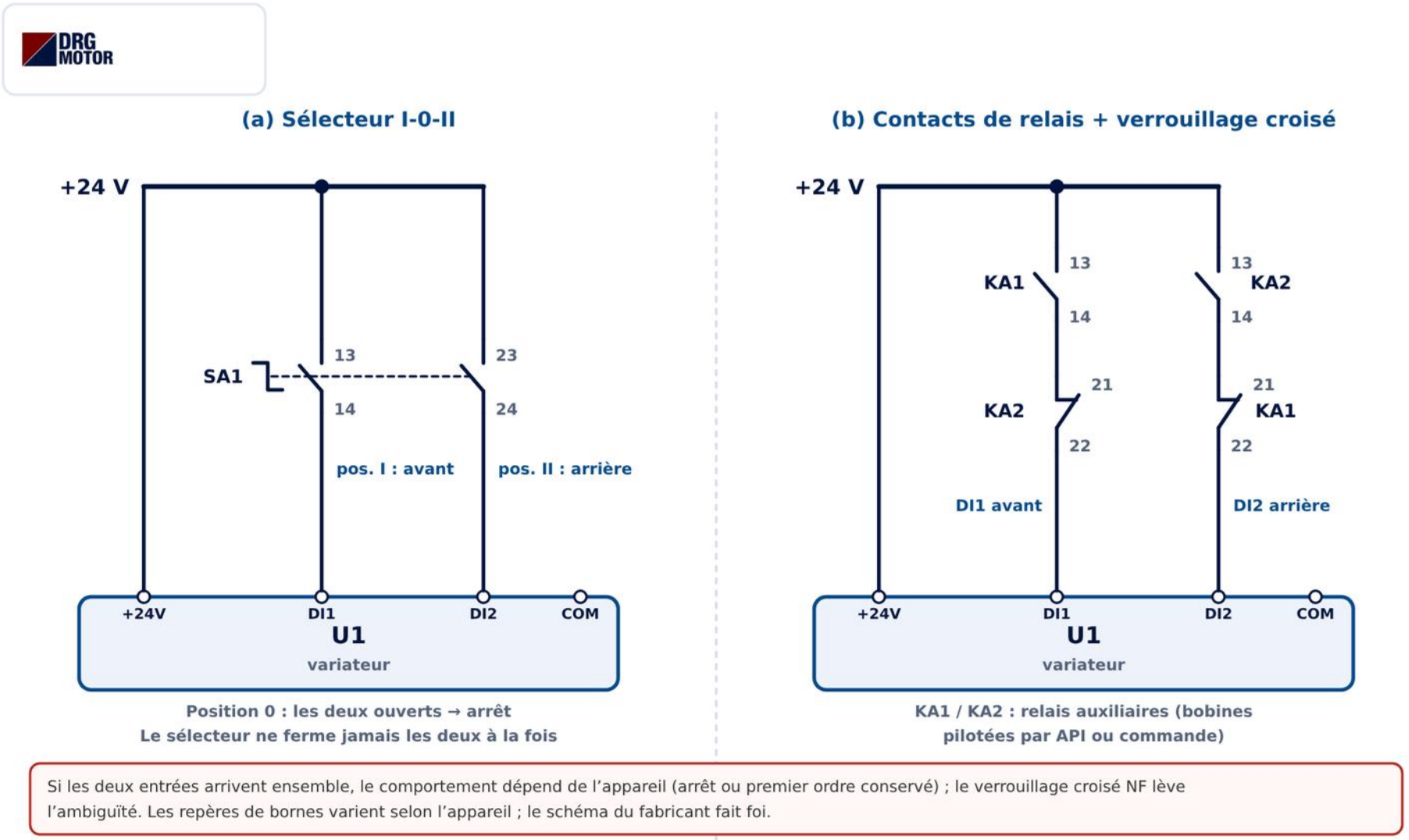
Logique 3 fils
Impulsion S2 (marche) → le variateur démarre et mémorise l'ordre.
S0 (arrêt, NF) s'ouvre → arrêt.
SA2 → sens (DI3).
Le mode 3 fils et les fonctions des entrées se choisissent dans le variateur.

Remarque
Arrêt NF : un fil coupé arrête le moteur. Au retour de la tension, une nouvelle impulsion est nécessaire.
Les repères de bornes varient selon l'appareil ; le schéma du fabricant fait foi.

Commande 3 fils : marche NO impulsion, arrêt NF, sélecteur de sens

Auto-maintien interne au variateur ; pas de relais externe · câblage source (PNP)

Figure 3

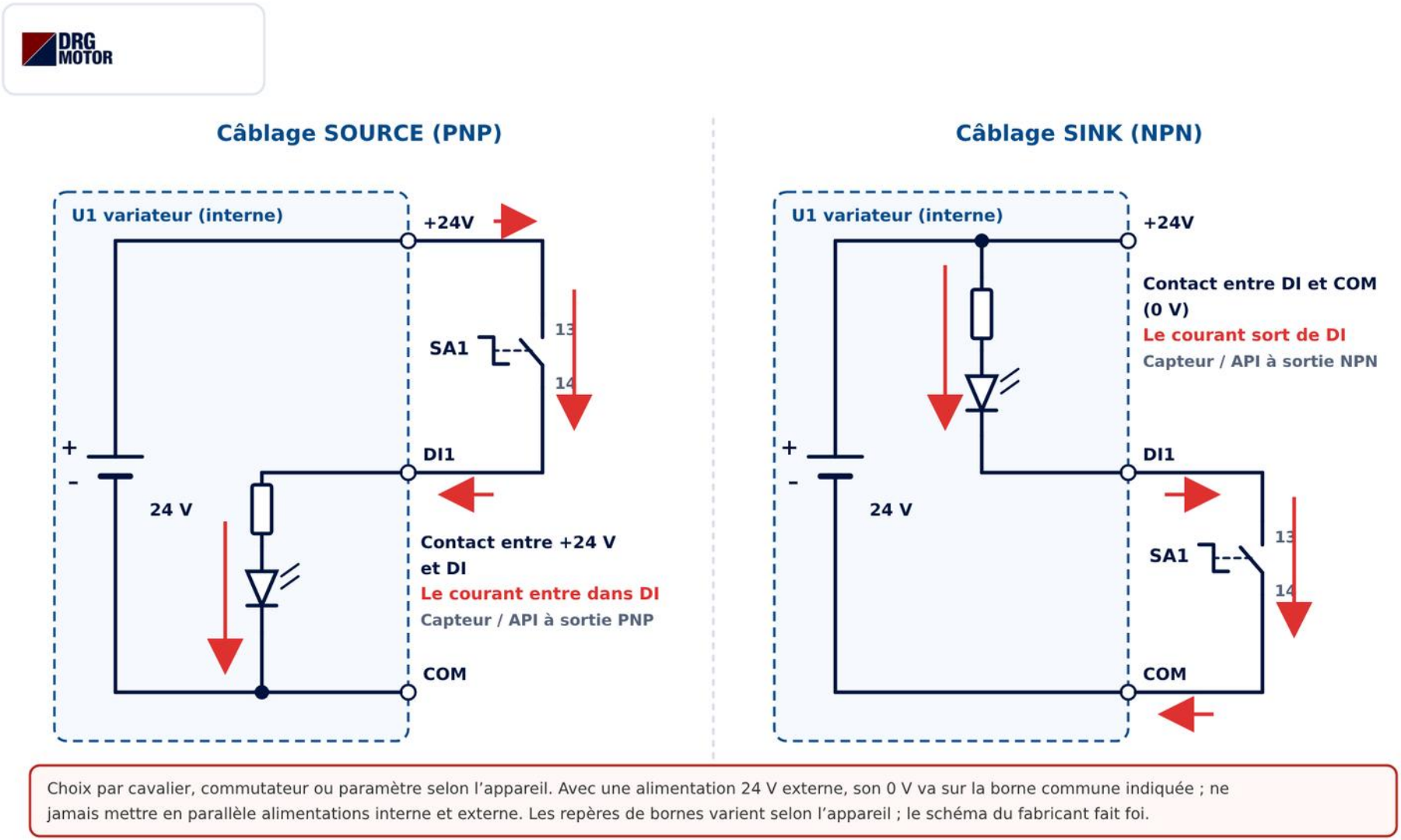


Si les deux entrées arrivent ensemble, le comportement dépend de l'appareil (arrêt ou premier ordre conservé) ; le verrouillage croisé NF lève l'ambiguïté. Les repères de bornes varient selon l'appareil ; le schéma du fabricant fait foi.

Avant/arrière par deux entrées : DI1 avant, DI2 arrière

Chaque entrée = marche + sens · l'ouverture du contact arrête le moteur sur rampe

Figure 4



Choix par cavalier, commutateur ou paramètre selon l'appareil. Avec une alimentation 24 V externe, son 0 V va sur la borne commune indiquée ; ne jamais mettre en parallèle alimentations interne et externe. Les repères de bornes varient selon l'appareil ; le schéma du fabricant fait foi.

24 V interne et COM : câblage source (PNP) ou sink (NPN)

Flèches rouges : sens du courant · LED : optocoupleur d'entrée · même contact, deux emplacements

Figure 5

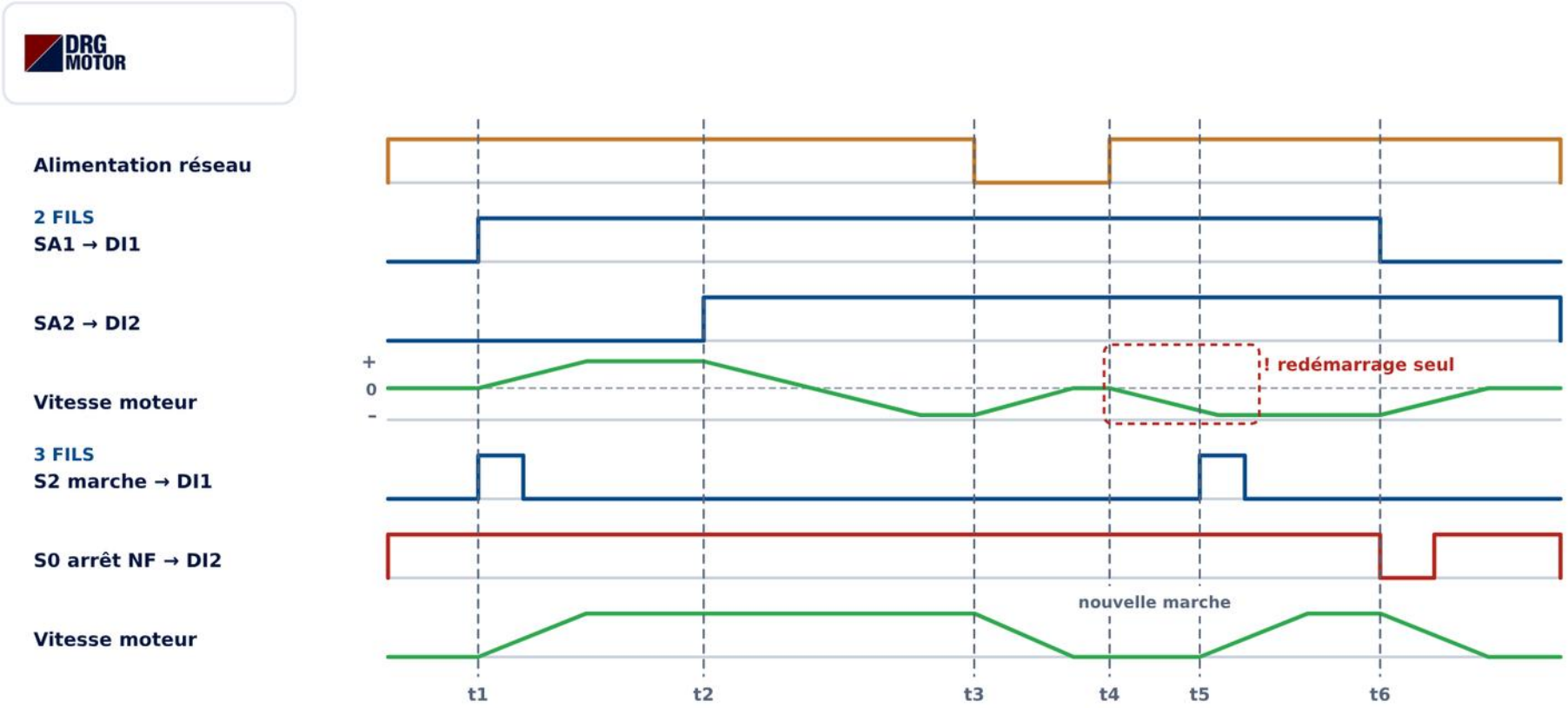
Mode	État des entrées	Ordre au variateur	Moteur
2 fils	DI1 ouverte	arrêt	arrêté
2 fils	DI1 fermée, DI2 ouverte	marche avant	tourne en avant
2 fils	DI1 fermée, DI2 fermée	marche arrière	tourne en arrière
2 fils	retour tension, DI1 fermée	marche (ordre présent)	peut redémarrer seul !
3 fils	impulsion S2, S0 fermé	marche (mémorisée)	tourne
3 fils	S2 relâché	marche maintenue	tourne
3 fils	S0 appuyé (DI2 ouverte)	arrêt	arrêté
3 fils	coupure puis retour	ordre effacé	arrêté ; nouvelle marche
Avant/arr.	DI1 / DI2 seule	avant / arrière	tourne dans ce sens
Avant/arr.	DI1 et DI2 ensemble	selon l'appareil	arrêt / 1er ordre

« Ouverte/fermée » = contact d'entrée. Mode d'arrêt (rampe / roue libre) et fonctions des entrées selon le réglage.

Tableau d'états : 2 fils, 3 fils et entrées avant/arrière

Lignes rouges : redémarrage inattendu et deux entrées simultanées

Figure 6



t1 ordre de marche · t2 2 fils : DI2 se ferme → la vitesse passe par zéro vers l'arrière · t3 coupure, roue libre · t4 retour tension : en 2 fils DI1 reste fermée, le moteur peut redémarrer seul ; en 3 fils il reste arrêté · t5 3 fils : nouvelle impulsion · t6 2 fils : DI1 s'ouvre, 3 fils : S0 appuyé → arrêt sur rampe.
Rampes sans échelle ; réglées sur le variateur selon la charge et la plaque moteur.

Chronogramme : coupure de tension en commande 2 fils et 3 fils

Niveau haut = contact fermé / sous tension · vitesse : haut avant, bas arrière

Figure 7