



Démarrage direct étoile-triangle

hachette-clic.fr/23elec096

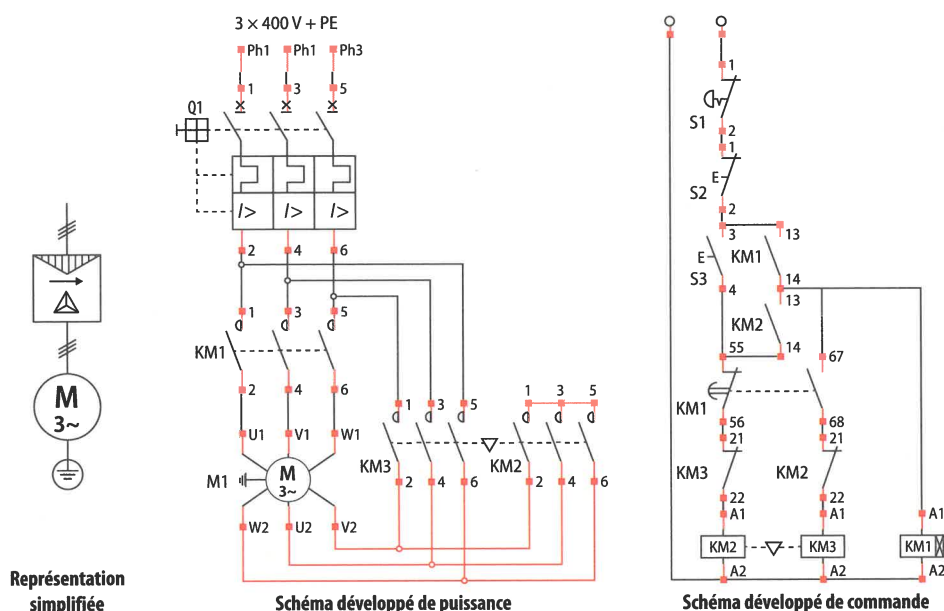


Retrouvez ici vos ressources numériques

1 Principe et fonctionnement

- On obtient un démarrage étoile-triangle **en alimentant en étoile** un moteur triphasé prévu pour être alimenté en triangle. Ainsi, chaque enroulement du moteur est alimenté sous une tension réduite, donc **le courant au démarrage est réduit**.
- Après avoir atteint une certaine vitesse, ou après la fin de la temporisation, le moteur est couplé **en triangle**. Il est alors alimenté sous sa **tension nominale** et fournit son couple nominal.

Avantages	Inconvénients
- Réduction du courant / de démarrage d'un facteur 3 - Coût réduit (composants classiques) - Simplicité de mise en œuvre par rapport à un démarreur électronique	- Couple C au démarrage réduit d'un facteur 3, donc non adapté au démarrage de charges nécessitant un couple constant (treuil, levage, convoyeur, etc.) - Câblage plus complexe qu'un démarrage direct



Lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir S3, la bobine du contacteur KM2 est alimentée. Le contact KM2 (13-14) se ferme et maintient l'alimentation de KM2. La bobine du contacteur KM1 est alimentée en même temps que celle de KM2, le moteur démarre couplé en étoile (→ fiche 90). Il est alimenté par les bornes U1, V1, W1 et les bornes U2, V2, W2 sont reliés.

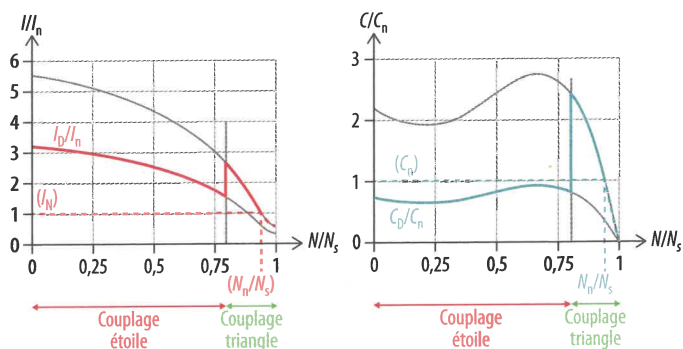
Une temporisation s'écoule après la mise sous tension de KM1, le contact KM1(55-56) s'ouvre (bobine de KM2 mise hors tension) et le contact KM1(67-68) se ferme (bobine de KM3 mise sous tension).

Le moteur est maintenant couplé en triangle, il est alimenté par U1, V1, W1, les bornes U1-W2 sont reliées, V1-U2 sont reliées et W1-V2 sont reliées. Le démarrage est terminé.

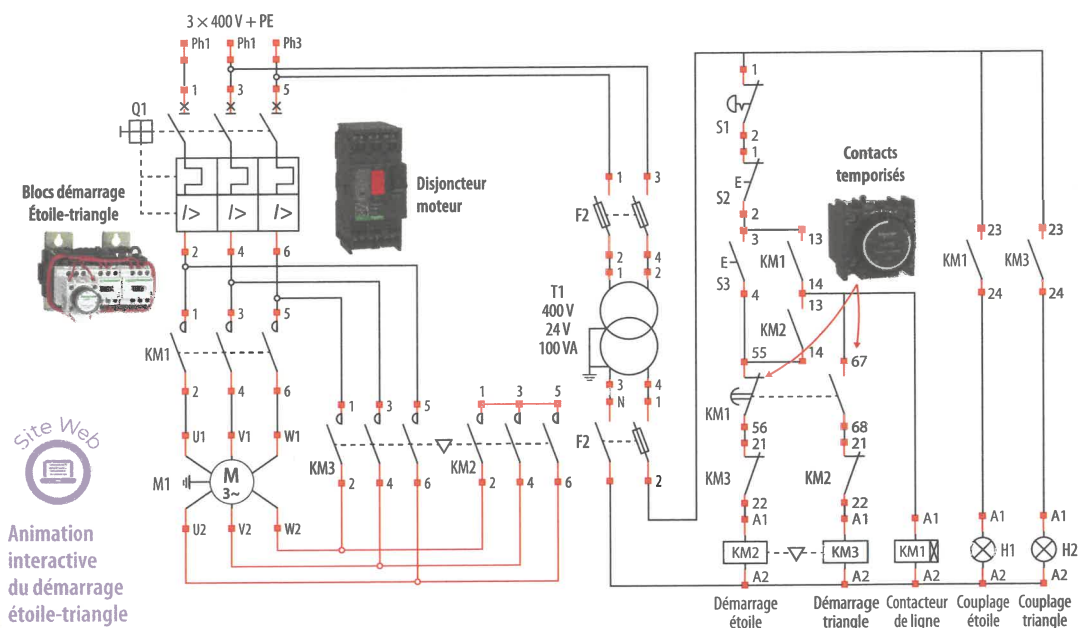


Le démarrage étoile-triangle avec Albert Duplantin

2 Courbes et caractéristiques



3 Schéma électrique d'un démarrage étoile-triangle (1 sens)



Site Web
Animation
interactive
du démarrage
étoile-triangle

L'essentiel

- Le moteur démarre en étoile et continue en triangle.
- Au démarrage :
 - la pointe d'intensité est trois fois moindre → perturbation plus faible du réseau d'alimentation ;
 - le couple est trois fois moindre → contrainte plus faible sur les accouplements moteurs et intéressant pour certaines applications.

hachette-dic.fr/23elec08

