

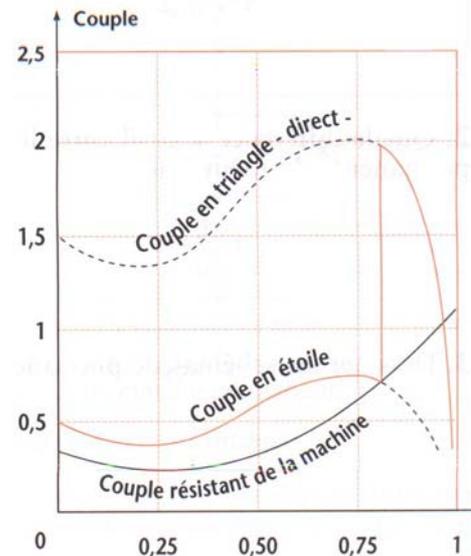
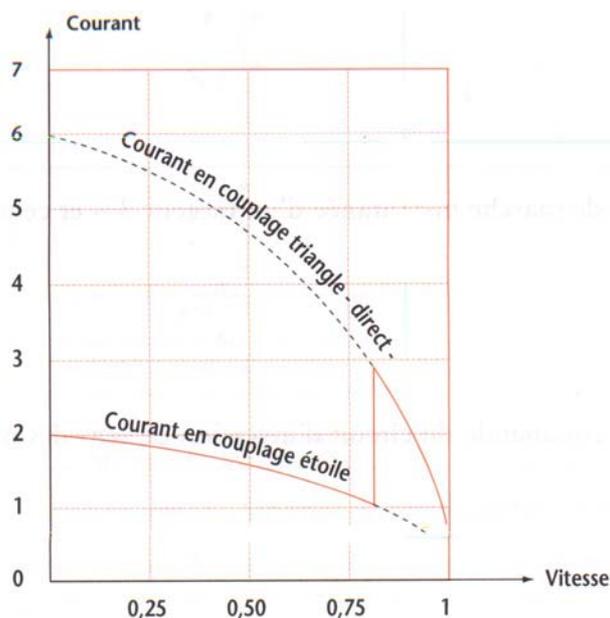
Pour diminuer l'appel de courant dans le cas d'un démarrage direct, en général on procède au démarrage étoile triangle.

1)- Principe de fonctionnement :

Ce démarrage se réalise en deux temps :

- **1^{er} temps :** les enroulements vont être couplés en étoile, ce qui impose une tension réduite aux bornes de chaque enroulement (tension simple $V=U/\sqrt{3}$). Le courant absorbé sera donc lui aussi réduit.
- **2^{ème} temps :** au bout de quelques secondes, on couple les enroulements du moteur en triangle, chaque enroulement est maintenant soumis à la tension réseau entre phase U. Le moteur fini son démarrage jusqu'à son point nominal.

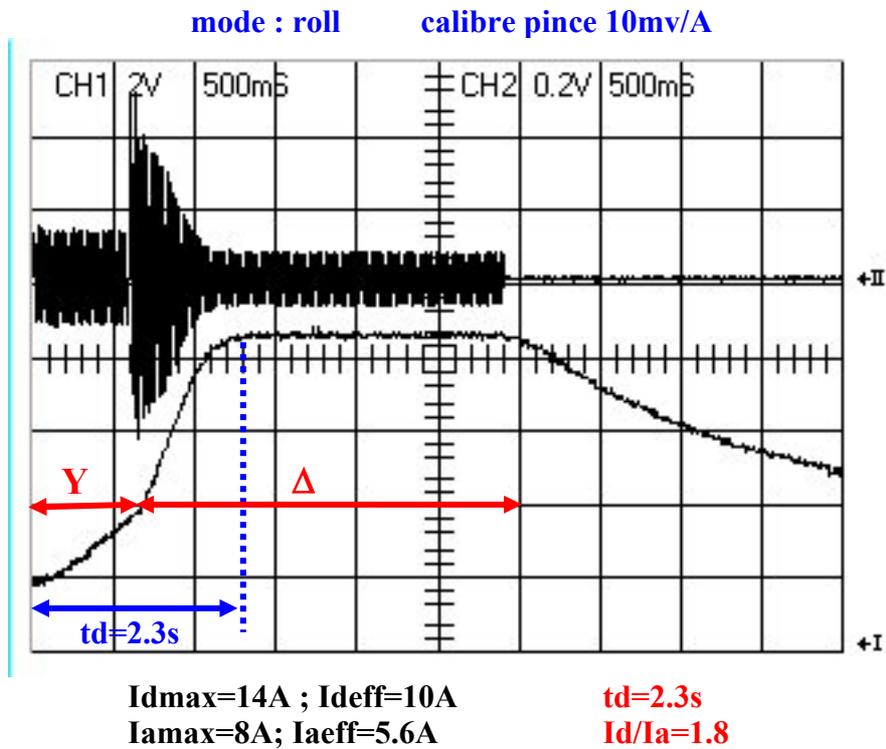
D'après les courbes qui suivent, on voit bien que le courant de démarrage a été nettement réduit. Pour ce type de démarrage il faut s'assurer que le couple résistant de la machine soit toujours inférieur au couple de démarrage moteur.



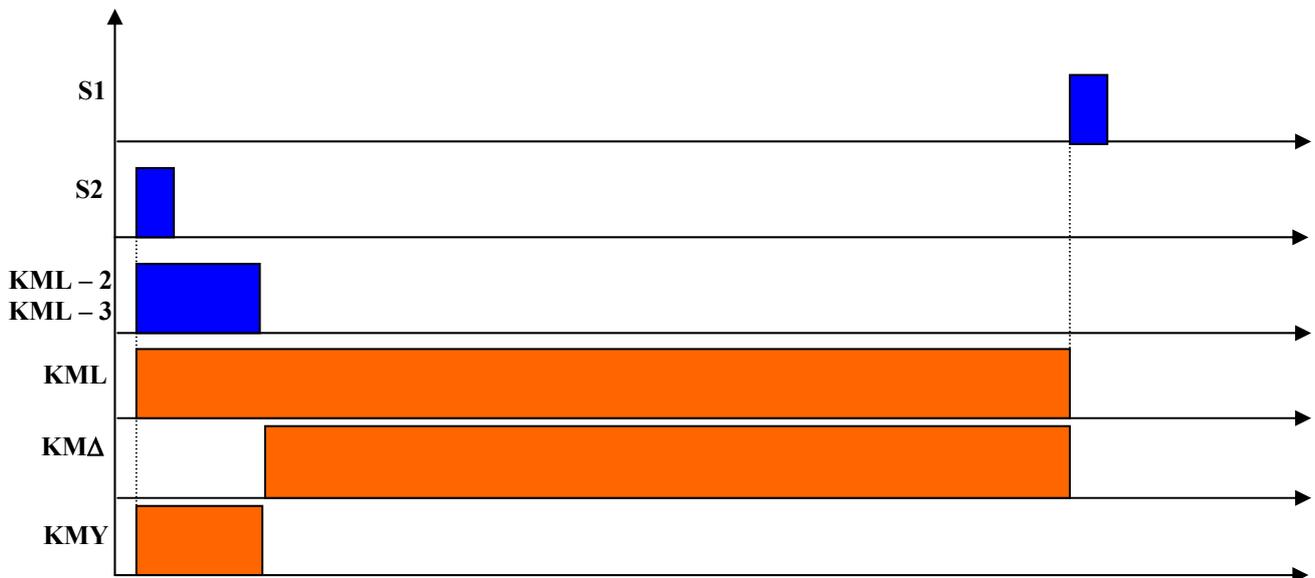
En général, le courant et le couple en démarrage Y/Δ sont environ 3 fois inférieurs à ceux d'un démarrage direct en couplage Δ.

Le temps de démarrage est augmenté par rapport à un démarrage direct.

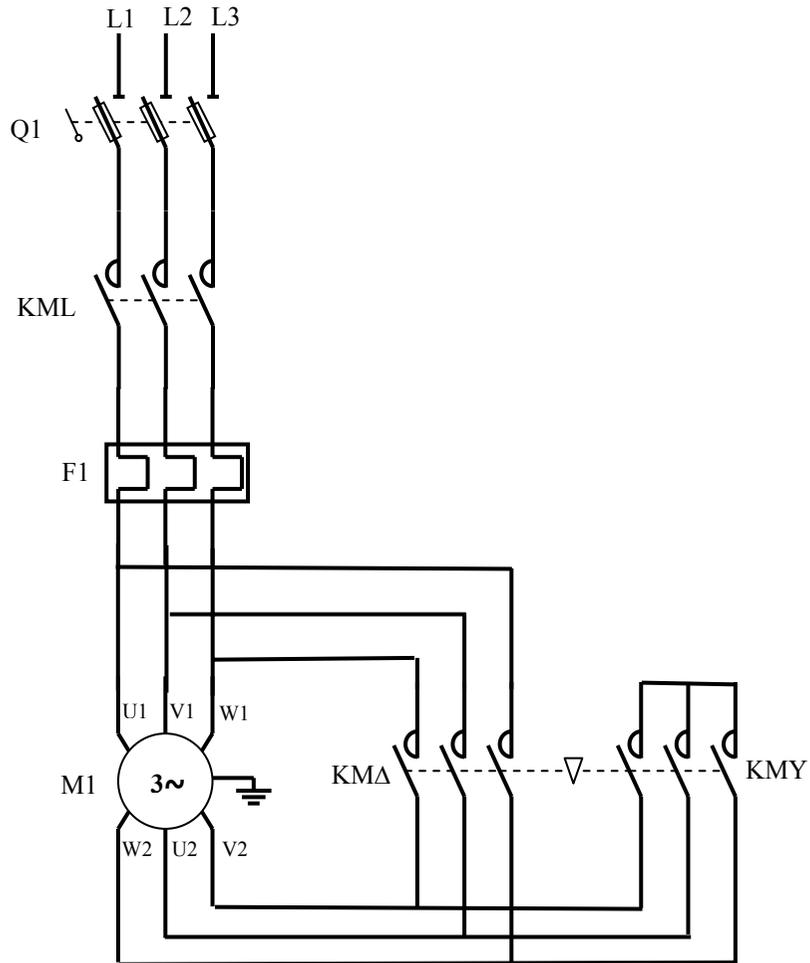
2)- Relevés démarrage étoile triangle sur le système ventilateur:



3)- Fonctionnement démarrage étoile triangle :



4)- Schéma de puissance :



5)- Schéma de commande :

