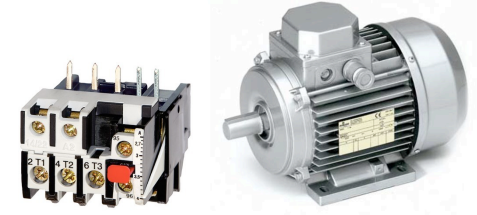
 LYCÉE MONGE LA CHAUVINIÈRE <small>LE LYCÉE DE TOUTES LES ÉNERGIES</small>		STS Maintenance des systèmes de production	
		<h2>Démarrage des moteurs asynchrones</h2>	Savoirs associés S10.2 Opération de maintenance corrective et préventive S10.8 Communication technique
Nom		Etude pluri technologique Cours-TD	
Prénom			
Nom			
Prénom			

<h3>Compétences</h3> <p>C 22 Analyser l'organisation fonctionnelle, C23 Chaîne d'énergie, C24 Chaîne d'information</p>
--

Tâches professionnelles

T 13 Mettre en œuvre les solutions d'amélioration

Prérequis

S5.2 Approche fonctionnelle, temporisations, S5.4 Solutions constructives, S6.4 Conversion de l'énergie

CONDITIONS DE REALISATION

<ul style="list-style-type: none"> - Durée : 2h - Documentation : feuille de cours 	
--	---

PROBLEMATIQUE, ORDRE DE TRAVAIL

<p>Lors d'un démarrage étoile-triangle, montrer l'influence de la position du relais thermique sur son réglage.</p>

Démarrage et protection des moteurs asynchrones

Le démarrage d'un moteur asynchrone accouplé à une charge inertielle (démarrage lent) se fait en étoile – triangle. La protection peut être assurée par des fusibles aM associés à un relais thermique compensé et différentiel. Ce relais de protection peut être disposé selon le schéma "A", ou selon le schéma "B" (voir annexe 1).

- Recherche sur :
- Le moteur :**
Donner les caractéristiques en tension du moteur pour que celui-ci démarre en étoile – triangle sous une tension du réseau 3*400V d'une part et 3*230V d'autre part.
 - Schéma de commande
Donner le schéma de commande du démarrage étoile – triangle avec un bouton poussoir arrêt "S1" et un bouton poussoir marche "S2".

Le relais thermique :

Quel type de protection assure le relais thermique ?

Que signifient les termes "compensé" et "différentiel" ?

Démarrage étoile – triangle schéma "A"

Quel est le réglage du relais thermique (en fonction de I_n moteur) dans les conditions normales de fonctionnement ?

Dans le cas où le rotor reste calé pendant le démarrage en étoile, quelle sera la valeur de l'intensité I_{Yc} en fonction de I_n ?

Au bout de combien de temps le relais déclenchera-t-il ?

Quelle est la valeur minimale de la temporisation pour passer d'étoile en triangle, tout en assurant la protection du moteur rotor calé ?

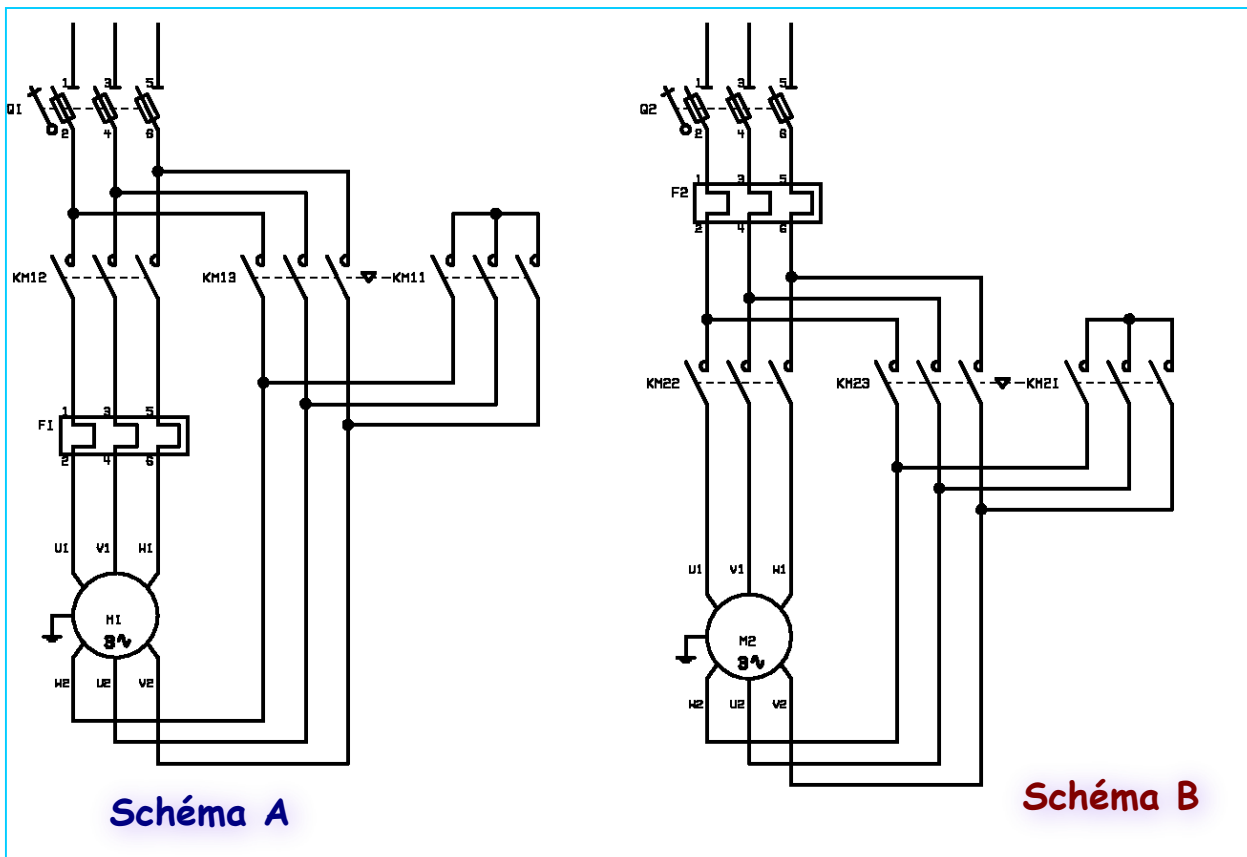
En envisageant qu'après le démarrage en étoile, la commutation en triangle ne se fait pas, donner la valeur du courant I_y en fonction de I_n . Le relais déclenchera-t-il ? Dans l'affirmative, donner le temps de déclenchement.

Démarrage étoile – triangle schéma "B"

Mêmes questions que précédemment.

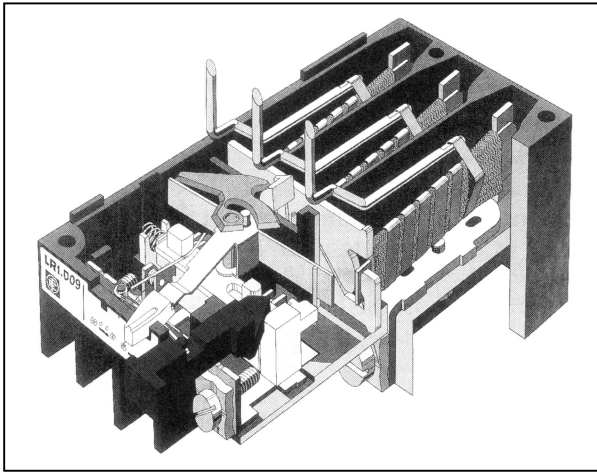
Bilan

Conclure sur la qualité de la protection thermique qu'offre chacun des schémas dans les 2 cas suivants : Rotor calé durant le démarrage, Absence de commutation en triangle.

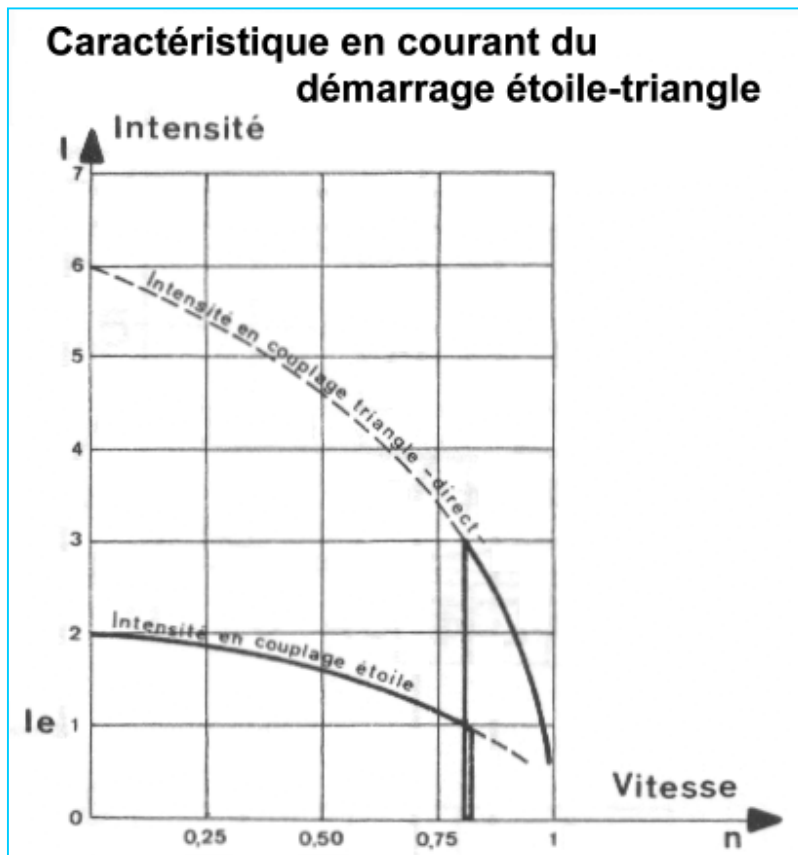
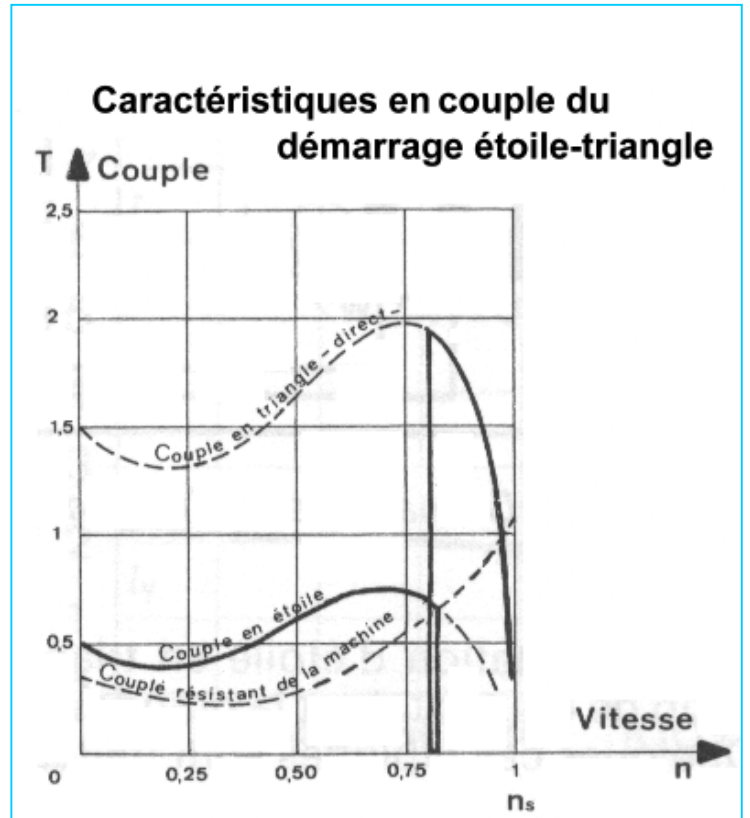


Remarques :

Si le rotor reste bloqué lors du démarrage, il est souhaitable que le déclenchement du relais thermique se produise avant le couplage triangle afin d'éviter une trop forte surintensité prolongée.



Annexe 2 : Caractéristiques du démarrage étoile-triangle

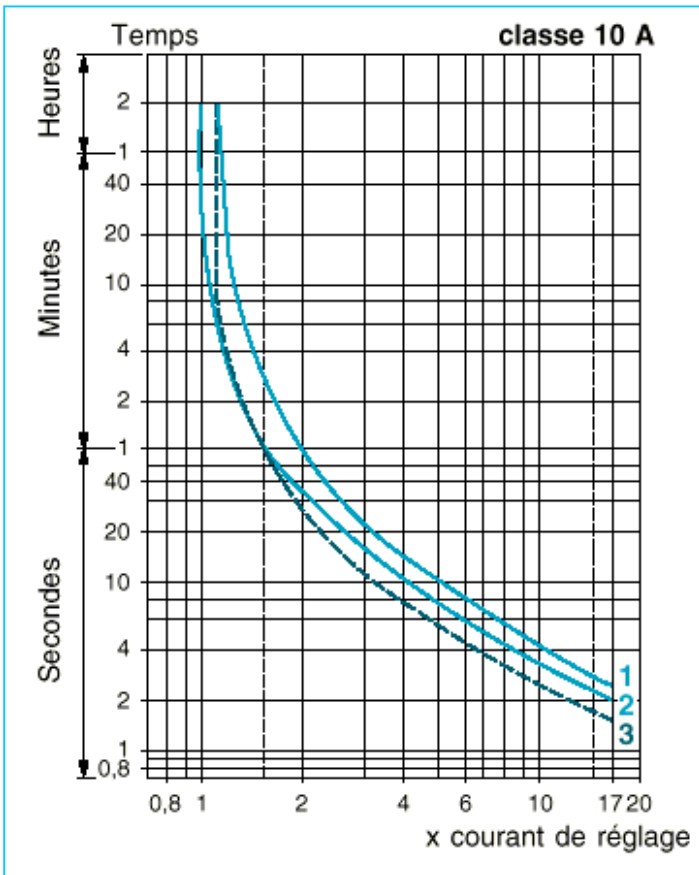
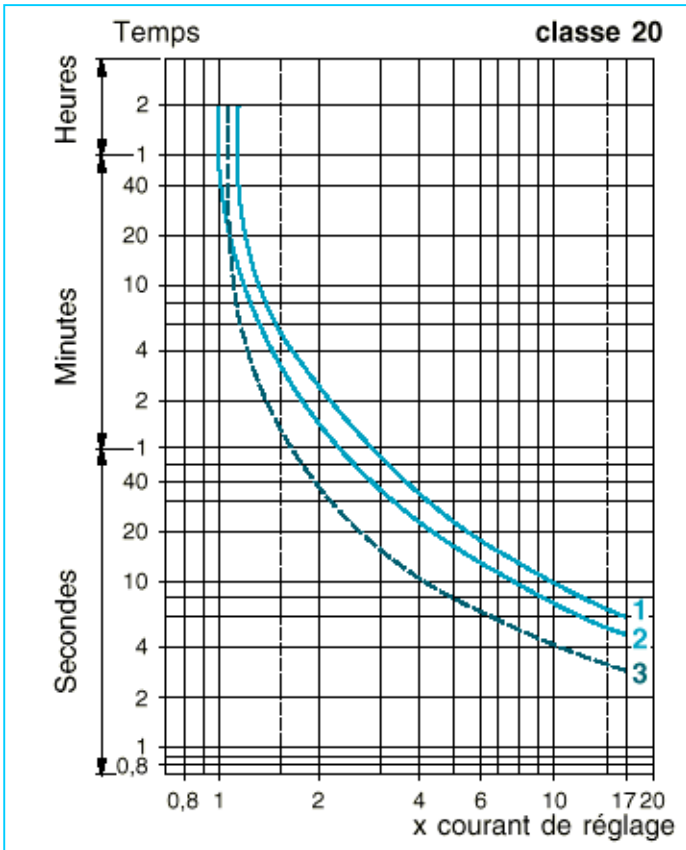


Annexe 3 : Caractéristiques de déclenchement des relais thermiques.

Courbes de déclenchement LR2-D

Temps de fonctionnement moyen en fonction des multiples du courant de réglage.

- 1- Fonctionnement équilibré, 3 phases, sans passage préalable du courant (à froid).
- 2- Fonctionnement sur les 2 phases, sans passage préalable du courant (à



COURBES CARACTÉRISTIQUES

