

Nom :

Prénom :

Date :

## Livret d'exercices

Thème	Rubrique	Sous-rubrique	Sous sous-rubrique
Electrotechnique			

## Contacteurs, thermiques, disjoncteurs magnétothermiques

Auteurs: Philippe CrétaI, Patrick Delpech

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/contacteurs-thermiques-disjoncteurs-magnetothermiques.htm>

### Principe d'utilisation du livret d'exercices

Ce livret vous permettra de rédiger vos réponses aux exercices du dossier d'Eformation Xpair.com. Vous alternerez ainsi lecture ou audition du dossier en ligne et rédaction dans le livret.

Pour chaque exercice, vous rédigerez votre réponse, puis vous en étudierez la correction en ligne avant de passer à l'exercice suivant.

Si vous ne savez pas traiter un exercice, vous pourrez directement en étudier la correction, mais aussi souvent que possible obligez-vous à une rédaction.

Notez qu'entre 2 exercices, il pourra être nécessaire d'étudier le cours. Pour vous en prévenir, vous trouverez parfois, dans le livret l'indication :

« Etudiez le cours en ligne avant de passer à l'exercice suivant » ou « Etudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant ».

N'étudiez que les paragraphes et les exercices relatifs au niveau de difficulté égal ou inférieur à celui prévu pour votre formation.

- Niveau 3 : difficulté CAP
- Niveau 4 : difficulté Bac
- Niveau 5 : difficulté Bac+2

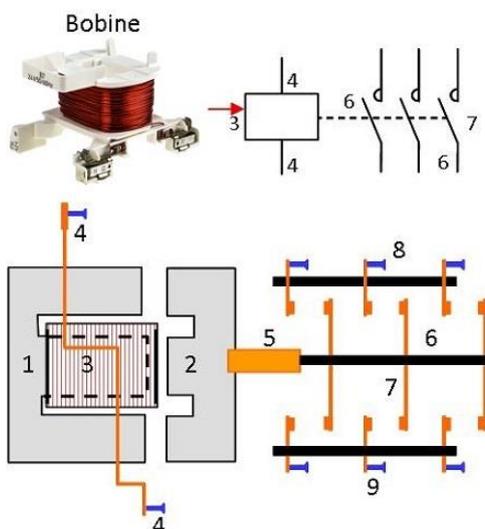
Puis, lorsque vous aurez terminé un dossier, vous pourrez vous évaluer en ligne par un test QCM dans lequel vous ne traiterez que les questions relatives aux thèmes que vous aurez étudiés.

Bon travail.  
Les auteurs.

**NB : Si vous détectez une coquille ou une erreur dans le présent livret ou dans le dossier en ligne, nous vous serons très reconnaissants de l'indiquer à Xpair sur la messagerie [mq@xpair.com](mailto:mq@xpair.com).**

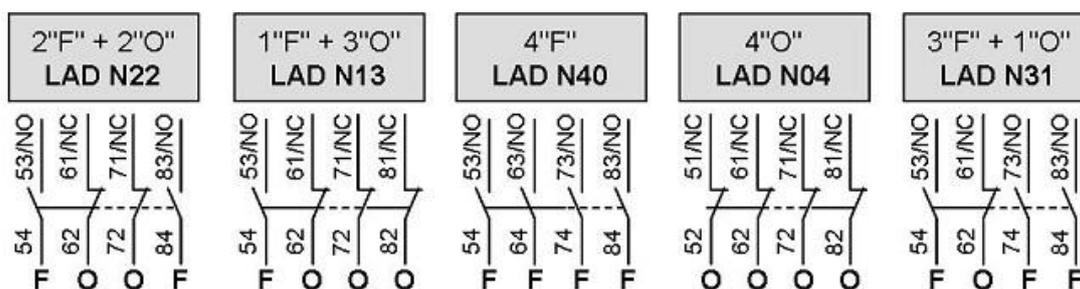
## N°1 - Les contacteurs - niv 4

Etudiez le cours en ligne.



- (1) Partie fixe du circuit magnétique.
- (2) Partie mobile du circuit magnétique.
- (3) Bobinage.
- (4) Vis de raccordement de la bobine, partie commande.
- (5) Liaison mécanique.
- (6) Partie isolante.
- (7) Contacts mobiles, partie puissance, depuis la protection.
- (8) Vis de raccordement de la partie puissance.
- (9) Contacts mobiles vers le récepteur.

Selon la position des contacts **lorsque la bobine est alimentée**, on parle de contacts de type O (ouvert) ou F (fermé).  
Un contacteur peut disposer de plusieurs contacts de type O et F :



Donc, attention :

- Les appellations O et F correspondent à la position du contact **au travail** (bobine alimentée).
- La représentation des contacts s'effectue **au repos** (bobine non alimentée).

Les appellations O et F sont celles utilisées dans le bâtiment.

Dans l'industrie on utilise plutôt les appellations NC (Normaled Closed) et NO (Normaled Open) et ces appellations correspondent à la position des contacts au repos, donc à celle de leur représentation.

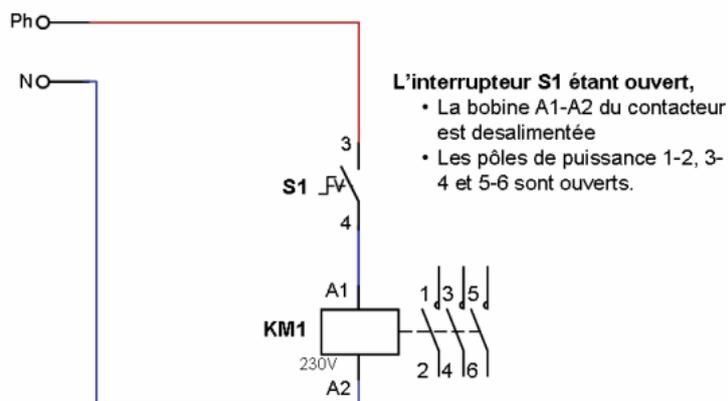
En conséquence :

Un contact de type O est un contact qui est représenté fermé et peut être indiqué NC.

Un contact de type F est un contact qui est représenté ouvert et peut être indiqué NO.

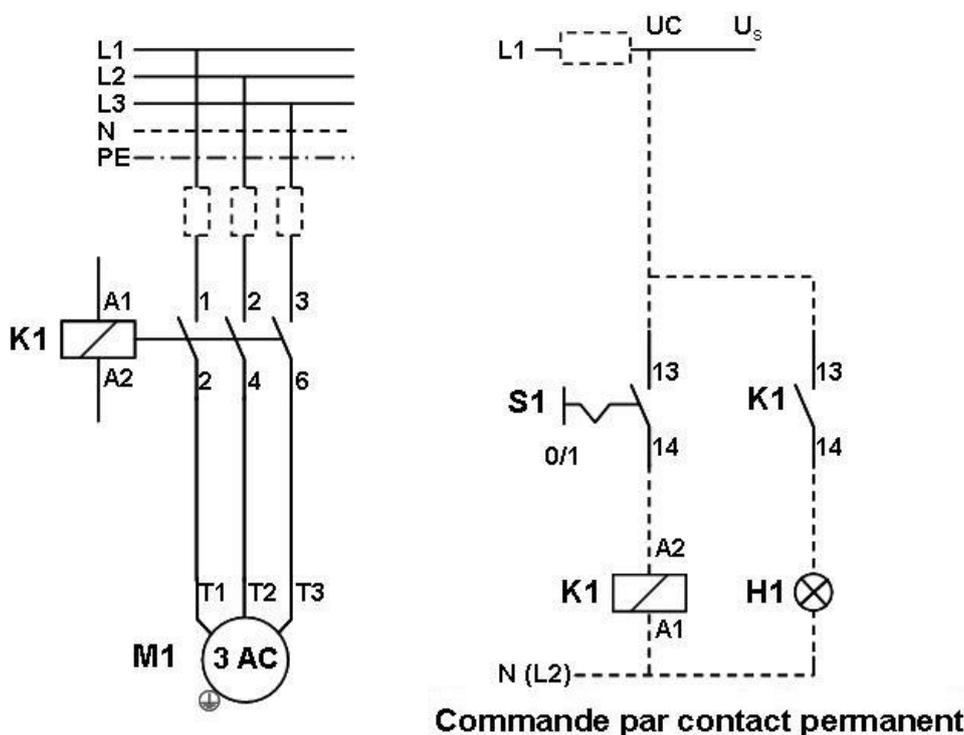
**Représentation (Animation) n° 1 :**

Si l'on manœuvre le bouton tournant S1 ci-dessous, on fermera le circuit électrique d'alimentation la bobine A1-A2 du contacteur KM1. Son alimentation entraînera le basculement des 3 pôles de puissance 1-2, 3-4, 5-6.

**Représentation n° 2 :**

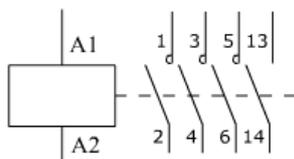
Si l'on manœuvre le bouton tournant S1 ci-dessous, on fermera le circuit électrique d'alimentation la bobine A1-A2 du contacteur KM1. Son alimentation entraînera le basculement des 3 pôles de puissance 1-2, 3-4, 5-6.

- Le basculement des 3 pôles de puissance 1-2, 3-4, 5-6 et donc la mise en route du moteur **M1**.
- La fermeture du contact 13-14, ce qui entraînera l'alimentation et donc l'allumage du voyant H1.



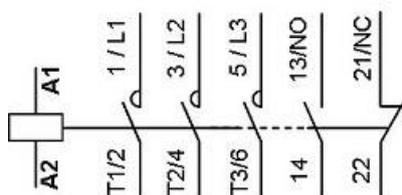
## N°2 - Symbolisation et numérotation des pôles et des contacts – niv 4

Etudiez le cours en ligne.

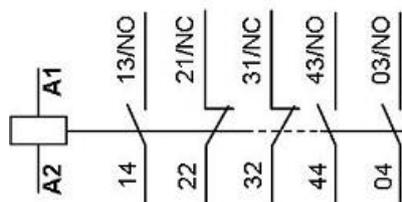


**Question Q1:** Le contact 13-14 représentés ci-dessus est-il de type NC ou NO ( O ou F)?

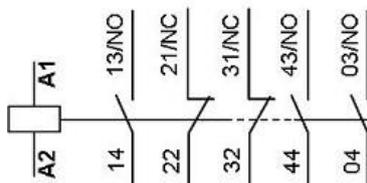
**Question Q2:** Lorsque la bobine ci-dessus sera alimentée, les contacts 13-14 et 21-22 représentés ci-dessous seront-ils fermés ou ouverts ?



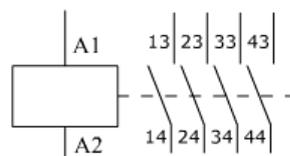
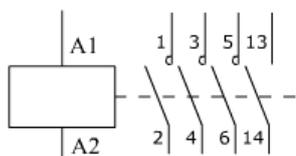
**Question Q3:** Les contacts 13-14 et 21-22 représentés ci-dessous sont-ils de type NC ou NO (O ou F)?



**Question Q4:** Lorsque la bobine ci-avant sera alimentée, les contacts 21-22 et 31-32 représentés ci-dessous seront-ils fermés ou ouverts?

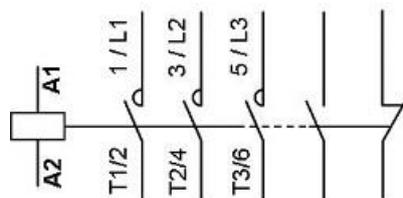


**Question Q5:** Quelles différences présentent les 2 contacteurs représentés ci-dessous?



Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.

**Question Q6:** Complétez la numérotation des bornes des contacts ci-dessous.



## N°3 - La protection contre les surcharges – niv 4

**Etudiez le cours en ligne.**

La protection d'un moteur contre la surcharge est effectuée par un dispositif qui contrôle son intensité absorbée. Si celle-ci augmente de façon anormale, c'est que le moteur travaille en surcharge et il qu'il faut couper son alimentation électrique. C'est le rôle du **relais thermique**.



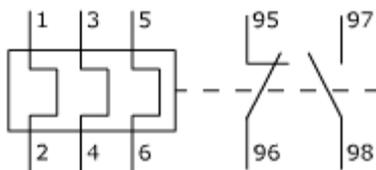
**Question Q1:** Si vous avez de bons yeux..., quelle est l'intensité réglée sur le relais thermique ci-dessus?

LS		LEROY MOT. 3~		LS80 L T	
SOMER		N° 734570		BJ 002 kg 9	
IP 55		I cl.F		40°C S1	
V	Hz	min <sup>-1</sup>	kW	cosφ	A
Δ 220	50	2780	0,75	0,86	3,3
Y 380					1,9
Δ 230	50	2800	0,75	0,83	3,3
Y 400					1,9
Δ 240	50	2825	0,75	0,80	3,3
Y 415					1,9

**Question Q2:** Le moteur correspondant à la plaque signalétique ci-dessus sera raccordé en Δ 230 [V]. Quelle intensité sera à régler sur le thermique?  
Le modèle de thermique ci-dessus peut-il convenir? Pourquoi?

**Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.**

La symbolisation normalisée d'un relais thermique est la suivante :

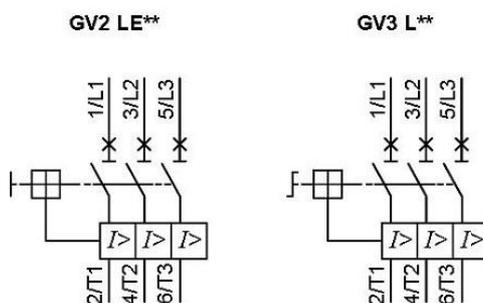


**Question Q3:** Le relais thermique protège-t-il le moteur des courts-circuits?  
Quels équipements peuvent protéger le moteur des courts circuits?

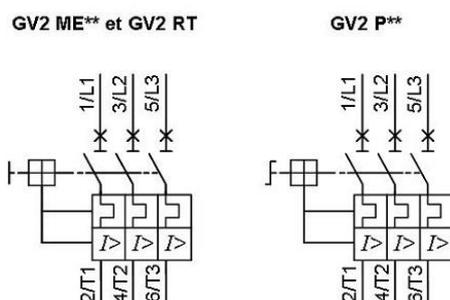
## N°4 - Le disjoncteur magnéto thermique - niv 4

Etudiez le cours en ligne.

Le symbole du disjoncteur magnétique est :



Le symbole du disjoncteur magnéto-thermique est :



**Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test**

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/contacteurs-thermiques-disjoncteurs-magnetothermiques.htm>

Résultat Test 1	/10
Résultat éventuel Test 2	/10
Résultat éventuel Test 3	/10