

# Les moteurs courant alternatif (AC)

## Fiche technique

La gamme des moteurs à courant alternatif utilise les technologies synchrones à aimant permanent et asynchrones monophasés ou triphasés. Les moteurs à technologie synchrone permettent de tourner à une vitesse de rotation fixe et précise, indépendante des variations de la charge et de la tension.

Les moteurs asynchrones sont caractérisés par une vitesse de rotation dépendant de la charge appliquée sur l'axe. La vitesse à vide est liée à la fréquence du réseau d'alimentation monophasé ou triphasé (230/400V-50Hz).

Les moteurs à courant alternatif sont souvent utilisés dans des entraînements à vitesse et à couple fixe, directement alimentés par la tension secteur. Ils offrent une très grande longévité, nécessaire à la plupart des applications.

**Votre choix sera facilité par les indications suivantes :**

### Type

#### **Synchrone à aimants permanents**

- stator à deux enroulements,
- rotor à aimant multipolaire à aimantation radiale,
- rotation dans les deux sens par déphasage de champs au moyen d'un condensateur auxiliaire.

#### **Asynchrone à cage d'écureuil**

- stator multi-encoches à trois enroulements,
- rotor à cage d'écureuil,
- version monophasée ou triphasée.

### Durée de vie

- Elle est liée à l'application et principalement limitée par la durée de vie des paliers.

### Echauffement

#### **Synchrone**

- refroidissement par convection, le moteur pouvant rester rotor bloqué sans risque de détérioration.
- isolation classe B.

#### **Asynchrone à cage d'écureuil**

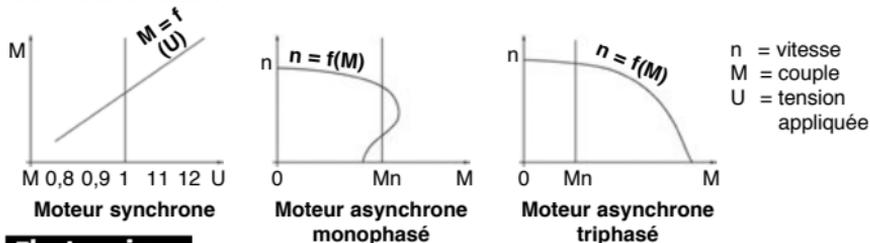
- refroidissement par autoventilateur incorporé
- isolation classe E.

# Les moteurs courant alternatif (AC)

## Fiche technique

### Caractéristiques

Le comportement des moteurs est donné par les courbes typiques ci-dessous. Les caractéristiques varient en fonction de l'échauffement et de la précision de la tension, de la fréquence ou de la valeur du condensateur.



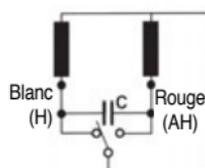
### Electronique

Ces cartes de commande permettent la variation de vitesse des moteurs asynchrones triphasés en ajustant la fréquence d'alimentation.

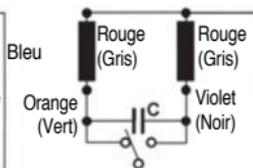
Afin de conserver un couple constant, le rapport tension d'alimentation/fréquence ( $U/f$ ) est maintenu constant. La tension de sortie demeurant stable au delà de 50Hz, le couple décroît avec l'augmentation de la vitesse. Pour ne pas diminuer le rendement, il est nécessaire que les moteurs ne fonctionnent pas à une fréquence de plus de 150Hz.

Dans le cas d'un couplage avec un moteur auto-ventilé, il est également recommandé de ne pas travailler en régime permanent à une fréquence inférieure à 20 Hz. En effet, le ventilateur ne tournant plus assez vite, une surchauffe conduisant à la destruction du moteur peut survenir. Les variateurs de fréquence à découpage sont générateurs de parasites. Afin de protéger les installations sensibles, ils sont conformes aux normes CEM en vigueur.

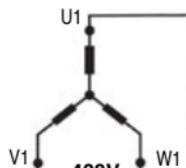
### Schéma de câblage



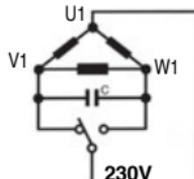
Câblage en 230V mono  
Schéma 1



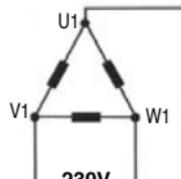
Câblage en 230V mono  
Schéma 2



Câblage en 400V triphase  
Schéma 3



Câblage en 230V mono  
Schéma 4



Câblage en 230V triphasé  
Schéma 5