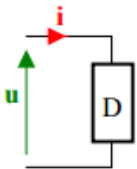




### 1 – RAPPELS



La **puissance instantanée** reçue par un dipôle D est donnée par la relation :

$$P(t) = \overline{u(t)} \cdot \overline{i(t)}$$

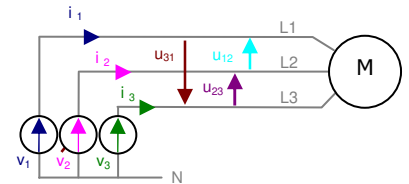
Puissance (W)      Tension (V)      Intensité (A)

### 2 – PUISSANCE EN COURANT ALTERNATIF TRIPHASE

Dans toute la suite, on se place en **régime sinusoïdal triphasé équilibré**.

On note :

- ⇒  $U$  la **tension efficace entre phases (tension composée)**
- ⇒  $I$  l'**intensité efficace en ligne**.



#### \* Puissance active

$$P = U \cdot I \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \varphi$$

Puissance active (W)      Tension (V)      Intensité (A)      Déphasage (rad)

La puissance active absorbée par un récepteur est toujours positive.

#### \* Puissance réactive

$$Q = U \cdot I \cdot \sqrt{3} \cdot \sin \varphi$$

Puissance réactive (var)      Tension (V)      Intensité (A)      Déphasage (rad)

Le signe de la puissance réactive dépend du déphasage produit par le récepteur considéré : pour un récepteur **inductif** ( $\varphi > 0$ ) la puissance réactive est positive, pour un récepteur **capacitif** ( $\varphi < 0$ ) elle est négative.

#### \* Puissance apparente

$$S = U \cdot I \cdot \sqrt{3}$$

Puissance apparente (VA)      Tension (V)      Intensité (A)

### 4 – FACTEUR DE PUISSANCE

Le facteur de puissance est le **rapport entre les puissances active et apparente**. Il est égal au cosinus de l'angle de déphasage  $\varphi$  :

$$\cos \varphi = \frac{P}{S}$$