

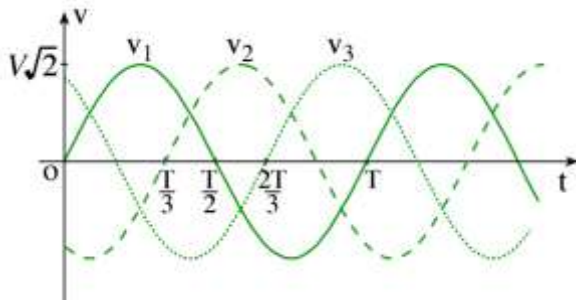
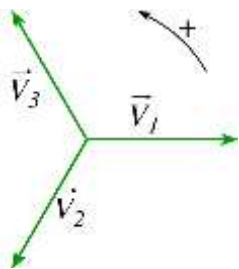
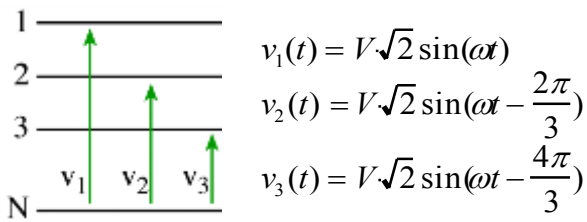
Systèmes triphasés équilibrés

I) Avantages par rapport au monophasé :

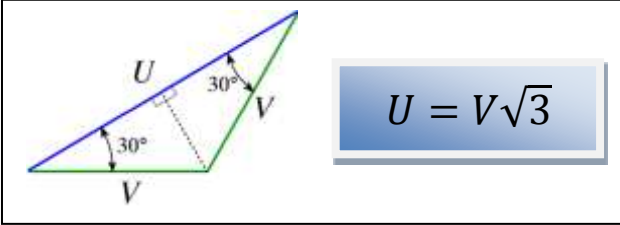
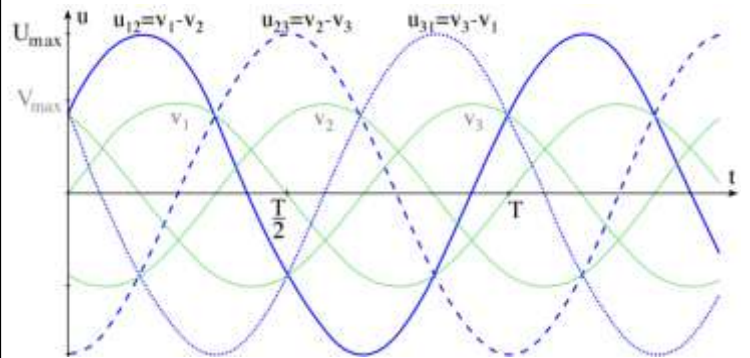
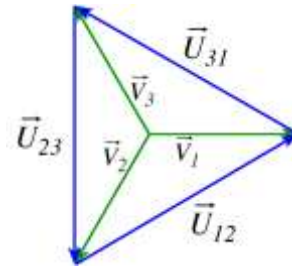
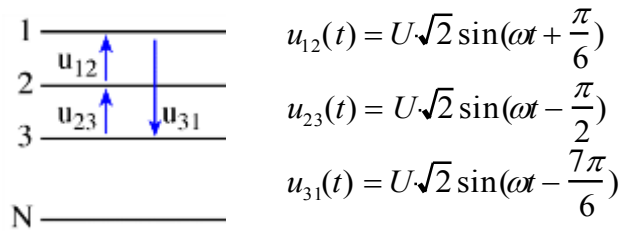
- ✓ Les machines triphasées ont des puissances de plus de 50% supérieures aux machines monophasées de même masse et donc leurs prix sont moins élevés (le prix est directement proportionnel à la masse de la machine).
- ✓ Lors du transport de l'énergie électrique, les pertes sont moindres en triphasé.

II) Tensions simples et composées

1) Tensions simples (ou étoilées)

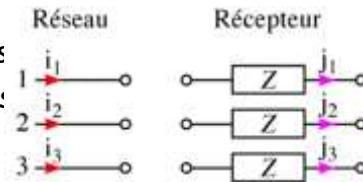


2) Tensions composées

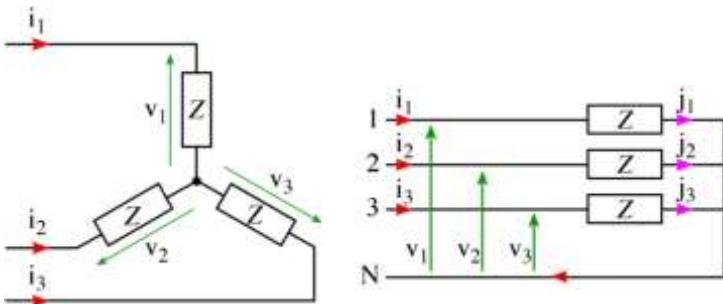


III) Récepteurs triphasés équilibrés

- ✓ Les trois récepteurs sont **identiques**
- ✓ On note **J** les courants **par phase** qui traversent les
- ✓ On note **I** les courants **de ligne** qui arrivent dans le:



3) Couplage en étoile



$$i_1 + i_2 + i_3 = 0, \text{ donc } i_n = 0.$$

Le fil neutre n'est donc pas nécessaire.

$$I = J$$

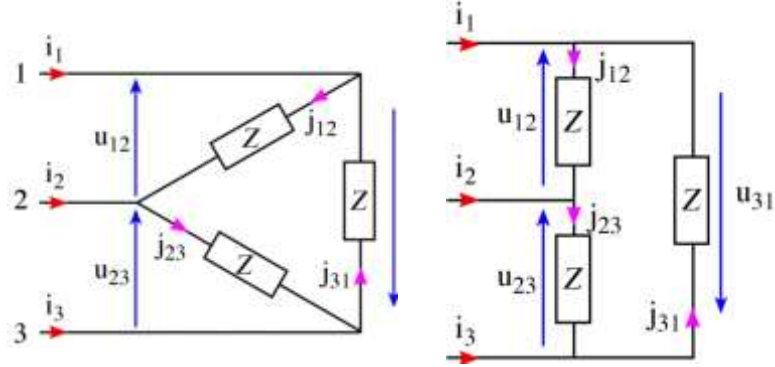
$$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos(\varphi)$$

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

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

$$k = \cos(\varphi)$$

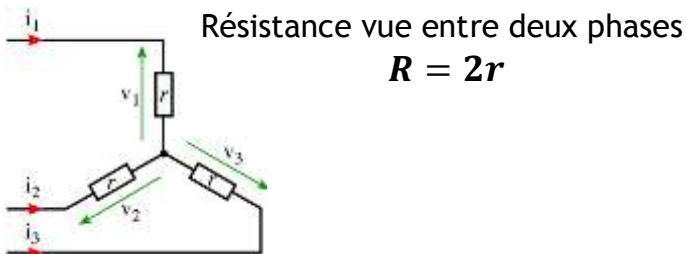
4) Couplage en triangle



$$I = J\sqrt{3}$$

II) Pertes par effet Joule

1) Couplage en étoile



$$P = \frac{3}{2} R \cdot I^2$$

2) Couplage en triangle

