

I. Description

Le stator	Il est alimenté par le réseau triphasé. Il crée un champ tournant à la vitesse de synchronisme $ns=f/p$ où p est le nombre de paire de pôles. Il est couplé en étoile ou en triangle .
Le rotor	Il est le siège de fem induites qui engendrent des courants rotoriques induits(courants de Foucault). Il est fermé sur lui même (<i>en court circuit</i>). Ces courants créent des forces et un couple électromagnétique. Il existe deux types de rotor: le rotor à cage et le rotor bobiné.

II. Caractéristiques .

Vitesse:	$n' = n(1-g) \Leftrightarrow g=(n -n')/ n =(\Omega -\Omega')/\Omega$: g est le glissement et $n = f/p$ la vitesse de synchronisme(vitesse du champ tournant) $\Omega = \omega/p = 2 \pi n$
Fréquences des courants rotoriques:	$fr = gf$
Couple:	$Cu=k.g = a.n+b$: fonctions linéaires dans la partie utile ($0<C<Cn$) ($a<0$)
Caractéristique à vide	- I_0 important (à cause de l'entrefer) : $In/3<I_0<In/2$. - $\cos \varphi_0$ faible ($\cos \varphi_0 < 0,2$ très inductif) , la vitesse à vide est voisine du synchronisme $n_0 \sim n = f/p$ $P_0 = pm + pjs_0 + pfs$ si on admet $pm = pfs \Rightarrow pm = pfs = (P_0-pjs_0)/2$
Point de fonctionnement Equilibre	$n'=cte \Rightarrow Cu = Cr$ intersection de $Cu(n')$ et $Cr(n')$.

Puissances :

Pabs = $\sqrt{3}UI\cos \varphi$
pjs = $3rI^2(Y)=3rJ^2(\Delta)=3/2.RI^2$ (\forall couplage)
pfs pertes fer (stator) mesurées à vide.
Ptr = **Pabs-pjs-pfs** = $Ce.\Omega$ Puissance transmise au rotor
pjr = $g Ptr$ pertes joules au rotor
Pe= $Ce.\Omega'$
pm pertes mécaniques mesurées à vide .
Pu = $Cu.\Omega' = Pabs- \Sigma$ pertes $Cu=Ce-Cp$
 Rendement $\eta=Pu/Pabs = (Pabs-pjs-pfs-pjr-pm)/ Pabs$

III. Couple .

Allure de la caractéristique et Influence de la tension :
 A vitesse constante $Cu \approx kV^2$ ou V est la tension aux bornes d'un enroulement: Ex: couplage étoile triangle

Fonctionnement à U/f=cte
 $\Rightarrow \Phi=cte \Rightarrow C_{max} = cte$
 On obtient un réseau de droites // suivant la fréquence $n = f/p$