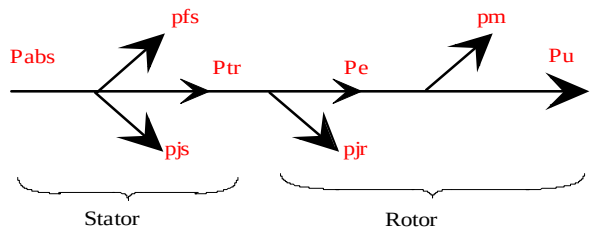
I. Description

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 (*en court circuit*). 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)** ⇔ g=(n –n')/ n =(Ω -Ω')/Ω : g est le glissement et n = f/p la vitesse de synchronisme(vitesse du champ tournant) **Ω = ω/p = 2 π 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 φ_0 faible (cos φ_0 < 0,2 trés inductif) , la vitesse à vide est voisine du synchronisme n_0 ~ n = f/p P_0 = pm + pjs_0 + pfs si on admet pm = pfs ⇒ **pm = pfs = (P_0-pjs_0)/2**
Point de fonctionnement Equilibre	**n'=cte ⇒ Cu = Cr** intersection de Cu(n') et Cr(n').

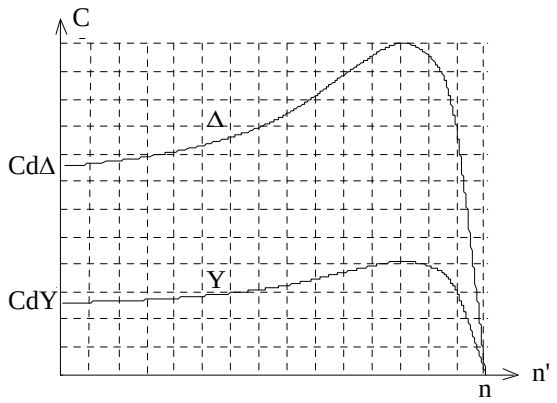
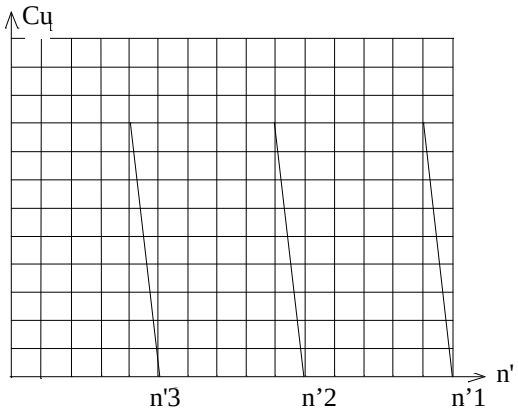
Puissances :



Pabs =√3UIcos φ
pjs =3rI²(Y)=3rJ²(Δ)=3/2.RI² (∀ couplage)
pfs pertes fer (stator) mesurées à vide.
Ptr = Pabs-pjs-pfs = Ce.Ω Puissance transmise au rotor
pjr = g Ptr pertes joules au rotor
Pe=Ce.Ω'
pm pertes mécaniques mesurées à vide .
Pu = Cu.Ω' = Pabs- Σ pertes Cu=Ce-Cp
Rendement **η=Pu/Pabs = (Pabs-pjs-pfs-pjr-pm)/ Pabs**

III. Couple .

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



Fonctionnement à U/f=cte
⇒ Φ=cte ⇒ C_{max} = cte
On obtient un réseau de droites // suivant la fréquence n = f/p