

2 Moteur triphasé asynchrone

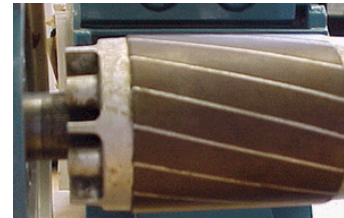
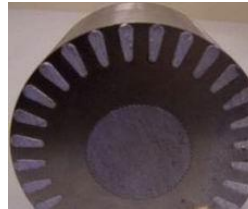
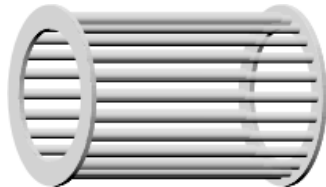
Un moteur triphasé asynchrone à 2 paires de pôles possède les caractéristiques suivantes : 230 V/400 V, 50 Hz. La résistance d'un enroulement statorique est $r = 0,65 \, \Omega$. Ce moteur est alimenté par un réseau à 400 V entre phases.

1. Déterminez la vitesse de synchronisme du moteur.
2. À vide, le moteur tourne à une vitesse proche de la vitesse de synchronisme, il absorbe un courant de 4,95 A et une puissance de 810 W. Déterminez les pertes Joule à vide et les pertes au stator, sachant que les pertes mécaniques sont estimées à 500 W.
3. En fonctionnement nominal, le courant de ligne vaut 15 A, $\cos \varphi = 0,86$ et $n = 1\,440 \text{ tr} \cdot \text{min}^{-1}$. Déterminez le glissement, la puissance transmise au rotor, la puissance utile et le rendement.

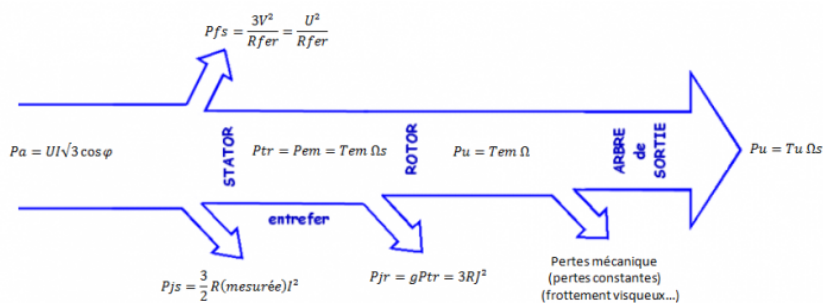
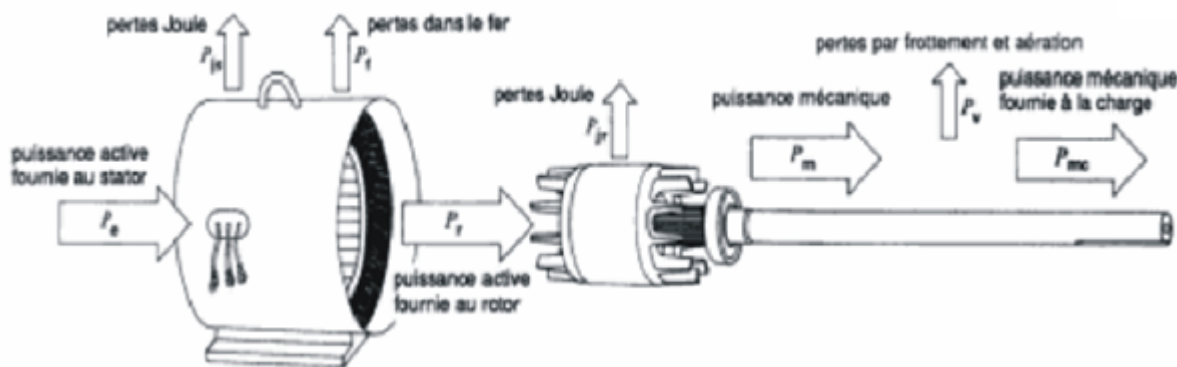








Ressources bilan de puissance



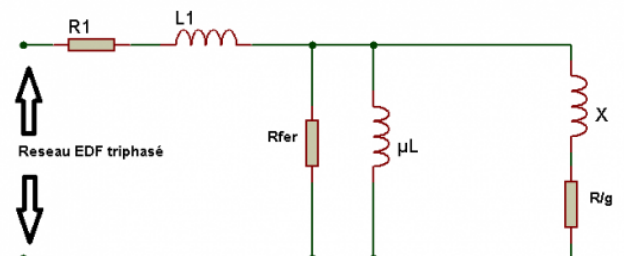
Pem=puissance sur l'arbre moteur puissance électromagnétique

Pu=puissance utile sur l'arbre utilisateur puissance mécanique au rotor

Pa=puissance absorbée (puissance électrique)

Pptr=puissance transmise au rotor (puissance mécanique)

Modèle équivalent du moteur asynchrone triphasé par phase



=> R1 et X1 représentent la résistance (pertes joules) et réactance de l'enroulement statorique

=> Rfer correspond aux pertes fer à vide

=> μL inductance magnétisante c'est les pertes magnétiques à vide

=> X réactance rotorique vue du stator (inductance de fuite)

=> R/g résistance rotorique ramenée au stator (résistance du rotor rapportée au stator) la puissance active ramenée au rotor

09/09/24

Nom prénom :

ULT_1sti2d EE TD1.2

5/2



Pour aller plus loin => <https://energieplus-lesite.be>