

CHAPITRE 2 : ELECTROMAGNETISME

EXERCICE 1

Une personne veut acheter un alternateur. L'alternateur délivre un courant d'intensité $I = 3,75\text{kA}$ sous une tension $U = 24\text{ kV}$ mais l'inscription du rendement est omise. La personne veut calculer théoriquement le rendement de l'alternateur pour se décider d'acheter ou non l'alternateur. Elle estime qu'un alternateur est bon si son rendement est supérieur à 90%.

1. Calculer la valeur de la puissance électrique P de l'alternateur.
2. Les pertes valent 9MW. En déduire la valeur du rendement r de l'alternateur.
3. Commenter la valeur du rendement de l'alternateur.