

DT/ STI - ELECTROTECHNIQUE**EPREUVES THEORIQUES****EPREUVE : TECHNOLOGIE****DUREE : 2 H****COEF : 3****S U J E T**

L'usine agroalimentaire "Agrotech" est équipée de machines asynchrones triphasés, synchrones et à courant continu. Ces machines sont alimentées par la S.B.E.E via un transformateur de distribution ou par un alternateur triphasé entraîné par un moteur diesel. Embauché dans cette usine en tant que superviseur électrotechnicien, vous recevez un groupe de lycéens futurs électrotechniciens en visite pédagogique. On vous demande de répondre aux questions des uns et des autres.

I- Machines électriques

- 1- Comment le champ tournant est-il produit dans le moteur asynchrone triphasé ?
- 2- Indiquez le comportement cinétique d'un moteur asynchrone, si l'on suppose que le rotor a la même vitesse que le champ.
- 3- Comment peut-on changer le sens de rotation à un moteur à courant continu ?
- 4- Citez les différents types de moteurs à courant continu que vous connaissez.
- 5- Donnez le rôle du collecteur dans une machine à courant continu.
- 6- Donnez le principe de fonctionnement d'un alternateur.
- 7- Précisez l'importance de l'excitation.
- 8- Comment démarre-t-on un moteur synchrone ?
- 9- Définissez le compensateur synchrone et précisez son application.
- 10- Donnez la constitution d'un transformateur.
- 11- A quoi sert le courant tiré par un transformateur fonctionnant à vide ?
- 12- Citez les conditions pour brancher deux transformateurs en parallèle.

II- Production et transport de l'énergie électrique

- 1- Citez les différents modes de production de l'énergie électrique.
- 2- Une centrale électrique est équipée d'une turbine Francis. Quelle est sa hauteur de chute ?

III- Sécurité

- 1- Citez les différents types de schémas de liaison à la terre.
- 2- Donnez le principe du régime TT.