

Electricité

Numéro d'inventaire : 2023.0.260

Auteur(s) : Georges Houlette

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1922

Inscriptions :

- inscription concernant le commanditaire : Institut Industriel de Calais
- inscription définissant le contenu : Cahier de "Electricité" (manuscrit) Appartenant à "Houlette Georges" (manuscrit)

Matériau(x) et technique(s) : papier vergé | encre violette

Description : Cahier à couverture souple beige et à reliure cousue. Vergeures verticales et pontuseaux horizontaux. Réglure Séyès à marge rose. Rédaction à l'encre violette.

Mesures : hauteur : 22 cm

largeur : 17,2 cm

Notes : Cahier d'électricité, de l'élève Georges Houlette scolarisé à l'Institut Industriel de Calais, en deuxième année. Elève âgé entre quatorze et quinze ans. Première mention de datation au 13 avril 1922.

Contenu : Cahier N° 2 3e Chapitre : Alternateurs 4e Chapitre : Transformateurs 5e Chapitre Champ tournant 6e Chapitre : Alternomoteurs Chapitre complémentaire Défauts et accidents dans les machines 1 A courant continu

Mots-clés : Electricité (comprenant l'électricité statique et l'électricité dynamique)

Disciplines techniques et professionnelles

Apprentissage industriel et artisanal

Lieu(x) de création : Calais

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 92 p. dont 87 p. manuscrites

Objets associés : 2023.0.243

2023.0.252

2023.0.254

Lieux : Calais

Boulette G.

Cahier N° 2

3^e Chapitre

Alternateurs.

Les alternateurs sont des machines électromagnétiques capables de fournir entre des bagues ou entre des bornes reliées aux extrémités d'un circuit induit, des forces électromotrices alternatives, et par suite dans le circuit extérieur partant de ces bagues ou de ces bornes des courants alternatifs.

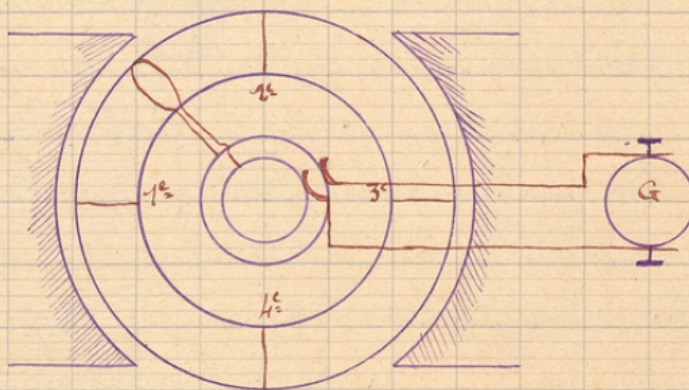
Imaginons une spire S tournant dans le sens de la flèche et dont les extrémités sont reliées à deux bagues isolées entraînées par la spire dans son mouvement de rotation. On sait que lorsqu'elle se déplace en décrivant la circonférence pendant le temps T , la force électromotrice induite dans cette spire prend

des valeurs dont les variations peuvent être représentées par une sinusoïde. Si donc on recueille au moyen de deux frotteurs s'appuyant sur les bagues un courant dans le circuit extérieur ce courant sera alternatif et à peu près sinusoïdal. Dans le cas d'une machine bipolaire la période de cette force électromotrice est par conséquent du courant qu'elle produit sera égal à la durée d'un tour de même dans le cas d'une machine tétrapolaire la période sera égale à la durée d'un demi-tour. D'une manière générale si N est le nombre de pôles faits par la machine, et si ω est le nombre de pôles la fréquence du courant est égale à $\frac{N\omega}{2}$ et la période est égale à $\frac{1}{\frac{N\omega}{2}}$. Un alternateur comprend un grand nombre de spires qui se comportent comme celles vues plus haut et qui sont convenablement reliées entre elles.

Dans un alternateur monophasé ces spires sont reliées entre elles de façon que les forces électromotrices induites dans chacune d'elles s'ajoutent à chaque instant. Elles sont donc constamment groupées en série. Leur ensemble a ainsi deux extré-

unités libres entre lesquelles existe la tension alternative et qui sont reliés à deux bords isolés clavetés sur l'arbre de la machine. Dans un alternateur triphasé il y a trois groupes de spires indépendants les uns des autres: toutes les spires de chaque groupe sont reliées entre elles de telle façon qu'elles sont toujours en série et les trois groupes sont disposés les uns par rapport aux autres et par rapport aux pôles inducteurs de façon que les trois forces électromotrices soient décalées l'une sur l'autre d' $\frac{1}{3}$ de période.

Ces trois circuits indépendants peuvent être montés en étoile ou en triangle comme spéci-



lément.

Classification des alternateurs.