

---

## Cahier d'Electrotechnique C.C.

**Numéro d'inventaire** : 2015.8.4489

**Auteur(s)** : Louis Laugier

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 2e quart 20e siècle

**Matériau(x) et technique(s)** : papier ligné, carton

**Description** : Cahier broché "Le Calligraphe - Marque Déposée". Couv. cartonnée rigide papier marbré bleu et noir, dos pelliculé large vert, page de titre avec un cadre constitué d'un liseré à motif géométrique, à l'intérieur en haut, le nom de la marque surmontant le logotype (2 blasons accolés avec un motif végétal stylisé au milieu), dessous, le titre du cahier, "Cours de" suivi du nom du professeur, puis le nom de l'élève, page de garde en fin de cahier . Réglure de petits carreaux 0,5 cm, Encre bleue, crayons de bois et rouge. 1 grande feuille (ronéotype?) pliée en fin de cahier.

**Mesures** : hauteur : 23,1 cm ; largeur : 17,9 cm

**Notes** : Cahier de cours: définition du courant électrique, lois, généralités, magnétisme, action des courants sur le champ magnétique, machines dynamos (étude du circuit magnétique, induit, commutation, fonctionnement des dynamos, machine ...?, couplage, caractéristique des moteurs, démarrage de moteurs, protection de moteurs, les accumulateurs).

**Mots-clés** : Electronique

Magnétisme et électromagnétisme

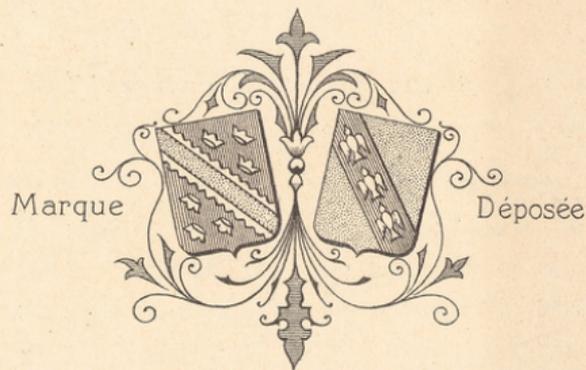
**Autres descriptions** : Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 211 p. manuscrites sur 240 p.

Langue : Français

ill.

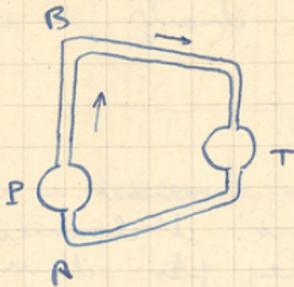
# LE CALLIGRAPHE



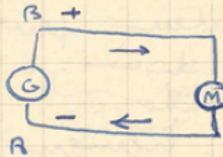
Cahier d'Electrotechnique C.C.  
Cours de Mr Castex  
Laugier Louis



Definition du courant électrique.



considérons un pompe P donnant à l'eau un potentiel. cette eau fait tourner une turbine. On peut considérer un circuit électrique de la même façon.



G sera la génératrice, elle produit une d.d.p.  
M sera le moteur il utilise la d.d.p.  
dans le circuit il y a passage d'un courant de charge.  
B est à un potentiel + élevé que A.  
B a potentiel +, A -.  
du générateur le courant va de + à -  
à l'intérieur - à +.

le circuit doit être continu par bons conducteurs.

un interrupteur placé dans le circuit est un corps mauvais conducteur (air, huile) interrupteur fermé quand circuit fermé.  
ouvert ouvert.

en pratique le mot tension est synonyme de d.d.p.  
on mesure la d.d.p. en volt: V  
multiples du volt: kilovolt KV

semi-multiple: millivolt mV  
micro-volt  $\mu V$

pour mesure on utilise le voltmètre

F.e.m.:

de la conductance le potentiel devrait dépendre de la res de courant, il résulte de la génération. cette variable dépend en fait de la force de génération.

cette fem est la cause de la ddp.  
on ne connaît pas la nature exacte de cette fem.  
On mesure sa cause.  
Ds le récepteur on a une chute brusque de potentiel de la même ou à une fem. le courant utilis. perdue vers la ddp alternée ou continue. le courant alternatif change de sens à chaque alternance.

Intensité d'un courant électrique

ds un conducteur fermé par un courant  $I$  on gde. On donne  $e$  le débit d'électrons le no. d'électrons ds ts les pts d'un circuit non bifurqué ou à la m. intensité. unité pratique : **Ampere** : A.  
multiple kilorange : KA.  
milliamp. mA.  
microamp.  $\mu$ A.

Densité de courant

quotient de l'intensité par section du conducteur

$$\sigma = \frac{I}{S} \text{ A/mm}^2$$

cette densité est fonction de diamètre pour la pt conducteurs de même  $\sigma$  + pt que de  $\sigma$ , car, les pts rapprochés ou + pd avec pt conducteurs.

$d = 1 \text{ mm} : \sigma = 5 \text{ A/mm}^2$

$d = 3,4 \text{ cm} : \sigma = 1 \text{ A/mm}^2$

ou inversement

Quantité d'électricité

$$Q = I t$$

colomb : C

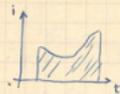
ampere heure

quantité d'électricité transportée

par 1 heure par courant constant de 1 A.

1 A.heure = 3600 C

la quantité d'électricité n'est mesurée par un compteur de débit ou ampèremètre. le courant n'est pas constant



$dq = i dt$   
i étant constant pendant dt.  
 $q = \int_0^t i dt$

Formule d'Ohm

$V_A > V_B$  donc sens du A vers B. I pour pt a unité courant I.

$$\frac{V_A - V_B}{I} = R$$

le quotient  $\frac{V_A - V_B}{I}$  est constant.

ce quotient suit la loi d'Ohm quand c'est un contact  $R_c$ . certains conducteurs n'obéissent pas la loi d'Ohm tel le contact.

$V_A - V_B = U$       $R = \frac{U}{I}$       $R$  en Ohm:  $\Omega$

Ohm : quotient d'un conducteur sur son angle apparent ddf d-1 volt quand force 1 A.

megohm =  $10^6$  Ohm     M. $\Omega$

microhm =  $10^{-6}$       $\mu\Omega$

Loi d'Ohm généralisée

on a mesuré  $\sigma$  par la fem entre A et B. on a mesuré le  $\sigma$  d'Ohm s'applique. soit  $\Sigma e$  la fem.

$R = \frac{V_A - V_B + \Sigma e}{I}$       $R = r_0$

on considère la fem  $> 0$  quand elle agit de la sens du courant la fem  $< 0$  inverse du courant

de même fem,  $V_A = V_B$       $\Sigma e = R I$

$\Sigma e$  avec  $> 0$  génératrice,  $< 0$  récepteur      $R = \frac{\Sigma e}{I}$