

# GUIDE PRATIQUE

pour l'entretien et la conduite

DU MOTEUR

“Mac Cormick”



MEUNIER & C<sup>o</sup> o  
o o Imprimeurs o o  
o o o o o PARIS

**R. WALLUT & C<sup>ie</sup>**

(R. WALLUT et G. HOFMANN, associés)

168-170, Boulevard de la Villette, PARIS

SUCCURSALES :

BORDEAUX, 44, rue de Tauzia.

TOULOUSE, 3, boulevard d'Arcole.

MARSEILLE, 78, boulevard National.

AMIENS, 167, rue Jules-Barni.

TUNIS, 9, rue de Portugal.

ANVERS, 69, rue de la Meuse.

Ateliers de construction à MONTATAIRE (Oise)



**INSTRUCTION**

SUR LES

**MOTEURS VERTICAUX**

**“Mac Cormick”**

**“The Famous”**

A ESSENCE

1911

## AVIS

---

Avoir bien soin, quand il fait froid, de vider l'eau du cylindre tous les soirs, sur le moteur "à circulation d'eau".

---

L'huile joue un grand rôle dans la bonne marche de notre moteur.

Nous recommandons d'une façon toute spéciale notre huile spéciale "**gas engine**" que nous livrons par bidon de 50, 25 et 10 kilos.



## CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

---

Etant donné l'extension qu'a pris depuis quelques années l'emploi de notre moteur "Mac Cormick" dans la culture et la petite industrie, nous avons cru devoir sur les instances de nos clients composer la présente notice. Nous espérons avoir été assez clairs pour démontrer dans les détails ce qu'est notre moteur, et combien il est simple d'en assurer le parfait fonctionnement, si nos recommandations sont bien suivies.

---

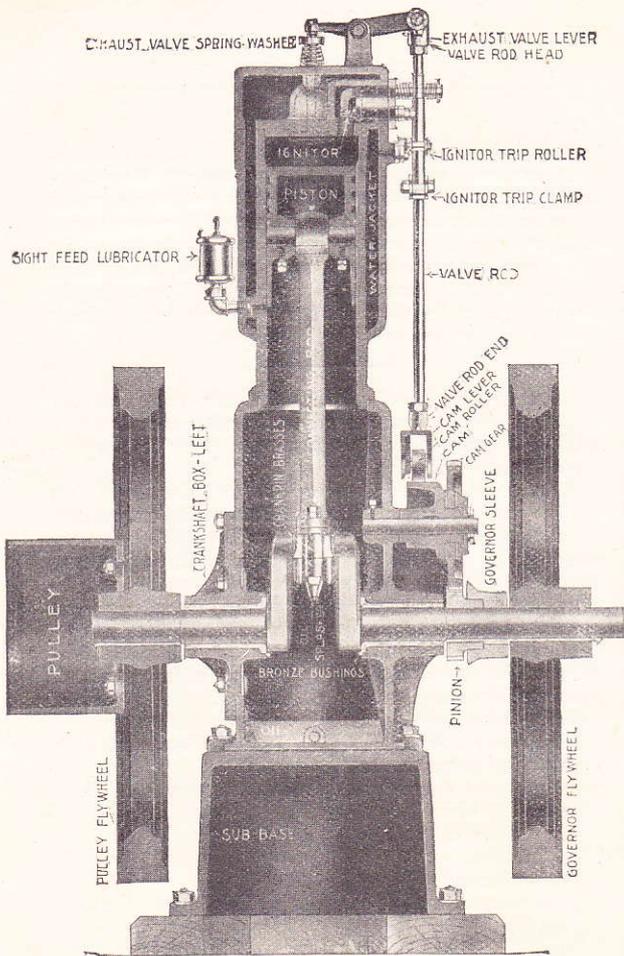
Le moteur "Mac Cormick" est du type vertical et du cycle "à quatre temps"; on entend par là qu'il faut quatre courses de piston pour une explosion dans le cylindre.

A la première course, dite *d'aspiration*, le piston aspire dans le cylindre le mélange inflammable. A la seconde, dite de *compression*, les soupapes sont fermées et le mélange est comprimé; juste au moment où cette course va être accomplie, le mélange comprimé est enflammé; la détente qui en résulte repousse le piston; c'est sa troisième course, dite *course de travail*; à la quatrième, dite *d'échappement*, la soupape d'échappement s'ouvre et les gaz brûlés sont expulsés au dehors.

Cette suite de phases transformées en cycles fermés se succédant sans interruption, constitue la marche normale du moteur.

Les parties essentielles du moteur à essence "Mac Cormick" sont:

- Le cylindre.
- Le piston.
- La culasse.
- Les soupapes d'admission et d'échappement.
- Le mélangeur.



Coupe d'un moteur "à circulation d'eau"  
(Voir plus loin la traduction des pièces.)

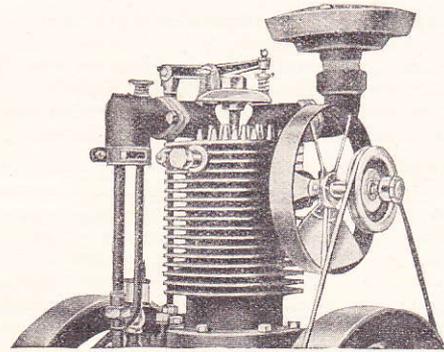
L'allumeur (rupteur ou bougie).  
La bielle reliant le piston à l'arbre vilebrequin.  
L'arbre vilebrequin.  
Le régulateur.

**Cylindre.** — Le cylindre est la partie du moteur où se meut le piston. Son refroidissement est une condition essentielle de bon fonctionnement; lorsqu'il est insuffisant, le graissage du piston devient impossible et le moteur ne tarde pas à "gripper". Ce refroidissement est assuré de deux façons:

1° Sur les moteurs 2-2 1/2 HP et au-dessus, par une circulation d'eau froide dans une chambre ménagée à cet effet;

2° Sur le moteur 2 HP, par un courant d'air agissant sur une série d'ailettes.

La circulation d'eau froide est produite par une pompe puisant l'eau dans un réservoir placé à côté du moteur



Cylindre et ventilateur du moteur 2 HP "à ailettes"

Le courant d'air provient d'un ventilateur actionné par le volant; la surface de rayonnement de la chaleur est considérablement augmentée par les ailettes en fonte dont le cylindre est extérieu-

rement muni, et le refroidissement s'opère très bien dans ces conditions.

Nous distinguons donc :

- 1° Les moteurs "à circulation d'eau";
- 2° Le moteur 2 HP "à ailettes".

**Piston.** — Le piston est muni de bagues extensibles ou segments en fonte spéciale, qui doivent constituer un joint étanche ne permettant pas aux gaz de passer le long de la paroi du cylindre.

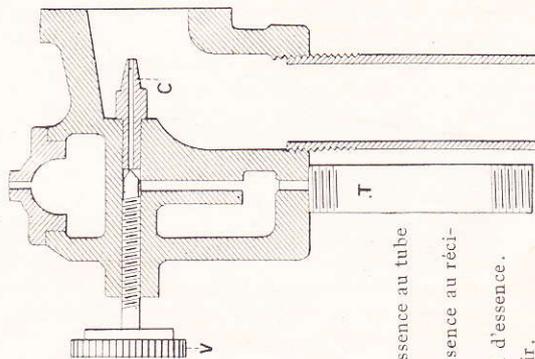
**Culasse.** — La culasse est le chapeau qui ferme le cylindre à son extrémité supérieure. Elle est en fonte et reliée au cylindre par 4 boulons. C'est l'espace compris entre elle et le piston qui constitue "la chambre de combustion" ou "de compression".

C'est à la culasse du moteur que se raccordent les tuyauteries d'arrivée d'essence et de retour d'eau, les soupapes, l'allumeur et le mélangeur.

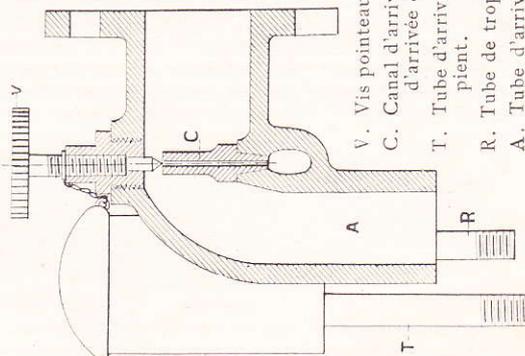
**Soupapes.** — La soupape d'échappement est la seule qui soit commandée par le levier dit "de distribution"; la soupape d'admission est dite "automatique", c'est-à-dire qu'elle s'ouvre d'elle-même lorsque le piston, pendant le premier temps, crée une dépression à l'intérieur du cylindre.

**Mélangeur.** — Le mélangeur se compose d'un petit récipient à essence, constamment alimenté par une pompe, aspirant cette essence dans le réservoir placé dans le socle du moteur. Le niveau de l'essence au récipient est maintenu constant par la présence d'un tube de trop-plein ramenant l'excédent d'essence au réservoir. Un petit canal dont l'entrée ou la sortie, suivant les moteurs, est commandée par la pointe d'un pointeau, fait arriver l'essence dans le tube d'arrivée d'air. En dévissant ce pointeau de droite à gauche, d'une quantité déterminée, l'essence jaillit du canal, se mélange aussitôt avec l'air, et par le fait de l'aspiration du moteur, le mélange tonnant qui en ré-

COUPE DU MÉLANGEUR  
avec Vis pointeau horizontale



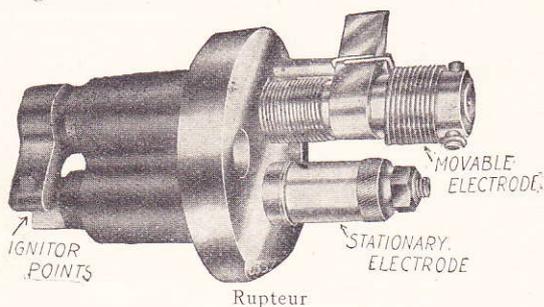
COUPE DU MÉLANGEUR  
avec Vis pointeau verticale



- V. Vis pointeau.
- C. Canal d'arrivée d'essence au tube d'arrivée d'air.
- T. Tube d'arrivée d'essence au récipient.
- R. Tube de trop plein d'essence.
- A. Tube d'arrivée d'air.

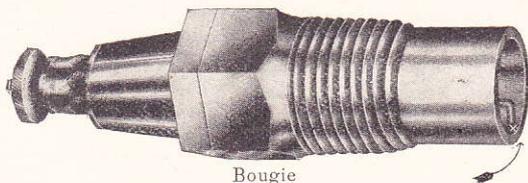
sulte, est admis dans la chambre de combustion par la soupape d'admission.

**Allumeur.** — L'allumage est électrique. Le courant est fourni par une batterie de piles ou une magnéto.



Rupteur

Le type d'allumage usité sur les moteurs à circulation d'eau est l'allumage dit "à basse tension par rupture". Le rupteur se compose essentiellement de deux électrodes, l'une fixe et isolée, l'autre mobile et munie de deux becs ; sous l'action d'un butoir commandé par le levier « de distribution » et venant heurter le bec extérieur de l'électrode mobile, le bec intérieur de celle-ci vient toucher



Bougie

La flèche indique l'endroit où se produit l'étincelle.

l'électrode fixe, puis s'en écarte brusquement ; le circuit électrique est un instant fermé, puis rompu vivement ; c'est à ce moment que l'étincelle jaillit.

Cette dernière doit être intensifiée par l'intermédiaire d'une bobine d'extra-courant que l'on place dans le circuit, notamment quand on se sert de magnétos à basse tension, type rotatif.

Sur le moteur 2 HP à ailettes, le type d'allumage employé est l'allumage dit "à haute tension par bougie". A un moment bien déterminé par un mécanisme spécial, un courant induit de haute tension détermine une série d'étincelles entre les électrodes d'une bougie. Le courant primaire est fourni par une batterie de piles sèches ou une magnéto. Ce courant ainsi produit est transformé en un courant secondaire à haute tension par l'intermédiaire d'une bobine d'induction "à trembleur". C'est ce genre de courant à grande fréquence qui détermine une série d'étincelles entre les électrodes de la bougie et provoque l'allumage du mélange.

**Régulateur.** — Il sert à maintenir constante la vitesse du moteur. La régulation s'effectue par "tout ou rien", c'est-à-dire par l'admission, quand le moteur tend à ralentir, d'un mélange fixe, reconnu le meilleur, et par la suppression de l'admission ou autrement dit des explosions, quand le moteur tend à exagérer sa vitesse de marche.

Une fois le moteur lancé, les explosions se succèdent sans interruption jusqu'à ce que la machine soit en régime normal ; aussitôt ensuite, le régulateur agissant provoque un certain nombre de "passages à vide", jusqu'à ce que la vitesse tendant à diminuer, l'action du régulateur se fasse à nouveau sentir, et laisse pénétrer au début d'un cycle, le mélange explosif dans le cylindre. A pleine charge, ces "passages à vide" sont très rares, et les explosions se succèdent presque sans interruption.

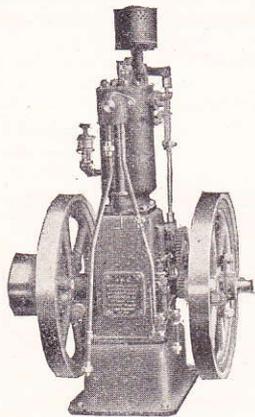
Le régulateur agit donc de la façon suivante : dès que la vitesse augmente, les boules de ce dernier s'écartent sous l'effet de la force centrifuge, et rapprochent en même temps du volant le manchon

à cône, qui à son tour agit sur le levier du régulateur ; le couteau de ce levier s'enclanche dans le cran du levier de distribution et la soupape d'échappement reste ouverte ; il n'y a donc plus de dépense de combustible, puisque la soupape d'admission est maintenue fermée par le chien d'arrêt, ni d'électricité puisque l'allumeur ne fonctionne plus.

La compression est également supprimée, ce qui contribue beaucoup au rendement économique du moteur.

### INSTALLATION

Sur demande, nous fournissons un plan coté de l'encombrement de nos moteurs ; nous recommandons comme fondation les massifs en briques pour la



Moteur à "circulation d'eau"

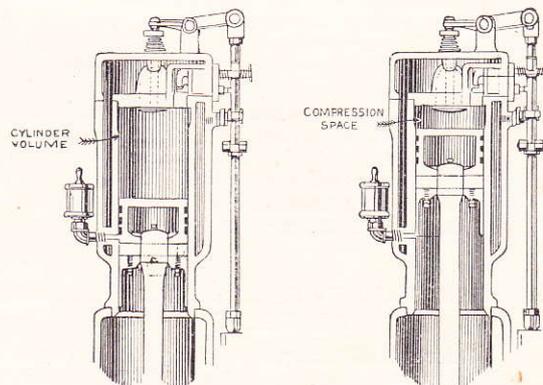
maçonnerie au-dessus du sol, et en béton de ciment pour la maçonnerie dans le sol ; la nature du sol détermine quelle doit en être à peu près l'épaisseur.

La tuyauterie d'échappement devra être aussi

droite et aussi courte que possible, et les gaz brûlés devront être expulsés *au dehors*. Pour éviter le bruit de l'échappement, on se sert avantageusement de pots ou "silencieux" d'échappement placés sur la conduite.

### COMPRESSION

La compression contribue en grande partie à la puissance en chevaux développée par le moteur. *C'est d'elle, autrement dit, que dépendent le rendement et la bonne marche du moteur.*



Coupes du cylindre montrant son volume et l'espace où se produit la compression

Le mélange inflammable est comprimé dans un espace du cylindre trois fois plus petit qu'au moment de son entrée ; c'est le degré de cette compression qui détermine la force du moteur, quand le mélange aura explosé.

Le but de la compression est d'assurer une explosion *rapide* et violente des gaz ; par suite, leur plus grande détente, et la plus puissante impulsion qu'on puisse donner au piston.

Ce point est suffisamment important pour qu'on y veuille de très près. Vérifier fréquemment les soupapes, les segments, en un mot tous les endroits par où pourraient se produire des fuites.

### TRoubles Divers

*Leurs causes. — Comment en venir facilement à bout.*

On peut les diviser en 4 classes :

- A. Ceux qui empêchent le moteur de partir ;
- B. Ceux qui causent l'arrêt du moteur après un temps de marche assez court ;
- C. Ceux qui occasionnent une perte de force.
- D. Les troubles divers, tels que :
  - Bruits dans le cylindre ;
  - Dépôts dans la chambre de combustion ;
  - Soupapes en mauvais état ou usées ;
  - Fumée ;
  - Fuites aux joints ;
  - Mauvaise alimentation d'essence ;
  - Fente à l'enveloppe du cylindre ;
  - Echauffement des coussinets.

### A. TROUBLES EMPÊCHANT LE MOTEUR DE PARTIR

1. **Mauvais allumage.** — Quand il semble impossible de faire partir le moteur, la première chose à faire est de voir si l'allumage fonctionne mal ; en ce cas, y remédier, comme il est indiqué plus loin.

Si le moteur n'allume pas les premiers mélanges, il est inutile en effet de tourner plus longtemps au volant ; on inonderait d'essence le cylindre, ce qui n'avancerait à rien.

2. **Vaporisation lente de l'essence.** — Ceci se produit pendant les froids rigoureux de l'hiver ; en pareil cas, il faut réchauffer l'enveloppe du cylindre en la remplissant d'eau chaude.

### 3. Mauvais mélange d'air et d'essence ou mauvaise carburation :

A. Insuffisance d'essence ou de carburant.

Le fait se produit quand le moteur donne comme des coups de fusil et amène des "retours d'explosion" par le tube d'arrivée d'air (*voir plus loin*) ; dans ce cas, dévisser un peu plus le pointeau commandant l'arrivée d'essence.

B. Excès de carburant. — Une fumée noire sortant du tuyau d'échappement indique que le moteur reçoit trop de combustible ; dans ce cas, en effet, le mélange admis n'est pas entièrement brûlé. On peut arrêter un moteur en l'alimentant trop, comme en ne l'alimentant pas assez. Ne pas donner plus de carburant quand il est demandé plus de force. Un excédent d'essence, bien loin d'augmenter la force du moteur, la diminue au contraire. En pareil cas, l'arrivée d'essence devra être coupée, et on devra faire tourner plusieurs fois le moteur pour le faire travailler sur l'excès de carburant. L'inondation du cylindre est souvent la cause qu'un moteur ne peut partir.

4. **Eau dans le cylindre.** — En pareil cas, démonter la culasse et refaire le joint de culasse, avant de mettre le moteur en marche. Cet accident est très rare, et d'ailleurs une fuite, quand elle se produit, est généralement si faible qu'elle n'affecte pas la marche du moteur, quand celui-ci est en route.

5. **Perte de compression.** — Elle provient d'un siège de soupape mal rodé, d'un segment cassé provoquant une fuite par le piston, ou bien d'un joint mal fait.

### MAUVAIS ALLUMAGE

*Symptômes*

- 1. Départ laborieux.
- 2. Coups sourds dans le cylindre.

3. Explosions dans le tube d'échappement, provoquées par des "ratés" d'allumage (*voir plus loin*).

4. Allumage prématuré.

La première chose à faire est d'essayer le courant de la batterie; il suffit, pour cela, de fermer l'interrupteur, de prendre une des extrémités de l'un des deux fils et de la frotter contre la borne l'attache à laquelle l'autre fil est relié. S'il ne se produit pas une belle étincelle crépitante c'est que de circuit est rompu ou que le courant est devenu d'une intensité insuffisante.

#### Causes

1. **Contact pas mis.** — S'assurer, avant toute mise en marche, que la manette de l'interrupteur est fermée. Ne pas oublier de l'ouvrir à chaque arrêt du moteur.

2. **Fils détachés.** — Veiller à ce que toutes les vis de bornes soient bien serrées sur les fils, et que fils et bornes soient propres.

3. **Batterie déchargée.** — On s'en aperçoit de trois façons :

1. A la force de l'étincelle.

2. Lorsqu'on éprouve de la difficulté à mettre le moteur en marche, après un arrêt de quelques minutes.

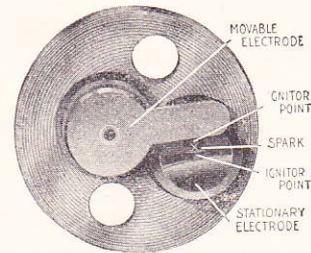
3. Lorsque le moteur s'arrête, après un court travail d'une demi-heure ou une heure, et ne peut repartir qu'après un repos de plusieurs heures.

La seule chose à faire est de la remplacer.

Il est à noter, cependant, qu'une bonne batterie de piles sèches doit donner une étincelle d'allumage pendant 2 à 6 mois, suivant la quantité de travail demandée au moteur. Nous entendons par étincelle d'allumage une belle étincelle crépitante bleu-blanchâtre entre les deux électrodes.

4. **Electrodes collées ou rongées.** — Ceci

arrive le plus fréquemment à l'électrode mobile par suite d'une accumulation d'huile brûlée. La bien nettoyer avec de l'essence; il est nécessaire qu'elle travaille aisément et librement. Lorsqu'elle est simplement collée, verser quelques gouttes de pétrole dans le trou graisseur du rupteur et la faire jouer à la main.



Partie du Rupteur à l'intérieur du cylindre

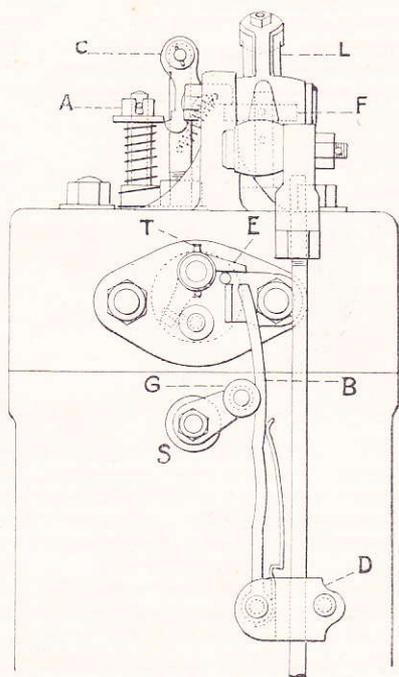
5. **Points de contact de l'allumeur collés.** — En pareil cas, les nettoyer aussitôt à l'essence. Les polir au besoin avec de la toile émeri très fine, pour en enlever tout dépôt. *Nettoyer l'allumeur toutes les semaines*, et en le replaçant, refaire bien avec soin le joint sur le cylindre.

A noter que l'une des électrodes est isolée du corps de l'allumeur par des rondelles de mica et ne doit avoir aucun contact métallique avec lui.

6. **Court-Circuit.** — Il y a court-circuit quand le fil allant de la batterie et de la magnéto à la borne isolée du rupteur, n'est plus lui-même isolé, et touche en un endroit quelque tube ou bout de fer en communication avec l'autre fil. Le courant se trouve alors dévié de son circuit normal.

7. **Production de l'étincelle à un mauvais moment.** — Dans le cas de l'allumage par rupture, il faut que les électrodes se séparent juste

## Mécanisme de l'Allumeur et des Soupapes



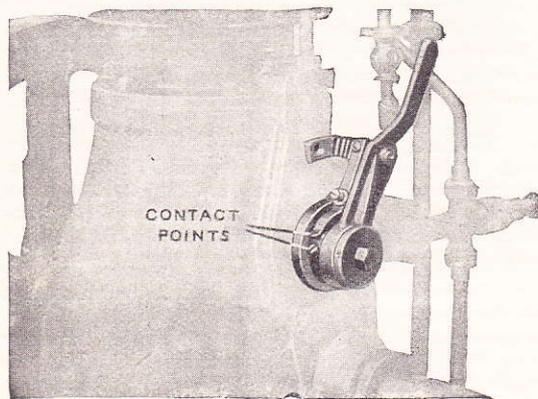
- |   |  |
|---|--|
| A. Rondelle de butée du ressort de soupape d'admission. | E. Bec extérieur de l'électrode mobile.                      |
| B. Butoir ou déclancheur de l'allumeur.                 | F. Rondelle de butée du ressort de la soupape d'échappement. |
| C. Chien d'arrêt de la soupape d'admission.             | G. Galet du butoir de l'allumeur.                            |
| D. Chape du butoir.                                     | S. Support de d°   |
| L. Levier de la soupape d'échappement.                  | T. Trou graisseur.   |

avant la fin du second temps, c'est-à-dire de la course de compression ; si l'allumage ne se faisait qu'à la fin de ce temps, la détente qui suit l'explosion n'aurait lieu que lorsque le piston a déjà fait un quart de son parcours dans le temps suivant ; il y aurait, par suite, perte de force.

### Comment régler l'allumage

#### 1. Moteurs à circulation d'eau.

Tourner au volant dans le sens de la marche jusqu'à ce que l'arbre vilebrequin tourne à son point de compression. Quand la manivelle de cet arbre fait un angle de 15° avec l'axe du cylindre, le



Levier d'avance ou de retard à l'allumage sur le moteur à HP "à ailettes"

butoir doit s'échapper du bec de l'électrode mobile de l'allumeur. C'est à ce moment que se produit l'allumage.

On obtient l'avance ou le retard à l'allumage en

inclinant plus ou moins le support du galet sur lequel roule le butoir du rupteur. Ce butoir doit être à environ un millimètre au-dessous du bec de l'électrode mobile, à sa position la plus basse.

## 2. Moteur 2 HP à ailettes.

Si le circuit ne se ferme pas au moment où l'arbre vilebrequin est à 15° avant son point mort, c'est que l'allumage est déréglé. Vérifier alors le fonctionnement du trembleur (*voir plus loin*).

On obtient l'avance ou le retard à l'allumage au moyen d'un levier spécial à cet effet.

*En remettant à sa place une pièce qu'on a démontée, avoir bien soin de ne pas changer sa position.* Ceci est très important pour les engrenages dont une dent de l'un doit toujours travailler entre les 2 mêmes dents de l'autre. Des repères sont du reste marqués sur certaines dents dans ce but.

**8. Allumage prématuré.** — Il faut régler l'allumage pour qu'il ne produise pas l'étincelle trop prématurément; la détente exercerait autrement une retenue sur le piston et le moteur aurait tendance, par suite, à tourner en sens inverse.

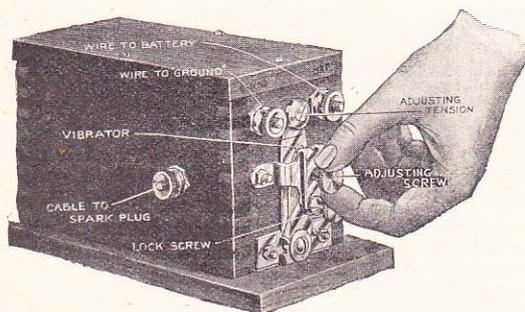
Le phénomène de l'allumage prématuré est caractérisé par un choc spécial qu'on perçoit dans le cylindre. On dit que le moteur « cogne ». Les causes en sont, soit la présence d'un objet étranger dans le cylindre, soit un mauvais mélange, soit encore un échauffement excessif du cylindre.

Un morceau de fer détaché dans le cylindre ou un dépôt de charbon deviendra rouge vif et pourra enflammer prématurément le mélange. Dans ce cas, examiner le cylindre et le nettoyer complètement.

Si le mélange de combustible et d'air est mal proportionné, la combustion se fait si lentement dans le cylindre qu'elle continue au temps d'admis-

sion suivant, ce qui produit le phénomène du « retour d'explosion » expliqué plus loin.

Un échauffement anormal du cylindre est la conséquence d'une circulation d'eau insuffisante; cette mauvaise circulation résulte généralement de la présence d'un dépôt calcaire dans l'enveloppe ou d'un mauvais fonctionnement de la pompe. Avec le moteur 2 HP à ailettes, elle résulte le plus souvent du fait que le moteur travaille à pleine charge pendant un temps assez long.



Réglage du trembleur

**9. Réglage du trembleur sur la bobine.** — Il s'agit ici du moteur 2 HP à ailettes. Si l'allumage ne se produit pas, il se peut que la cause en soit due au trembleur de la bobine; quand la batterie de piles est neuve, le courant peut être assez intense pour maintenir le trembleur contre la bobine d'induction, de telle sorte qu'il ne produise pas d'étincelle. Desserrer alors un peu la vis de réglage pour augmenter la distance entre le trembleur et la bobine, jusqu'à ce qu'on entende un fort bourdonnement. L'appareil est, à ce moment, réglé convenablement.

Si on a affaire à de vieilles piles, diminuer, au contraire, cette distance.

## B. LE MOTEUR APRÈS AVOIR BIEN MARCHÉ, RALENTIT ET S'ARRÊTE

### Causes

1. Allumage irrégulier.

S'il y a rupture de fils, faire la réparation nécessaire; renouveler au besoin la batterie; examiner le fonctionnement de la bobine pour le moteur 2 HP "à ailettes".

2. Cylindre ou piston trop chauds.

3. Echauffement des coussinets de tête et de pied de bielle.

*Jeter un coup d'œil au graissage; bien polir les places non lissées; procéder à un complet nettoyage puis à un réajustage soigné des arbres dans leurs paliers.*

4. Surcharge sur le moteur.

5. Réservoir d'essence vide.

6. Fuites aux soupapes.

Voir plus loin comment y remédier.

## C. PERTE DE FORCE

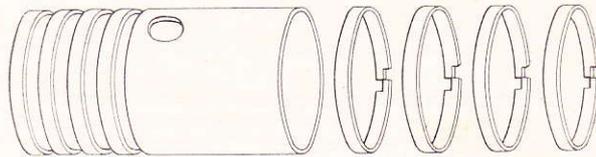
### Causes

1. **Fuites aux soupapes.** — En pareil cas, les enlever, les nettoyer et au besoin les roder, afin qu'elles reposent parfaitement sur leurs sièges. Il faut qu'elles travaillent tout à fait librement; si les

tiges sont collées, se servir d'un peu d'essence pour les détacher.

2. **Trop faible admission de mélange.** — Ceci est dû à un mauvais serrage des ressorts de soupapes. Ce serrage doit être minutieusement réglé; lorsqu'il a été exactement déterminé, en se basant sur l'aspect des gaz d'échappement et sur l'allure du moteur, on ne doit plus toucher aux écrous.

3. **Segments de piston usés.** — Les remplacer par des segments neufs; vérifier qu'ils s'adaptent bien dans les rainures et qu'ils portent en tous les points de leur circonférence sur la paroi du cylindre.



Piston et segments (Moteur 5-6 HP)

4. **Ratés d'allumage.** — Si le mélange ne s'enflamme pas après chaque temps d'admission, on dit que le moteur a des "ratés". Ce phénomène est du reste caractérisé par des détonations violentes dans l'échappement. Le plus souvent la carburation est mauvaise ou bien la soupape d'échappement ne s'applique pas bien sur son siège, auquel cas il faut augmenter la tension de son ressort de rappel.

5. **Etranglements à l'admission ou à l'échappement.** — Ce fait peut être causé par l'usure

d'une came empêchant une franche et pleine ouverture d'une soupape.

6. **Phénomène du "retour d'explosion".** — On dit qu'il y a "retour d'explosion" quand la force explosive sort par l'orifice d'arrivée du mélange ou par le tube d'arrivée d'air, le phénomène se produit le plus souvent quand la combustion d'un précédent mélange d'air et d'essence a été retardée par une mauvaise carburation. Quand le mélange suivant est admis, celui d'avant brûlant encore l'enflamme instantanément, et comme la soupape d'admission est à ce moment ouverte, tous les gaz brûlés sortent par cette issue.

Le remède au "retour d'explosion" est donc d'admettre un peu plus d'essence, autrement dit de produire une meilleure carburation.

#### D. TROUBLES DIVERS

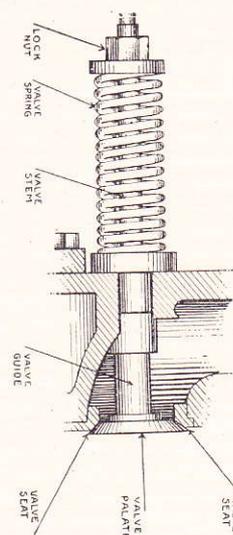
1. **Bruits dans le cylindre.** — Quand il se produit des chocs sur le piston ou quand le moteur "cogne", il faut en rechercher les causes.

- a) A trop d'avance à l'allumage.
- b) A trop de jeu dans les coussinets de la bielle ou des paliers.
- c) A un cylindre trop chaud.
- d) A un volant mal claveté.

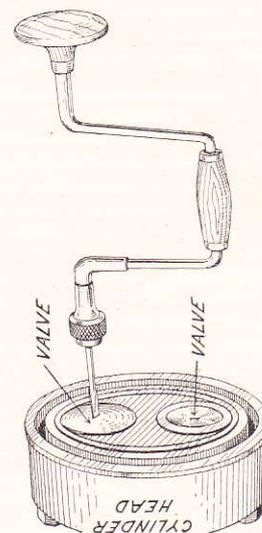
Ce dernier cas se signale par un bruit caractéristique de coups sourds dans le cylindre; enfoncer davantage la clavette et resserrer le boulon.

A ce propos il est bon de rappeler qu'il faut faire disparaître tout jeu non seulement dans les coussinets, mais encore dans les engrenages et le régulateur; bien serrer tous les écrous et boulons en général et surveiller notamment les boulons de bielle qu'il faut toujours serrer *simultanément*.

2. **Comment roder une soupape.** — Démonter la culasse, enlever l'écrou et le ressort de la tige de soupape, soulever cette soupape, enduire son siège d'un mélange d'huile et de poudre d'émerfine, puis avec un vilebrequin, la faire tourner dessus, de droite et de gauche; bien essuyer toutes les parties



Soupape



Rödage d'une soupape

et recommencer l'opération plusieurs fois au besoin, jusqu'à ce que la soupape tourne sans friction aucune, et soit brillante sur tout son pourtour. Avoir soin de bien laver à l'essence, pour enlever toute trace d'émeri.

3. **Fumée.** — De la fumée noire à la sortie du tube d'échappement indique un excès de carburant; une fumée bleue indique un excès d'huile dans le cylindre. Dans l'un ou l'autre cas, admettre moins d'essence ou moins d'huile au cylindre.

Si de la fumée sort par l'extrémité ouverte du *carter* (ou récipient d'huile pour le graissage de l'arbre moteur), c'est que l'huile brûle à l'intérieur, donc que le cylindre chauffe trop et qu'il faut réaliser une meilleure circulation de l'eau.

4. **Alimentation en combustible.** — Ce point est très important; il faut assurer une bonne circulation de l'essence. Les tubes d'adduction de l'essence, du réservoir au cylindre, ne devront pas contenir de bulles d'air, autrement la pompe à essence se désamorcerait constamment; boucher la moindre fuite et bien vérifier les joints. Si le petit canal commandé par le pointeau se bouche, le déboucher avec un petit fil de fer, en enlevant le pointeau. Nettoyer souvent les tubes, car si l'essence n'a pas été filtrée, elle y laisse des dépôts qui en s'accumulant diminuent le débit de l'essence.

5. **Joints.** — Les joints sont tous faits avec du carton d'amiante et un peu d'huile de lin cuite. Si un joint vient à se déchirer, quand on démonte une pièce, le remplacer par un neuf qu'on découpera très soigneusement; l'épaisseur employée est d'habitude d'un millimètre. Enlever la plus petite parcelle de l'ancien joint, en grattant s'il le faut, mais à la main seulement, avec un burin. Dès que le nouveau est mis en place, serrer simultanément les boulons, puis mettre le moteur en marche; quand il s'est un peu échauffé, les resserrer à nouveau. Le joint ainsi fait ne fuiera jamais.

6. **Dépôts dans la chambre à explosion et dans l'enveloppe du cylindre.** — Des dépôts goudronneux se forment petit à petit dans la chambre à explosion; cela provient des qualités

plus ou moins bonnes d'essence et d'huile employées. Il faut au moins tous les six mois nettoyer complètement la chambre, et par la même occasion nettoyer les soupapes, l'allumeur, le piston, etc.

Dans l'enveloppe du cylindre, peut aussi se former à la longue un dépôt calcaire provenant de la nature de l'eau de circulation; le faire disparaître de temps à autre par une solution de carbonate de soude.

7. **Fente à l'enveloppe du cylindre.** — Ce fait arrive en hiver, quand on a oublié de vider complètement l'enveloppe du cylindre après une marche du moteur. L'eau en gelant, se dilate et amène une rupture du cylindre. En pareil cas, il n'y a qu'à le remplacer purement et simplement.

#### AVANT UNE MISE EN MARCHÉ

Remplir le carter d'huile "gas engine" à une hauteur telle que le lècheur des boulons de bielle trempe de 1 centimètre dans cette huile, quand l'arbre vilebrequin est à sa position la plus basse.

Remplir le graisseur compte-gouttes et mettre de l'huile dans tous les trous graisseurs.

Remplir le réservoir d'essence; ce réservoir peut contenir de 9 à 10 litres.

Manceuvrer à la main la pompe à essence, jusqu'à ce que l'essence jaillisse au récipient du mélangeur.

Manceuvrer à la main les soupapes, pour s'assurer qu'elles ne sont pas collées.

Engager le couteau du levier du régulateur sous celui du levier de distribution pour maintenir la soupape d'échappement ouverte. De cette façon on supprime la compression et la mise en route est beaucoup plus facile.

S'assurer que les connections de fils sont bien

faites conformément aux schémas d'allumage, convenablement serrées, et que le courant de la batterie donne une étincelle bleue, crépitante.

### MISE EN MARCHÉ

#### 1. Moteur à ailettes.

Ouvrir le graisseur compte-gouttes.

Dévisser le pointeau d'un quart de tour.

Placer le levier d'avance à l'allumage à la position verticale "Start".

Fermer l'interrupteur.

Soulever le petit clapet qui est placé dans le tuyau d'aspiration d'air pour en empêcher l'arrivée.

Donner quelques tours de manivelle au volant du côté du régulateur.

Aussitôt la première explosion, laisser tomber le clapet du tuyau d'aspiration d'air, pour ne pas noyer le piston d'essence.

Tourner à droite le levier d'avance à l'allumage, à la position "Work".

#### 2. Moteurs avec pompe de circulation d'eau :

Ouvrir le graisseur compte-gouttes.

Dévisser le pointeau de droite à gauche jusqu'à ce que le repère "I" se trouve en face de l'index ; la position de ce repère peut néanmoins varier, suivant l'état de l'atmosphère et le travail demandé au moteur.

Fermer l'interrupteur.

Soulever le petit clapet comme précédemment.

Tourner au volant jusqu'à la première explosion.

Laisser retomber le clapet.

### RÉGLAGE PENDANT LA MARCHÉ

Il se fait par le pointeau, qui règle la plus ou moins grande quantité d'essence à donner au moteur.

### ARRÊT DU MOTEUR

Fermer le graisseur compte-gouttes.

Ouvrir l'interrupteur pour couper le courant.

Revisser le pointeau pour arrêter l'arrivée de l'essence au moteur.

Fermer la soupape d'échappement, pour éviter que son siège ne se pique.

S'il y a danger de gelée, vider l'enveloppe du cylindre, sur les moteurs à circulation d'eau.

---

---

## TRADUCTION DES PIÈCES

Indiquées sur les Figures



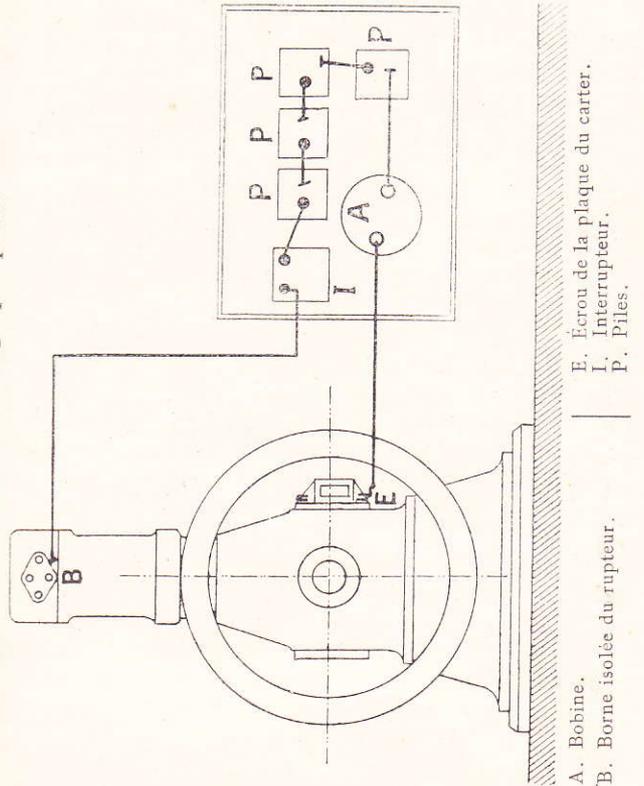
Adjusting screw	Vis de réglage
Bronze bushings	Coussinets de l'arbre vilebrequin.
Cable to spark plug	Fil allant à la bougie.
Cam lever	Levier de la came.
Cam roller	Galet de la came.
Cam gear	Engrenage de la came.
Connecting rod	Bielle.
Crank pin brasses	Coussinets de tête de bielle.
Crank-shaft box left	Palier gauche de l'arbre vilebrequin.
Cylinder head	Culasse du cylindre.
Exhaust valve lever	Levier de la soupape d'échappement.

Exhaust valve spring washer  
 Governor sleeve  
 Governor flywheel  
 Ignitor  
 Ignitor points  
 Ignitor trip roiler  
 Ignitor trip clamp  
 Inlet valve.  
 Lock  
 Lock nut  
 Movable electrode  
 Oil  
 Oil splasher  
 Piston rings  
 Pulley  
 Pulley flywheel  
 Sight feed lubricator  
 Spark  
 Stationary electrode  
 Sub-base  
 Valve rod  
 Valve rod head  
 Valve spring  
 Valve stem  
 Valve seat  
 Water jacket

Rondelle de butée du ressort de la soupape d'échappement.  
 Manchon à cône du régulateur.  
 Volant (côté du régulateur).  
 Allumeur.  
 Points de contact de l'allumeur  
 Galet du butoir de l'allumeur.  
 Chape du butoir de l'allumeur.  
 Soupape d'admission.  
 Vis de serrage.  
 Contre-écrou de serrage.  
 Électro mobile.  
 Huile de graissage.  
 Lècheur de tête de bielle.  
 Segments de piston.  
 Poulie,  
 Volant (côté de la poulie).  
 Graisseur compte-gouttes.  
 Étincelle.  
 Électrode fixe.  
 Socle.  
 Levier (de distribution).  
 Tête du levier de distribution.  
 Ressort de soupape.  
 Tige de soupape.  
 Siège de soupape.  
 Enveloppe du cylindre.

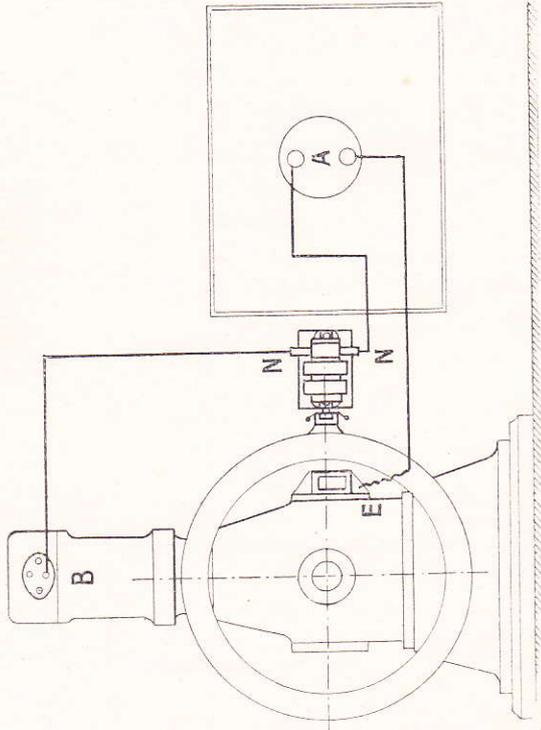


1. Schéma d'allumage par piles.



A. Bobine.  
 B. Borne isolée du rupteur.  
 E. Écrou de la plaque du carter.  
 I. Interrupteur.  
 P. Piles.

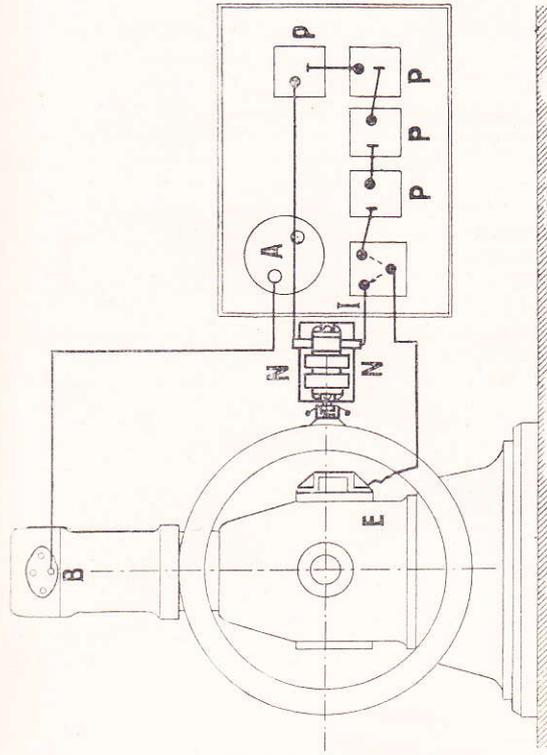
2. Schéma d'allumage par magnéto.



A. Bobine.  
B. Borne isolée du rupteur.

E. Écrou de la plaque du carter.  
N. N. Pôles de la magnéto.

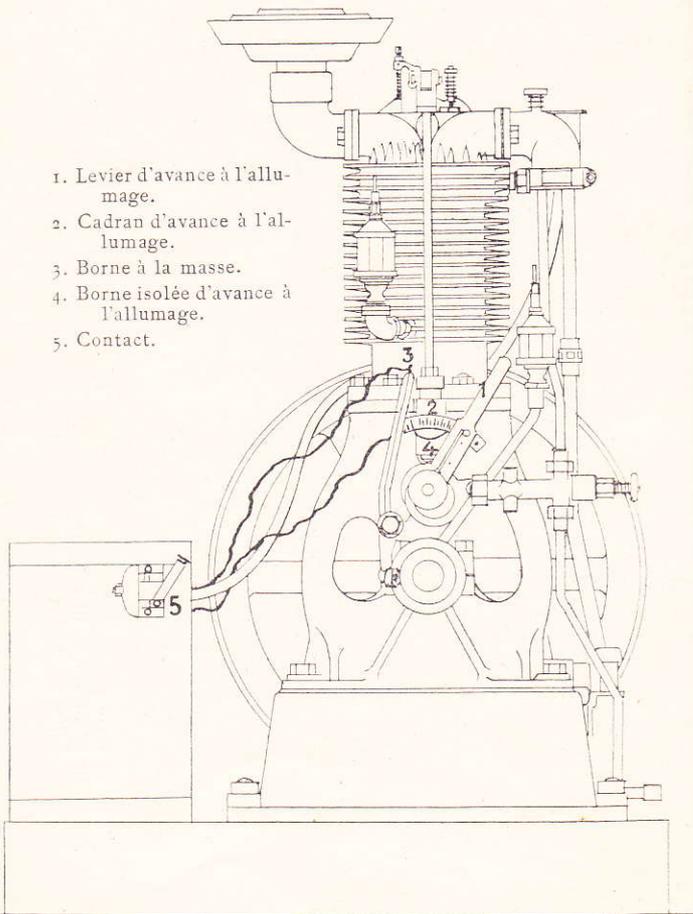
3. Schéma d'allumage par piles et par magnéto.



A. Bobine.  
B. Borne isolée du rupteur.  
E. Écrou de la plaque du carter.

I. Interrupteur à trois bornes.  
N. N. Pôles de la magnéto.  
P. Piles.

4. Schéma d'allumage sur le  
Moteur vertical à Ailettes (2 HP)



1. Levier d'avance à l'allumage.
2. Cadran d'avance à l'allumage.
3. Borne à la masse.
4. Borne isolée d'avance à l'allumage.
5. Contact.

## INSTRUCTIONS

### Pour la mise en place de la Magnéto MILTON

Enlever d'abord le support du rouleau de déclanchement et son goujon; mettre à la place le goujon fendu envoyé avec la magnéto.

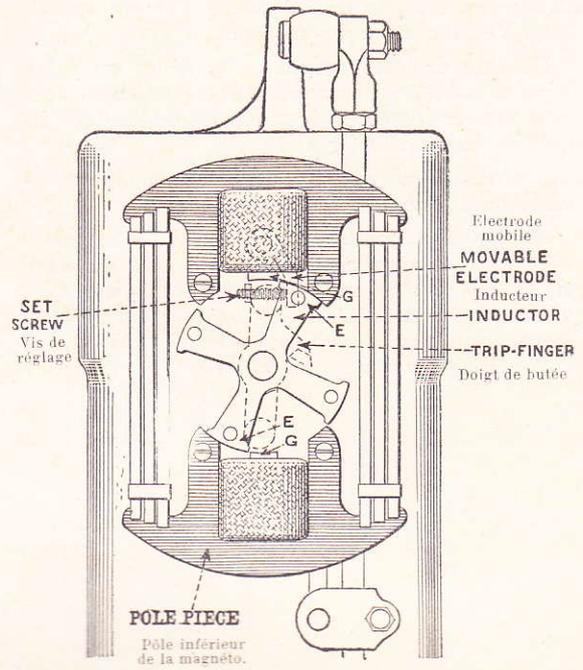
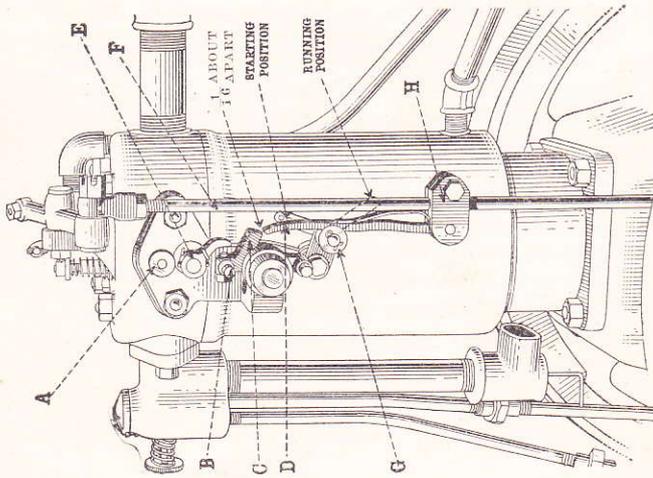
S'assurer en plaçant la magnéto qu'elle ne porte pas contre l'empiétement du goujon qui tient le porte-galet lors de l'allumage par rupteur. Limer un peu cet empiétement si cela est nécessaire.

Fixer généralement la magnéto en la tenant relevée dans le sens du butoir pour éviter le jeu des trous de la bride. Descendre le butoir de l'allumeur à 4<sup>m</sup>/m environ plus bas que le couteau de butée de la magnéto lorsque le levier de distribution du moteur est à sa position la plus basse.

Placer la petite manette d'avance à l'allumage à la position la plus élevée et montrant ainsi son inscription "Start". Régler ensuite le porte-galet de la magnéto de façon que le déclanchement de la magnéto se produise très légèrement avant le point mort du moteur.

Lorsque le moteur est en marche rabaisser la petite manette à la position "Run". Le moteur aura ainsi l'avance à l'allumage voulue.

- A — Électrode fixe.
  - B — Vis de réglage.
  - C — Doigt de butée.
  - D — Butoir de l'allumeur.
  - E — Électrode mobile.
  - F — Levier de distribution.
  - G — Galet du butoir.
  - H — Support du butoir de l'allumeur.
- STARTING POSITION — Position de départ.  
 RUNNING POSITION — Position de marche.  
 1/16" ABOUT APART — 1<sup>mm</sup>/<sub>16</sub> d'écart environ.



Pour régler le point de rupture, mettre l'inducteur dans la position indiquée au croquis, et régler la petite vis de façon qu'elle vienne toucher le doigt de l'électrode mobile lorsque l'angle E de l'inducteur se sépare juste de l'angle G du pôle inférieur de la magnéto.

Si le moteur ne partait pas, s'assurer que l'électrode mobile fonctionne toujours librement et que

la matière isolante de l'électrode fixe est en bon état. Vérifier le jeu des ressorts.

L'inducteur doit tourner librement entre les 2 pôles sans les toucher. Il n'existe qu'un très petit espace entre ces deux parties de la magnéto qu'il ne faut jamais agrandir.

Les deux électrodes sont constamment en contact sauf au moment de l'étincelle.

Ne jamais modifier les pièces de la magnéto si elle ne fonctionne pas d'une manière satisfaisante mais se reporter aux instructions ci-dessus et vous trouverez la cause du mauvais fonctionnement et le remède à y apporter; ou bien nous envoyer cette magnéto à vérifier.

