

**Zeitschrift:** Le tracteur : périodique suisse du machinisme agricole motorisé  
**Band:** 15 (1953)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Le mécanisme des tracteurs : expliqué à l'intention de chacun [suite]  
**Autor:** Wepfer, K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1049328>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Le mécanisme des tracteurs

## expliqué à l'intention de chacun

## Les bougies d'allumage

### Généralités.

Les bougies ont pour tâche d'allumer le mélange air-carburant aspiré dans la chambre de combustion, grâce au courant à haute tension fourni par la magnéto d'allumage ou par la bobine d'allumage. Le courant est conduit à l'intérieur de la chambre de combustion par l'électrode centrale de la bougie. De là, il saute sous forme d'étincelle sur l'autre électrode, et c'est cette étincelle qui produit l'allumage du mélange.

La bougie d'un moteur moderne est un organe soumis à de très fortes contraintes. A chaque explosion, elle doit supporter une pression pouvant atteindre jusqu'à 50 atmosphères et elle est entourée de gaz à une température de 2000 degrés. Une fraction de seconde plus tard elle est refroidie par le mélange aspiré dans la chambre de combustion. Cette alternance de froid et chaud se répète 1000 à 2000 fois par minute dans les moteurs à quatre temps et le double dans les moteurs à deux temps. On comprendra facilement pourquoi seules les fabriques spécialisées, ayant une très grande expérience, peuvent fabriquer des bougies capables de supporter de tels efforts.

### Construction.

L'électrode centrale est entourée d'un corps isolant de première qualité en stéatite, mica, pyranite ou autre matériau analogue. Différents anneaux assurent l'étanchéité entre l'isolant et le corps en acier. Ce dernier porte à son extrémité l'électrode de masse ou électrode latérale, sur laquelle l'étincelle doit sauter. Le filetage a en règle générale un diamètre de 14 mm, sur les moteurs à deux temps de 18 mm. Les clefs pour dévisser les bougies doivent avoir une ouverture de 22 ou 26 mm. Certaines bougies sont démontables, si bien que l'isolant peut être enlevé pour le nettoyage. Dans les autres types de bougies, l'isolant est tenu en place par un anneau de métal repoussé (Fig. 134) et ne peut pas être démonté.

L'isolant doit répondre aux exigences suivantes:

Le pouvoir isolant doit rester le même, quelles que soient la température et la pression, afin que le courant ne trouve pas un chemin de fuite, mais qu'il saute d'une électrode à l'autre.

L'alternance de chaud et de froid ne doit produire aucune fente, ni aucune déformation ou défaut d'étanchéité.

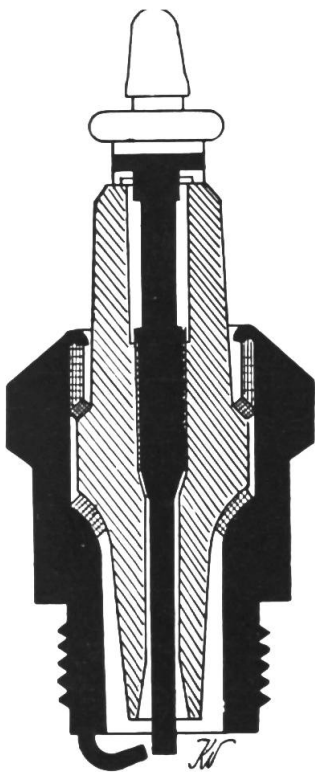


Fig. 133

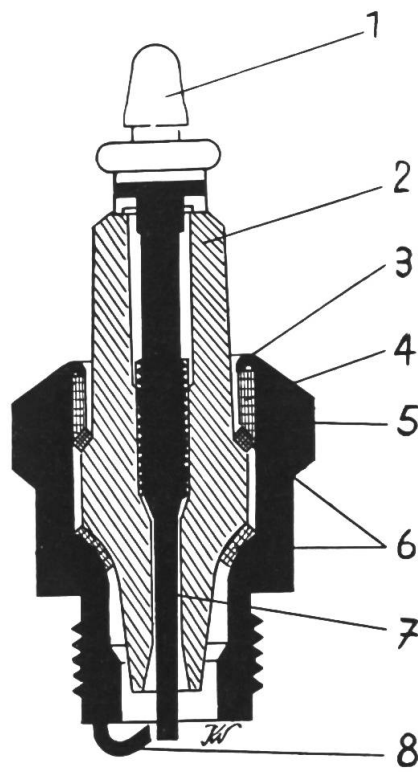


Fig. 134

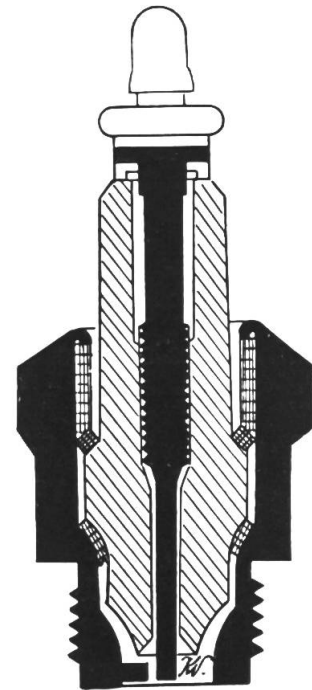


Fig. 135

Fig. 133: Bougie chaude. Grande surface intérieure de l'isolant. Long parcours pour l'évacuation de la chaleur.

Fig. 134: Bougie moyenne.

- |  |   |
|--|---|
| 1 Ecrou de connexion                                   | 5 Corps de bougie avec pas de vis et six pans |
| 2 Isolant  | 6 Anneaux d'étanchéité                        |
| 3 Anneau de métal repoussé d'une bougie non démontable | 7 Electrode centrale                          |
| 4 Anneau de compensation                               | 8 Electrode de masse (latérale).              |

Fig. 135: Bougie froide. Faible surface intérieure. Court chemin d'évacuation de la chaleur.

### L'indice de chaleur.

L'indice de chaleur permet de comparer différentes bougies au point de vue du refroidissement. Une bougie à indice de chaleur élevé (par ex. «Bosch» 225) est en mesure de céder beaucoup de chaleur à son entourage; elle reste donc plus froide qu'une autre bougie à faible indice de chaleur parce que cette dernière, à cause de sa construction, ne peut pas transmettre facilement la chaleur à son entourage. Comme les conditions thermiques varient d'un moteur à l'autre, chaque fabrique est obligée de mettre sur le marché des bougies de différents indices de chaleur. (Fig. 133, 134 et 135.) Il n'existe pas de bougie universelle pour tous les moteurs. L'indice de chaleur d'une bougie doit être choisi de façon que la bougie ait une température qui permette l'auto-nettoyage, c'est-à-dire qui soit voisine de 500—600° centigrades. A cette température, les particules d'huile ou de suie qui pourraient se déposer sur la bougie sont brûlées et ne peuvent pas former une couche conductrice du courant. D'autre part, la bougie ne doit pas devenir trop chaude lors d'un travail intensif du moteur, pour éviter les auto-allumages par point chaud.

### **Les électrodes.**

sont en alliage spécial qui se désagrège le moins possible aux hautes températures. Les bougies à plusieurs électrodes ont une durée de vie plus longue mais elles s'encrassent plus rapidement et sont plus difficiles à nettoyer. Comme il n'est pas possible d'éviter une légère désagrégation des électrodes, même avec les meilleurs alliages, il faut contrôler de temps en temps leur distance. Sur des moteurs à allumage par magnéto et qui sont lancés à la main, la distance entre les électrodes ne doit pas dépasser 0,3—0,4 mm. Sur des moteurs à allumage par batterie, cette distance sera de 0,5—0,7 mm. Lors du réglage des électrodes, seule l'électrode latérale peut être recourbée. Si l'on veut courber l'électrode centrale, on fait sauter l'isolant.

### **Choix des bougies.**

Une bougie qui ne peut pas atteindre la température d'auto-nettoyage parce qu'elle est trop conductrice de la chaleur doit être échangée parce qu'elle se couvre rapidement de suie, ou parce qu'elle devient humide. On choisira alors une bougie moins conductrice de la chaleur («Bosch» avec un plus petit numéro, «AC» avec un plus grand numéro). Il ne faut pas changer de marque de bougie, mais seulement d'indice de chaleur. D'autre part, une bougie qui provoque des auto-allumages par point chaud doit être échangée contre une plus froide. On reconnaît qu'une bougie provoque des auto-allumages par point chaud lorsque ses électrodes sont recouvertes de fines perles gris clair. Il n'est pas rare que l'une des perles soit placée juste entre les électrodes et produise un court-circuit, ce qui rend l'allumage impossible. Le pas de vis de la bougie qui dépasse à l'intérieur de la chambre de combustion peut également s'échauffer très fortement et produire l'auto-allumage.

Pour juger une bougie, il faut d'abord que le carburateur soit parfaitement bien réglé.

### **Le nettoyage des bougies.**

Sur les moteurs à deux temps, le choix des bougies revêt une importance toute particulière, sinon on a des difficultés pour mettre en marche le moteur.

Si, malgré un choix judicieux, la bougie refuse de fonctionner parce qu'elle est recouverte de suie, il est inutile de nettoyer les électrodes à la brosse métallique jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement polies. C'est l'isolant qui doit aussi être nettoyé car la couche de suie qui le recouvre est conductrice de l'électricité et l'étincelle ne saute plus d'une électrode sur l'autre.

Pour le nettoyage, on peut utiliser les moyens suivants:

- Un clou de fer à cheval entouré d'un peu d'étoffe (Fig. 137) (comme moyen de secours aux champs).
- Le démontage à l'étau avec de bons outils (mais il faut être prudent !).
- Le jet de sable (dans les garages).

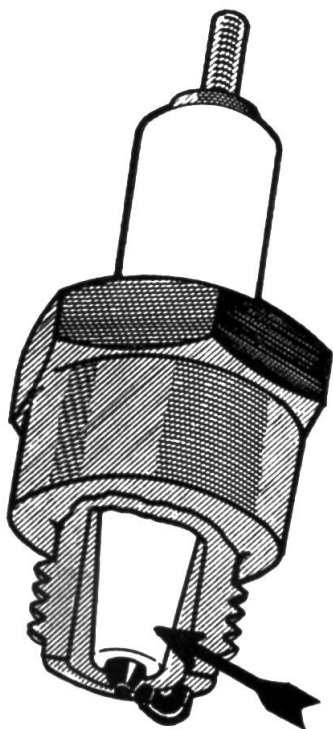


Fig. 136

Fig. 136:

A l'endroit indiqué par la flèche, il reste souvent un peu de suie conductrice de l'électricité.

Fig. 137:

Le clou de fer à cheval est un excellent outil de secours pour le nettoyage des bougies aux champs. Comme il est très mince, on peut nettoyer les endroits les plus difficiles à atteindre.



Fig. 137

Avant de remonter une bougie nettoyée sur un moteur à deux temps, il faut purger le moteur par le robinet du carter, sinon la bougie sera de nouveau encrassée.

(trad. ergé)

K. Wepfer.



# DUNLOP

5 RIBBED

## LE PNEU AGRAIRE

A PROFONDES RAYURES

Dimensions livrables:

6.00—16	4 Ply	7.00—16	8 Ply
6.00—16	6 Ply	7.50—16	6 Ply
6.50—16	6 Ply	7.50—16	8 Ply

ZURICH

# DUNLOP

GENÈVE

# La dynamo

La dynamo a pour tâche de fournir le courant électrique aux différents appareils électriques et de recharger les accumulateurs.

Tout comme dans les magnétos d'allumage que nous avons décrites, le courant est produit par une bobine qui se déplace dans un champ magnétique. Pour renforcer le champ magnétique et pour que le courant fourni puisse être réglé, on a remplacé les aimants permanents par des électro-aimants. Le courant nécessaire à ces électro-aimants est fourni par la machine elle-même (Fig. 140).

Les électro-aimants (pôles) sont montés pour être alimentés en courant continu. Même s'il ne reçoit pas de courant, un électro-aimant conserve une partie de son magnétisme (appelé magnétisme rémanent) qui suffit à amorcer la dynamo lorsqu'elle commence à tourner. Elle fournit d'abord un courant très faible qui est recueilli par les balais et conduit dans les électro-aimants, dont il vient renforcer le champ; le courant induit se trouve alors également renforcé. On dit que la dynamo est auto-excitatrice.

Le courant induit de cette façon changerait de sens à chaque demi-tour de l'armature. Les accumulateurs nécessitent du courant continu pour leur recharge. Pour transformer ce courant alternatif en continu, on utilise un collecteur à lames (comp. les fig. 138 et 139). Les extrémités des bo-

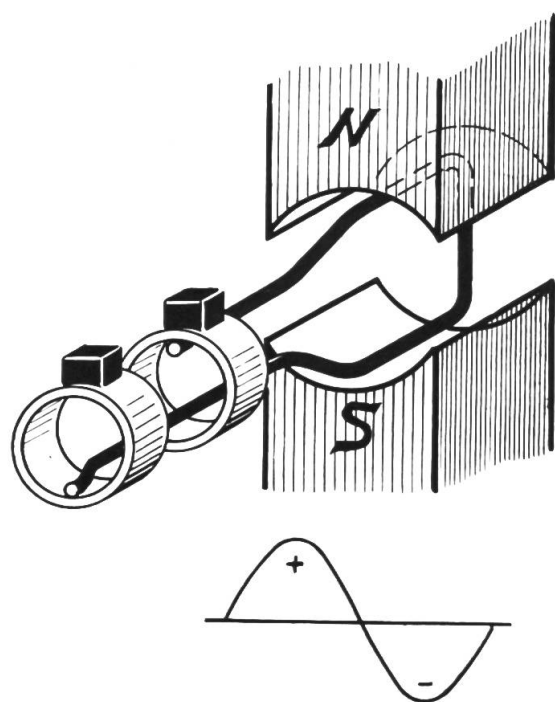


Fig. 138

Fig. 138: Production de courant alternatif (schéma).

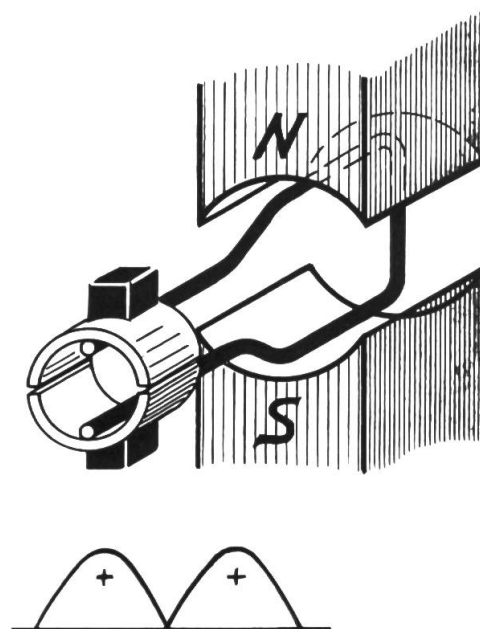


Fig. 139

Fig. 139: Production de courant continu. Le collecteur à lamelles permet d'obtenir un courant continu pulsé.

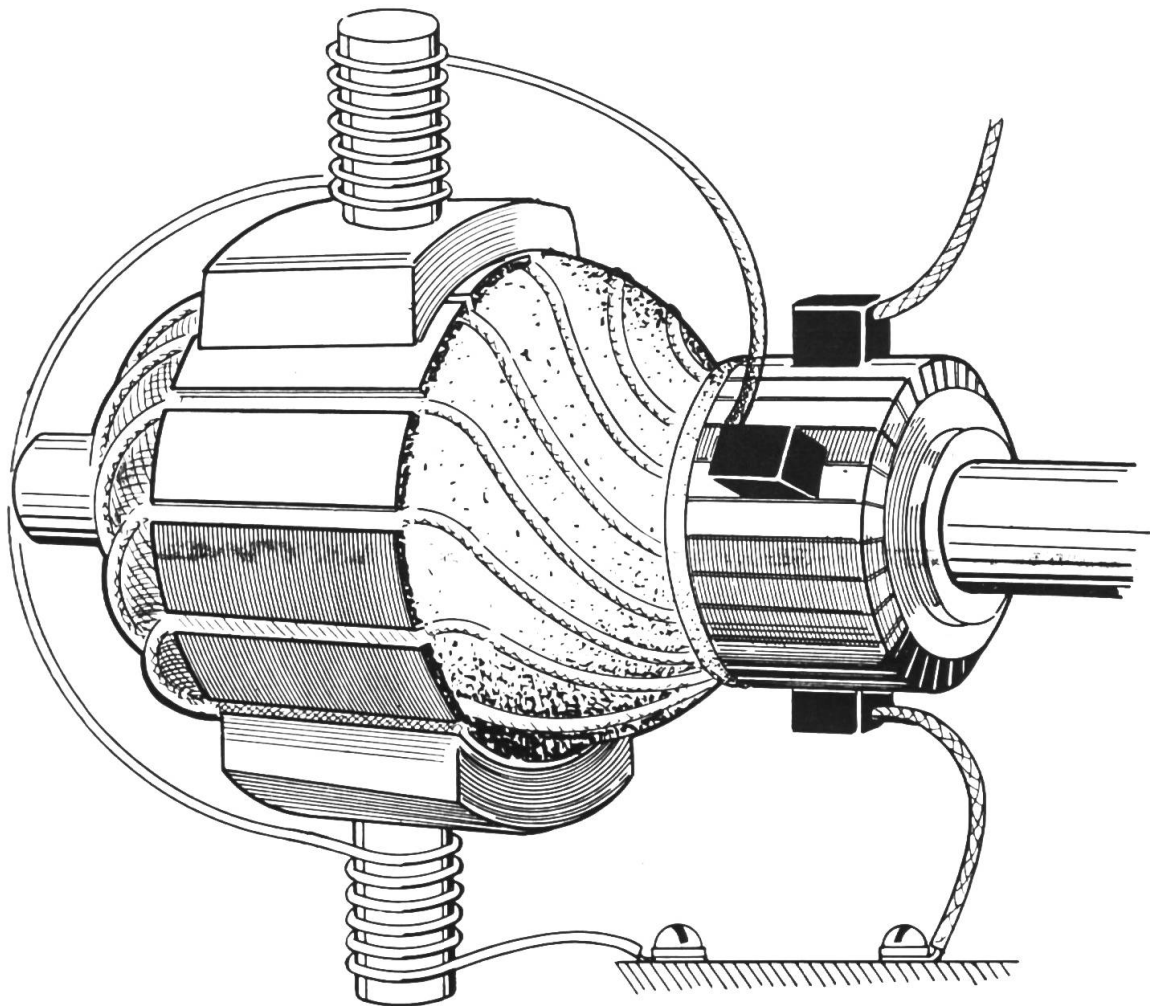


Fig. 140: Schéma de la production du courant par une dynamo à trois balais. Le 3e balai livre le courant qui vient renforcer le champ magnétique. Par son déplacement, on peut faire varier le courant d'excitation. Les deux autres balais reçoivent le courant pour la batterie. Nous avons un grand nombre de bobines; chaque extrémité de chaque bobine est reliée à une lamelle du collecteur.

bines sont connectées à chaque lamelle de façon que l'un des balais (charbon) reçoive toujours du courant positif et l'autre du négatif.

Pour adapter le courant fourni aux besoins des différents consommateurs, différentes possibilités de réglage ont été développées.

### **Réglage du courant par un troisième balai** (Fig. 140).

Les machines construites suivant ce principe possèdent, à côté des deux balais principaux, un balai auxiliaire dont on peut faire varier la position pour régler le courant d'excitation. Par le déplacement de ce balai auxiliaire, on peut influencer indirectement le courant fourni par la dynamo. Un interrupteur (conjoncteur-disjoncteur), commandé par un électro-aimant, établit le contact de la dynamo avec les accumulateurs dès que celle-ci fournit un courant suffisant. Lorsque la dynamo ne tourne plus, le conjoncteur-disjoncteur rompt le contact pour que les accumulateurs ne se déchargent pas dans la dynamo.

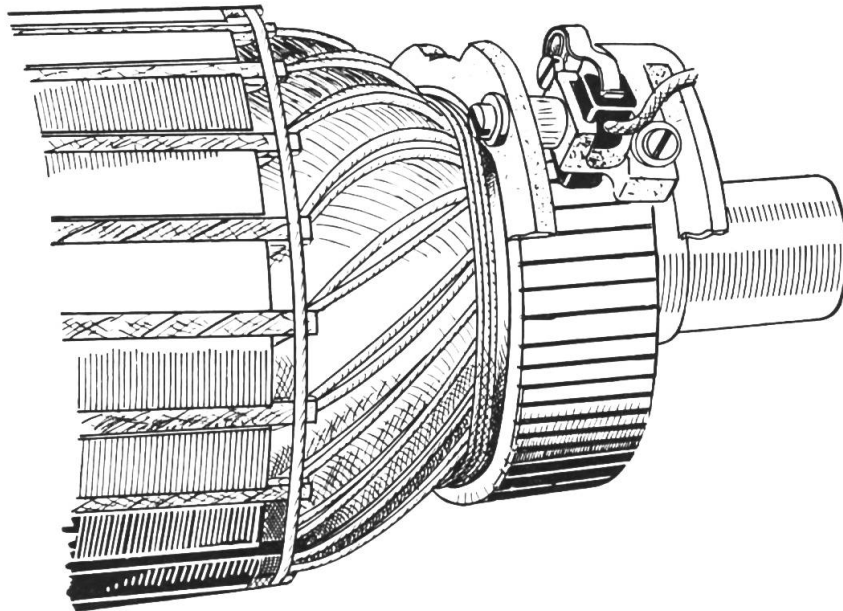


Fig. 141: Vue de détail d'un balai (charbon). Le charbon est légèrement appliqué sur le collecteur par un ressort. L'autre extrémité du charbon est reliée au fil de cuivre qui conduit le courant aux consommateurs (batterie, bobine d'allumage, phares).

La dynamo à courant réglable ne doit pas être mise en service si elle n'est pas reliée à un accumulateur, car elle ne peut fournir un courant à tension constante qu'en liaison avec un accumulateur.

Ces machines sont de construction simple et d'un prix favorable; c'est la raison pour laquelle elles sont si répandues. Malheureusement, elles ont quelques inconvénients que l'on n'est pas parvenu à surmonter complètement: faible charge lorsque la batterie est déchargée; forte charge lorsque la batterie est déjà chargée ce qui peut conduire à une surcharge de la batterie.

### **Dynamo à tension réglable.**

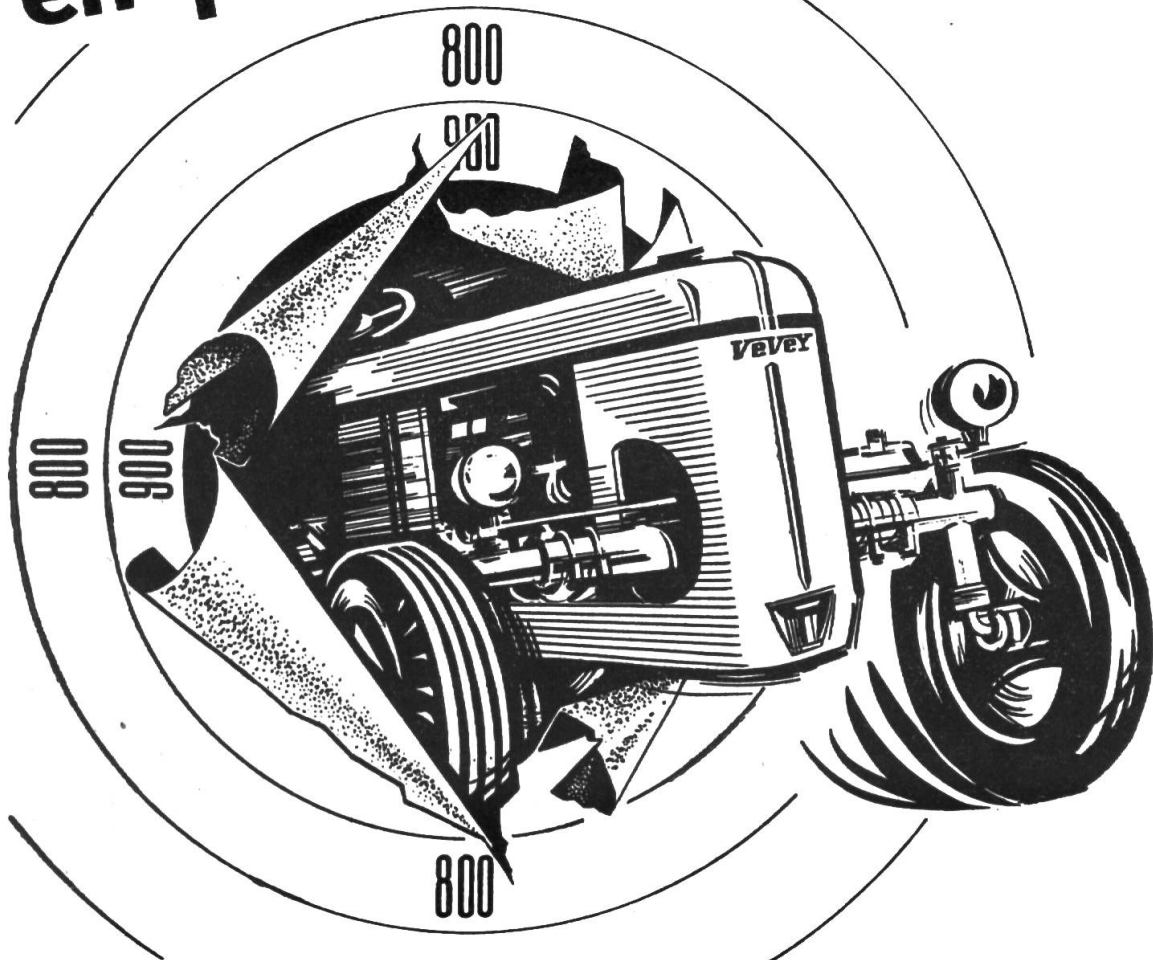
La dynamo à tension réglable fournit en principe une tension constante sans être reliée à une batterie, grâce à un régulateur de tension. Celui-ci se compose d'un certain nombre de petits électro-aimants qui commandent chacun un contact. Par le choix d'enroulements et de ressorts judicieux, on arrive à faire diminuer le courant fourni par la dynamo quand la charge de la batterie augmente. La dynamo à tension réglable possède toujours un nombre pair de balais, car le régulateur de tension remplace le balai auxiliaire.

L'entretien d'une dynamo doit se borner à un léger graissage, selon les indications de la fabrique (trop de graisse produirait l'encrassement de la machine). Il faut aussi contrôler la longueur des charbons, car lorsqu'ils sont usés, le collecteur s'abîme.

Tous les travaux de réglage du conjoncteur-disjoncteur et du régulateur de tension seront confiés à un spécialiste. (trad. ergé) K. Wepfer.



en plein dans le mille!



**VEVEY**

**583 et 585**

Comme tous les tracteurs **VEVEY** qui les ont précédés, les 583 (Diesel) et 585 (Pétrole) sont des machines de grande classe et en plus, elles sont

**à la portée de toutes les bourses.**

De même que le **VEVEY** 580, chacun des deux nouveaux types remplit à lui seul

**33 conditions nécessaires**

pour exécuter économiquement, avec sécurité, tous les travaux lourds et légers, en plaine ou en montagne, avec des outils simples, robustes et peu coûteux.

DISTRIBUTEURS RÉGIONAUX  
DANS TOUS LES CANTONS

Vous obtiendrez, sans engagement de votre part, une documentation complète sur ces nouveaux tracteurs, en adressant ce coupon aux

**Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S.A.**

Nom et prénom : .....

Rue ou campagne : .....

Lieu : ..... 14411 - I