

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 41 (1979)
Heft: 2

Artikel: L'alternateur ou génératrice à courant alternatif
Autor: Fischer, K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083807>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

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

Liste des cours de l'hiver 1978 / 79 (les derniers cours de la saison)

Date:	Genre de cours:	No:	Durée (jours)
1979			
12. 2. — 13. 2.	Cours sur les tracteurs (2ème degré) (1er et 2ème jours) destiné aux participants ayant suivi une école d'agriculture	AR 3	2
12.2. (Nouveau)	Réglage de la ventilation pour élevage de veaux, porcs etc. Petits travaux de retouche avec emploi de plâtre (donné par un spécialiste)	A 12 MES 7	1 1
13. 2.	Cours sur la pose de rustique intérieure (éventuellement isolation).	AR 3	3
19. 2. — 21. 2.	Cours sur les tracteurs (idem) (3ème, 4ème et 5ème jours)	A 3	2
20. 2. — 21. 2.	Cours sur le fonctionnement et l'entretien de moteurs et tracteurs	MES 6	1
22. 2.	Cours sur la pose de sols en terre cuite, faïence et carrelage	MES 5	1
23. 2.	Cours sur la pose de revêtements modernes pour parois, sols et plafonds	MES 9	2
26. 2. — 27. 2.	Maçonnerie et construction rurale	M 2	3
28. 2. — 2. 3.	Cours de soudure électrique (1er degré)	A 5	3
5. 3. — 7. 3.	Cours sur les moissonneuses-batteuses	E 1	1
12. 3.	Cours sur la partie électrique des tracteurs et chars automoteurs		
13. 3. — 14. 3.	Cours de soudure électrique complémentaire au cours d'école d'agriculture (soudure montante, au plafond, connaissance des métaux, soudure sur fonte et acier)	M 2 C	2

Pour les programmes détaillés, prière de s'adresser
à l'Administration de l'Ecole cantonale d'Agriculture
de Grange-Verney, 1510 **Moudon VD**

ou à
l'Association suisse pour l'équipement technique de
l'agriculture — ASETA, Case 210, 5200 **Brougg AG**

L'alternateur ou génératrice à courant alternatif

par K. Fischer, ingénieur

Les fabricants de tracteurs agricoles et d'autres machines de travail agricoles (moissonneuses-batteuses, récolteuses de pommes de terre, récolteuses de betteraves sucrières, etc.) équipent de plus en plus ces matériels de génératrices à courant alternatif (dites alternateurs) en lieu et place des génératrices de type traditionnel à courant continu (dynamos). Les alternateurs offrent plusieurs avantages marquants par rapport aux dynamos. Ils permettent en effet d'obtenir une énergie importante pour l'encombrement normal, sont de construction plus simple et plus robuste, de faible poids, n'exigent que très peu d'entretien, ne comportent pas la pièce d'usure

que représente le collecteur, fournissent le courant au régime de ralenti et possèdent un rendement supérieur aux dynamos. A noter à ce propos que grâce à son agencement particulier, l'alternateur peut tourner à une vitesse qui représente le double de celle de la dynamo. Pour que cet appareil puisse charger la batterie, il faut aussi (comme avec la dynamo) que le courant alternatif originel qu'il débite soit transformé en courant continu (unidirectionnel). Cette opération a lieu au moyen de redresseurs électroniques au silicium appelés diodes (semi-conducteurs) qui sont des espèces de valves électriques ayant la propriété de ne laisser passer le cou-

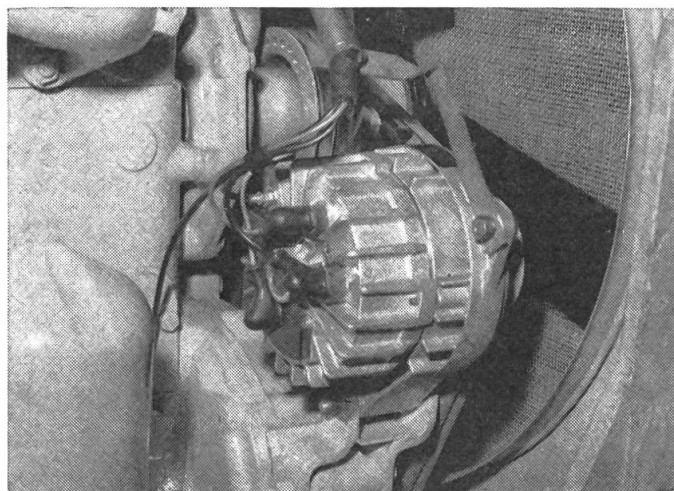
rant que dans un seul sens, toujours le même. D'autre part, l'alternateur n'a pas besoin de régulateur de débit et ne nécessite qu'un régulateur de tension. Enfin les travaux d'entretien se limitent au contrôle de la courroie trapézoïdale ainsi qu'au nettoyage et au contrôle des bagues de contact.

L'alternateur est entraîné par le moteur à combustion interne. Sa fonction consiste à alimenter tous les appareils consommateurs en courant électrique et également à charger la batterie. Etant donné qu'il fournit du courant continu bien qu'on le qualifie de génératrice à courant alternatif, on pourrait en somme l'appeler aussi génératrice à courant continu, comme la dynamo. Mais il a fallu le différencier de cette dernière, qui comporte un collecteur alors que lui en est dépourvu.

Les autres avantages présentés par l'alternateur comparativement à la dynamo sont sa grande sûreté de fonctionnement, sa plus longue durée de vie et son débit sur un large secteur de la plage des régimes d'utilisation (plus exactement dit déjà au régime de ralenti, ce qui est favorable pour la recharge de la batterie à faible vitesse du véhicule et particulièrement important en hiver). A ce propos, on peut employer des batteries de moindres dimensions puisqu'elles sont plus vite rechargées.

Il ressort des caractéristiques techniques de l'alternateur (courant alternatif, bobinage d'excitation, redresseurs, etc.) que l'écoulement du courant principal ne se fait pas à travers le régulateur de tension et les câbles qui lui sont connectés, mais directement vers la batterie. Le raccordement de l'alternateur au régulateur est assuré par un jeu de trois ou quatre câbles avec branchement par fiche(s) ou bouchon(s) à vis.

Les alternateurs qui doivent fonctionner dans une ambiance très poussiéreuse (tracteurs, moissonneuses-batteuses, etc.) sont du type à carcasse fermée. Aussi ne peuvent-ils être refroidis que de l'extérieur. A cet effet, on les a munis d'ailettes de refroidissement entre lesquelles l'air frais s'écoule (vent de marche ou air pulsé par des ventilateurs montés à l'extérieur). Dans ce dernier cas, on utilise un ventilateur spécial à l'intérieur duquel le flux de l'air aspiré à travers les orifices du couvercle subit un changement de direction de l'ordre de 90°.



Quant aux alternateurs qui sont ventilés et refroidis de l'extérieur simplement par le vent de marche, il faut qu'ils soient bien exposés à ce courant d'air et ne doivent donc pas se trouver à l'abri du vent. Au cas où ces appareils ne seraient pas suffisamment refroidis, ils ne pourraient pas fonctionner à plein rendement et des dégâts plus ou moins importants s'ensuivraient éventuellement.

A propos des différences existant entre la dynamo et l'alternateur, relevons en passant que leurs coefficients d'utilisation (rapport entre les vitesses maximales et minimales lors du fonctionnement à la puissance nominale) sont sensiblement les mêmes, toutefois avec un léger avantage pour l'alternateur du fait que sa courbe d'amorçage est plus progressive et que son débit commence plus rapidement. En outre, sa courbe de puissance indique qu'il satisfait mieux aux exigences actuelles.

Afin que les alternateurs montés sur des véhicules puissent fonctionner de manière irréprochable, il est indispensable de tenir compte des recommandations énumérées ci-dessous. La longue durée de vie de ces appareils serait en effet vite abrégée si le conducteur du véhicule fait preuve de négligence et n'emploie pas correctement la génératrice à courant alternatif. L'utilisateur d'un tracteur ou d'une autre machine automotrice agricole dont le degré d'emploi annuel est élevé doit donc vouer une attention particulière aux points suivants:

1. Pour que les redresseurs électroniques (diodes au silicium) et le régulateur de tension ne soient

pas endommagés, l'alternateur ne doit être utilisé que s'il est raccordé à la batterie. Autrement dit, il ne faut **jamais employer cet appareil sans batterie**.

2. Lorsque le moteur marche, se garder de détacher soit les brides de connexion de la batterie, soit les câbles de l'alternateur, soit la fiche de contact du régulateur de tension. Sinon les redresseurs (diodes) se détérioreraient complètement.
3. La préexcitation de l'alternateur se fait à partir de la batterie en passant par la lampe témoin de charge. Afin que cette excitation soit assurée, il convient de remplacer immédiatement une lampe de contrôle grillée.
4. Ne jamais ni court-circuiter l'alternateur ou les brides de connexion du régulateur de tension ni relier le câble positif à la masse.
5. Les câbles positifs ou négatifs de l'alternateur, du régulateur, du démarreur ou de la batterie **ne doivent jamais être permutés**.
6. Il ne faut pas, **en aucun cas**, que l'alternateur soit

polarisé, autrement dit excité par du courant vagabond.

7. L'alternateur **ne doit pas fonctionner** lorsque les câbles de la batterie ont été débranchés.
8. Ne jamais recharger la batterie sans avoir déconnecté auparavant les deux câbles des pôles.
9. Lorsque le moteur marche, **ne jamais** retirer la clé du robinet de batterie (coupe-circuit).
10. Quand on effectue des travaux de soudure électrique sur un véhicule, il faut raccorder les bornes de mise à la masse de l'appareil de soudage directement à la partie en cause du véhicule. Sinon des courants de court-circuit ou des courants de soudage peuvent traverser l'alternateur et le régulateur de tension, ce qui provoque une surcharge thermique des éléments constitutifs des semi-conducteurs.

Soulignons en terminant qu'en cas de dérangement de l'alternateur (génératrice à courant alternatif), la réparation nécessaire ne doit être effectuée que par un atelier spécialisé.



031 83 08 11

présente à

l'AGRAMA

Stand 1511



JURA NS 78



FALC herse rotative

Nouveau



COMBIFIX cultivateur

- Charrue monosoc
- Charrue bisoc
- Charrue trisoc
- Non-Stop JURA
- Vibroculteurs
- Herse d'émiettements
- Herse à disques
- Semoir d'engrais
- Herse rotatives
- Fraiseuses
- Cultipacker

- Cultivateurs
- Sous soleuses
- Herse bêches
- Semoirs à blé
- Semoirs monograin

Éprouvé

Machines pour le travail du sol