

Zeitschrift: Der Traktor : schweizerische Zeitschrift für motorisiertes Landmaschinenwesen = Le tracteur : organe suisse pour le matériel de culture mécanique

Herausgeber: Schweizerischer Traktorverband

Band: 10 (1948)

Heft: 6

Artikel: Le régulateur

Autor: Boudry, C.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1048736>

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: 01.04.2025

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

Le régulateur

Le régulateur d'un moteur peut être construit de façons très différentes selon le but qui lui est assigné.

Il peut avoir un but de police:

Le tracteur agricole bénéficie d'un grand nombre d'avantages à la condition de ne pas pouvoir dépasser 20 kilomètres par heure. Si le moteur n'a pas de régulateur, la vitesse de 20 km/heure correspond à la rotation d'emballement du moteur (courbes G-H du schéma à la p. 3). Dès lors l'agriculteur qui fait tourner son moteur de tracteur à une rotation normale, n'atteindra qu'une vitesse de 11 à 13 km/heure seulement.

Le bon régulateur permettra de rouler à l'allure de 20 km/heure pour une vitesse normale du moteur (courbe C), c'est à dire de tirer du tracteur le maximum de vitesse possible sans toutefois dépasser la vitesse limite.

Un régulateur «de police» doit être construit de telle façon que le réglage reste assuré et qu'il ne soit pas facile de le modifier.

Il peut avoir pour but de ménager la machine:

Ainsi l'entrepreneur de transports qui possède plusieurs camions ne désire pas que les chauffeurs roulent à des allures exagérées. Pour cela il placera avantageusement un régulateur entre le carburateur et la conduite d'aspiration.

Si le chauffeur veut forcer l'allure, le carburateur réduit automatiquement l'alimentation du moteur. L'entrepreneur peut alors, selon son bon plaisir, modifier le réglage de ce régulateur-limiteur et même le plomber.

Il peut avoir pour but de rechercher l'économie:

En effet, pour chaque moteur il y a un régime procurant la moindre consommation pour une puissance donnée et il est rationnel de ne pas s'écarter trop de ce régime.

Supposons qu'un moteur donne 30 chevaux à 1700 tours par minute au régime maximum (courbe C). Si l'on mesure le nombre de chevaux (ch) et la consommation de pétrole par cheval et par heure (gr/ch.h) pour les divers réglages, on trouvera par exemple:

	Puissance: ch	consommation: gr/ch.h	vitesse:
E, vitesse très réduite	19 ch.	303 gr/ch.h	1000 t/min.
D, vitesse réduite	24 ch.	285 gr/ch.h	1350 t/min.
C, vitesse maximum	30 ch.	305 gr/ch.h	1700 t/min.
M, régulateur modifié	36 ch.	340 gr/ch.h	2300 t/min.

En modifiant le réglage selon la courbe M, la consommation de carburant augmente beaucoup plus rapidement que la puissance. Non seulement il y a gaspillage, mais le moteur chauffe, l'huile perd ses qualités et l'usure s'accroît.

Le régulateur, non modifié, permet donc d'utiliser le moteur entre 1000 et 1700 tours par minute, de 19 à 30 chevaux, avec une consommation qui ne

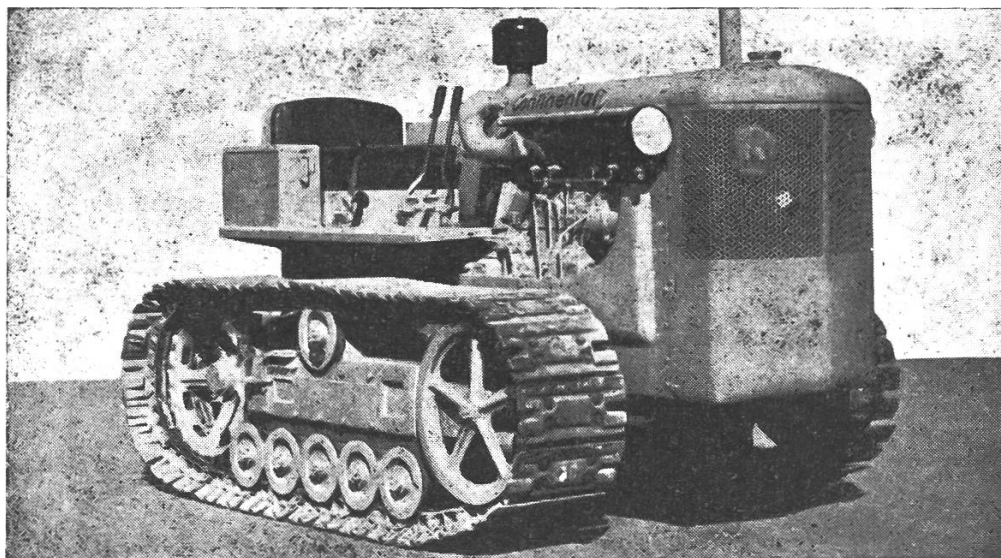
dépasse pas, en charge, 305 grammes par cheval-heure. Il existe de nombreux tracteurs réputés pour leur économie en carburant autant qu'en réparations. Le secret de cette sobriété réside précisément dans un réglage convenable du régulateur, à côté d'une construction soignée.

Il peut avoir pour but de faciliter le conducteur:

Il peut paraître curieux de ne pas trouver de régulateurs pour les voitures automobiles et d'en trouver sur les camions! Le souci essentiel de l'automobiliste est d'adapter à tout instant sa vitesse aux possibilités de la route. Avec le pied il actionnera la pédale de gaz: le pied règle la vitesse et les mains assurent la direction.

Mais le conducteur du camion roule moins rapidement et les routes lui permettent de tenir longtemps la même allure. Il est alors inutile de demander au conducteur de peser pendant des heures sur cette pédale: à l'aide d'une manette au volant, le conducteur décide de la vitesse de 30, 40 ou 50 km/h. Une fois la manette placée, le conducteur ne s'en occupe plus, c'est le régulateur qui maintient la vitesse.

Il en est exactement de même des tracteurs agricoles. Il est non seulement fastidieux de demander au conducteur de régler les gaz au pied tout au long d'un sillon pendant des heures de labourage, mais c'est beaucoup lui demander de surveiller l'alimentation de son moteur au moment de terminer un sillon: il



RAUPENTRAKTOREN TRACTEURS à CHENILLES TRACT CONTINENTAL

Die grosse französische Marke in Raupentraktoren
La grande marque française de tracteurs à chenilles

Etablissements RICHARD Frères, LYON-VAISE
17-21, rue de St-Cyr

Generalvertretung für die Schweiz zu vergeben Nous cherchons un agent général pour la Suisse

Firestone

bringt den wirksamsten aller

Traktoren



Ziehen besser

Halten länger

Alle Dimensionen sind sofort ab

Fabrik für Firestone Prod

ifen

Firestone
CHAMPION GRUBBER TREAD

U.S. PAT. NO. 2,324,996

TRACTOR

5 1/2 HP

Reinigen sich selbst

ager lieferbar

kte A. G. Pratteln (BLD.)

doit se retourner pour lever, puis retourner la charrue et en même temps faire le virage et, par dessus le marché, s'occuper de son moteur!

Aussi voit-on souvent des tracteurs qui perdent beaucoup de temps aux virages en bout de raie, simplement pour permettre au conducteur de faire les manœuvres l'une après l'autre.

De même si le tracteur doit tirer une faucheuse, une moissonneuse ou un arrache pommes de terre, il est très important que la vitesse soit tout à fait régulière. Ce sera chose facile si le régulateur s'occupe du moteur et le conducteur de son travail!

La question se présente exactement sous le même angle lorsqu'il s'agit des petites machines, telles que les motofaucheuses, les motoculteurs, les motocharrues et autres motomachines.

En effet, le conducteur de la motomachine marche à côté ou derrière sa machine. De ce fait il ne peut pas actionner de pédale ni pour débrayer, ni pour freiner. Tous les leviers sont à portée de ses mains ou de ses doigts. Avec 2 mains il doit faire ce tour de force de tenir 2 mancherons, actionner un débrayage, actionner un levier de changement de vitesses et encore actionner une manette des gaz tout en étant prêt à actionner le levier de frein en cas de besoin!

Aussi la motomachine pourvue d'un régulateur centrifuge est-elle nettement plus facile à conduire puisque le conducteur a une manœuvre de moins à faire. On constate souvent qu'un moteur prend de la vitesse ou s'emballe au moment où s'achève la ligne. Ces emballements sont défavorables à la machine, demandent au conducteur un surcroît d'attention et gênent considérablement les voisins. Et effet, le pot d'échappement n'étant guère silencieux, le voisin qui, de grand matin, dort encore d'un sommeil léger peut compter le nombre de lignes fraisées ou fauchées ou labourées par le maraîcher ou l'agriculteur matinal!

La motopompe de traitement arboricole ou viticole doit aussi être pourvue d'un régulateur puisqu'elle travaille sans surveillance alors que l'opérateur est à l'autre extrémité d'un long tuyau.

Le régulateur est ainsi indispensable pour les petites machines comme pour les grandes. Mais bien souvent il fait défaut, ce qui est au détriment de l'utilisateur.

*

On distingue deux grands groupes de régulateurs:

a) les limiteurs, b) les régulateurs réglables.

Un limiteur n'agit que pour une vitesse limite et laisse le conducteur agir librement pour toutes les vitesses inférieures: ce serait le cas d'un dispositif réglé définitivement sur la courbe C. Ainsi, sitôt que l'on met le moteur en marche, il prend l'allure de 1785 tours par minute et, si on le charge, il cale légèrement jusqu'à 1700 t/min. lorsqu'on lui demande la pleine puissance.

Mais le limiteur peut aussi n'être qu'un dispositif de sécurité: Jadis, dans certain pays, lorsqu'une automobile atteignait 30 km/heure, le limiteur mettait en marche une sirène et le chauffard risquait une contravention! Actuellement

certaines moteurs diesels possèdent un tel limiteur qui n'intervient qu'en cas d'accident à la pompe à injection. Ainsi notre moteur de 1700 tours par minute aura un limiteur réglé pour 2000 tours par minute. Si la pompe à injection est avariée, le moteur risque de s'emballer, causant de coûteux dégâts. A 2000 t/minute le limiteur dégage un cliquet et un volet d'air ferme l'admission, le moteur s'arrête.

Les tracteurs à gazogènes étaient pourvus d'un limiteur agissant sur l'allumage: sitôt la vitesse atteinte, l'allumage était coupé. Le moteur ralentissait puis repartait. Cette solution est franchement défavorable pour l'agriculteur. En effet lorsque l'allumage est coupé la consommation de pétrole continue et il est nécessaire que le conducteur s'efforce de régler lui-même les gaz de telle façon que les ratés d'allumage ne se produisent pas. Il y a donc excès de consommation et difficulté accrue dans la conduite.

Les régulateurs réglables, au contraire, dispensent le conducteur de toute surveillance. Il suffit de placer la manette sur 1000 ou 1700 t/min. pour que le régulateur maintienne le régime du moteur à la vitesse désirée. Si le tracteur aborde une côte, le régulateur alimente davantage le moteur et sitôt arrivé au plat, le régulateur réduit l'alimentation: le tracteur agricole pourvu d'un tel régulateur se conduit avec la même facilité qu'un moteur électrique.

*

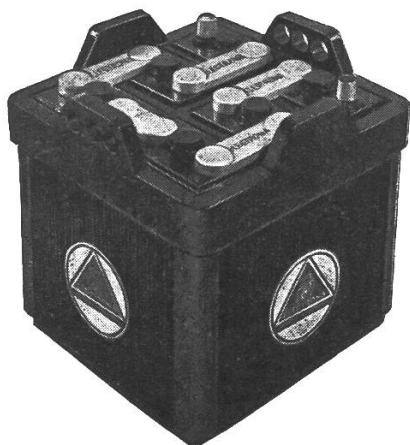
Les régulateurs, limiteurs ou réglables, sont très généralement du type centrifuge: ils fonctionnent en vertu de la force centrifuge qui augmente avec

Das Zentralsekretariat

ist vom 21. Juni bis zum 3. Juli 1948 geschlossen. In dringenden Fällen wende man sich an die Sektionsgeschäftsstelle.

Le secrétariat central

sera fermé du 21 juin au 3 juillet 1948. En cas d'urgence prière de s'adresser à la gérance de la section cantonale.



ELECTRONA A.-G.

Boudry/Neuenburg

Tel. (038) 6 42 46

Wir fabrizieren diese Spezial-Batterie für Traktoren; nebst allen andern Accumulatoren für sämtliche in der Schweiz laufenden Automobile.

Unsere Accumulatoren bürgen für Sicherheit!

AUTO-LITE

*der
Zündkopf*



AUTO-LITE

*die
Zündspule*



wähle

AUTO-LITE

Die elektrische Ausrüstung und sämtliche Ersatzteile für Zündung, Anlasser und Beleuchtung des Automobils.

Zentrale Verteilungstelle für die Schweiz:

URANIA-Accessoires

M. Eschler Zürich / Lausanne

le carré de la vitesse. Ils permettent de maintenir la vitesse avec une très grande précision. Ainsi, pour la courbe C la vitesse varie entre 1785 tours par minute à vide et 1700 tours par minute en charge. Il y a donc un écart de 85 tours pour 1700 ou 5%. C'est le degré d'irrégularité qui est de 5% pour un bon moteur de tracteur. Il est beaucoup plus faible, jusqu'à devenir nul pour les turbines hydrauliques de nos usines électriques.

Sous l'influence de la force centrifuge, deux masses de métal s'écartent, mais elles sont maintenues par un ressort. Tant que la vitesse est trop faible, le ressort maintient ces masses dans leur position rapprochée. A la vitesse normale l'effort du ressort compense exactement la force centrifuge des masses. Si la vitesse augmente encore très légèrement, la force centrifuge augmente et fait écarter les masses mais l'effort du ressort augmente aussi à mesure qu'il s'allonge et une nouvelle position d'équilibre s'établit: notre moteur tournera par exemple à 1740 t/min. Enfin si le moteur tourne trop vite (par exemple lorsque le tracteur descend une pente) la force centrifuge écarte complètement les masses.

En se déplaçant, les masses entraînent une tringle qui agit soit sur le carburateur, soit sur la pompe à injection du moteur, et règle l'alimentation selon les besoins.

Lorsque le régulateur est réglable, le ressort qui retient les masses est faible et les masses s'écartent complètement pour la marche au ralenti (courbe F). Un second ressort placé sur la tringlerie entre le régulateur et le carburateur peut être plus ou moins tendu par le

conducteur pour compléter l'action du premier ressort. Le conducteur du tracteur a ainsi la possibilité d'adapter à volonté la vitesse aux besoins: une fois qu'il a placé le levier, il ne s'en occupe plus, le régulateur fait le nécessaire. De cette façon, le moteur tourne à vitesse constante, avec la moindre consommation et la moindre usure.

Il existe aussi des régulateurs à dépression: un courant d'air ou de gaz crée une pression variable selon la vitesse du gaz. On utilise cette différence de pression pour agir sur une membrane qui actionne la commande de la pompe à injection ou sur un clapet (volet) qui ferme l'admission au carburateur.

La plupart des «régulateurs à dépression» que l'on place entre le carburateur et le moteur sont défectueux. Les uns ne résistent pas à l'usage, tombent en pièces ou se dérèglent fortement en l'espace d'un an. Les autres font perdre au moteur une notable partie de leur puissance utile, c'est à dire provoquent une augmentation de la consommation. D'autres enfin ne sont que des limiteurs qui ne permettent pas d'adapter la vitesse aux besoins.

En résumé, le régulateur est une pièce indispensable du moteur de tracteur ou d'une motomachine. Il permet de faciliter la conduite de la machine, d'assurer la moindre consommation et la moindre usure. Mais l'adoption d'un régulateur convenable **sur tous les tracteurs** donnera à nos constructeurs d'instruments agricoles la possibilité de réaliser des instruments particulièrement adaptés aux besoins de la culture mécanique, et c'est là un point essentiel.

C. Boudry, ing.-méc.

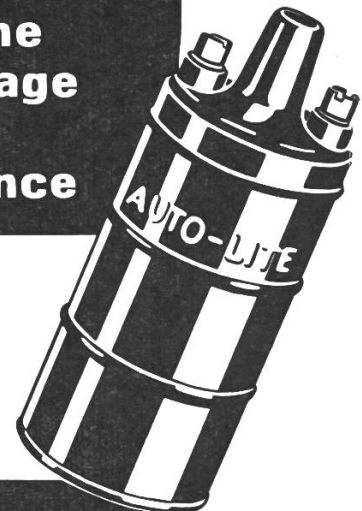
AUTO-LITE

le distributeur
par
excellence



AUTO-LITE

la bobine
d'allumage
par
excellence



choisissez

AUTO-LITE

L'équipement électrique et pièces de rechange pour l'allumage, le démarrage et l'éclairage de l'automobile.

Service Central pour la Suisse
URANIA-Accessoires

M. Eschler

Zurich/Lausanne