

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 23 (1961)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Entretien des moteurs à explosion  
**Autor:** Sieber, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083211>

### **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:** 11.01.2026

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

# Entretien des moteurs à explosion

par H. Sieber, adjudant sous-officier, Brougg

Tout homme et tout animal a besoin d'une nourriture appropriée et de soins pour rester en bonne santé et pouvoir déployer son activité naturelle. Il en va exactement de même des machines agricoles. Une machine convenablement entretenue possède une capacité de travail supérieure, consomme moins de carburant et n'exige que peu de réparations. Elle se montre donc d'exploitation rentable.

## Locaux de remisage

Les machines agricoles qu'on laisse exposées aux intempéries ont une durée de service réduite, car la pluie, la neige, les alternances du chaud et du froid, exercent une influence nuisible sur tous les matériaux qui les composent. Le métal s'oxyde (rouille), le bois pourrit, les matières plastiques deviennent cassantes. Il vaut donc la peine de ranger dans un local de remisage les machines qu'on n'emploie plus. Il existe des prescriptions spéciales concernant la construction des garages et autres locaux où sont remisés les moteurs à explosion. Ces prescriptions peuvent être fournies par les ramoneurs, les secrétariats communaux ou les établissements cantonaux d'assurance contre l'incendie. Des moteurs en marche dans des locaux fermés ou insuffisamment ventilés représentent toutefois un grave danger et l'on déplore encore trop souvent des accidents mortels qui surviennent dans ces conditions. Les gaz d'échappement des moteurs alimentés avec les carburants habituels (benzine, pétrole, white-spirit, gasoil) contiennent une certaine proportion de monoxyde de carbone, gaz extrêmement toxique, même en petites quantités. Ce gaz étant inodore et incolore,



Pauvres machines et pauvre paysan!



Local de remisage modèle

il ne peut malheureusement être décelé, ce qui le rend d'autant plus dangereux. On veillera donc toujours à bien aérer les locaux où sont entreposés des moteurs à explosion (fixes, transportables ou sur véhicules) et à ouvrir toutes grandes les portes et les fenêtres au cas où le moteur devrait absolument fonctionner ou être mis en marche dans ces locaux.

**Ne pas prendre toutes les précautions nécessaires  
avec le monoxyde de carbone se paye presque toujours de la vie!**

Les écuries et les étables, même désaffectées, ne conviennent pas comme locaux de remisage pour les moteurs à explosion. Citons pour exemple cet agriculteur, qui ayant eu des difficultés à mettre en marche son tracteur à deux roues, le remisa dans l'étable à vaches pour que le moteur soit moins refroidi. Il constata alors que la rouille avait fait son œuvre en plusieurs endroits, causant des dommages importants.

## **Carburants et lubrifiants**

A l'exception des quantités contenues dans les réservoirs des véhicules, les carburants ne doivent être entreposés que dans des récipients métalliques à fermeture à vis (fûts) ou dans des réservoirs souterrains (citernes) qui offrent des garanties de sécurité suffisantes contre les risques d'inflammation et d'explosion. Les déchets de coton et les chiffons imprégnés d'huile devraient être également rangés, sans les comprimer, dans des récipients en métal bien fermés. Ces chiffons d'étoffe ou de fils de coton peuvent en effet s'enflammer spontanément. Il est d'autre part interdit de pénétrer en fumant ou avec une lumière à flamme non protégée dans un local où sont entreposés des carburants (même en minime quantité). Un sol sur lequel des lubrifiants ou des carburants ont été répandus doit être immédiatement nettoyé afin d'éviter un incendie ou un accident. Avant de refaire le plein du réservoir à carburant du tracteur, il faut tout d'abord arrêter le moteur. On s'abstiendra de fumer pendant cette opération. Si le moteur est encore très chaud, faire attention à ce que du carburant ne tombe pas sur le tuyau d'échappement (presque incandescent), où il pourrait s'enflammer. Veiller à ce que les récipients, les entonnoirs, les filtres, et même les boîtes à graisse, soient rigoureusement propres. Il est défendu de jeter ou de laisser s'écouler du carburant ou du lubrifiant inutilisable dans les égouts, les ruisseaux, etc. (huile usée provenant du carter de moteur, par exemple).

On trouve dans le commerce des benzines dites au tétraéthyle de plomb. Il ne faut jamais les utiliser pour exécuter des nettoyages, car elles peuvent provoquer des empoisonnements en entrant en contact avec des plaies. Il est par ailleurs évident que l'on ne doit jamais provoquer l'écoulement d'un carburant hors d'un récipient en aspirant l'air d'un tuyau qui y plonge. Tous les carburants se montrent en effet toxiques pour les organes internes de l'homme, ainsi que des animaux, du reste.

## Huiles à moteurs

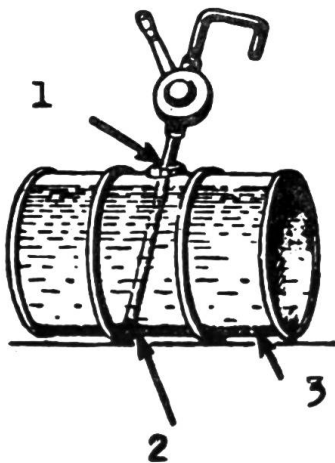
Les huiles pour moteurs vendues dans le commerce rentrent dans trois groupes principaux, à savoir:

- 1) **Huiles minérales pures ordinaires** (Regular Motor Oil). Ce sont les huiles minérales raffinées que l'on trouve habituellement dans le commerce et qui sont prévues pour un service normal.
- 2) **Huiles supérieures** (Premium Motor Oil). Il s'agit ici d'huiles minérales raffinées qui ont été améliorées et sont destinées à supporter de fortes sollicitations (courses journalières en montagne, accélérations rapides, vitesses élevées).
- 3) **Huiles HD pour hautes performances** (Heavy Duty Motor Oil). Ces lubrifiants sont des huiles supérieures que l'on a encore améliorées, en leur incorporant des additifs, pour qu'elles puissent supporter des sollicitations bien plus fortes (moteurs Diesel, omnibus, camions gros porteurs, véhicules tous-terrains, tracteurs [dont le moteur fonctionne souvent avec une température inférieure à la température normale de service], véhicules militaires). Ces additifs confèrent aux huiles des propriétés spéciales qui empêchent avant tout la formation de boues et de vernis (additifs détergents), la corrosion des paliers (additifs anti-corrosion), tout en améliorant leur pouvoir lubrifiant. Les huiles HD ne se différencient pas des huiles supérieures correspondantes quant à la couleur, au poids spécifique et à l'indice de viscosité, mais seulement en ce qui concerne leur composition chimique (environ 7 % d'agents d'addition). Des dérivés des huiles HD, dits huiles Super-HD ou huiles Super Duty, ont fait récemment leur apparition sur le marché. Il s'agit d'huiles HD comportant 20 % d'additifs et dont la plus grande efficacité permet de lutter avec succès contre l'action corrosive des gasoils à teneur en soufre supérieure à 0,5 %.

Les moteurs des tracteurs agricoles fonctionnent souvent à une température inférieure à la température de service normale, notamment lors de la récolte des pommes de terre et du chargement des fourrages, où le tracteur n'est utilisé que de façon intermittente. Les huiles HD sont particulièrement à recommander pour de telles conditions de service.

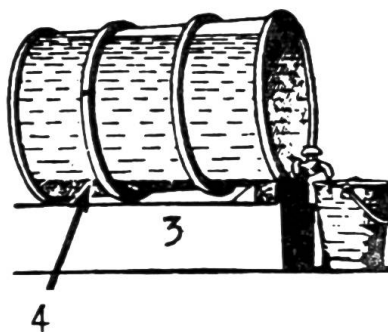
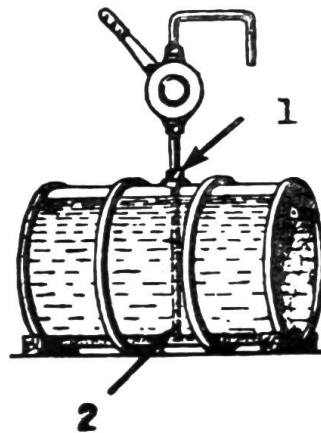
La viscosité d'une huile, autrement dit sa plus ou moins grande fluidité, est désignée par les numéros SAE 10 à 60. (SAE = Société des ingénieurs de l'automobile des Etats-Unis). Pour mesurer la viscosité d'une huile, on laisse s'écouler à travers un orifice calibré une certaine quantité d'huile ayant une température déterminée. Plus l'huile coule rapidement, plus son numéro SAE est bas. Ainsi une huile SAE 10 est très fluide (on l'emploie en hiver), une huile SAE 30 est mi-fluide et une huile SAE 50 épaisse. Les huiles à moteurs que l'on trouve dans le commerce vont des numéros SAE 10 à 60, tandis que celles pour engrenages portent des numéros SAE qui vont de 70 à 250. Les fabricants indiquent

**Faux!**



Brassage du carburant et des dépôts si l'on roule le fût

**Juste!**



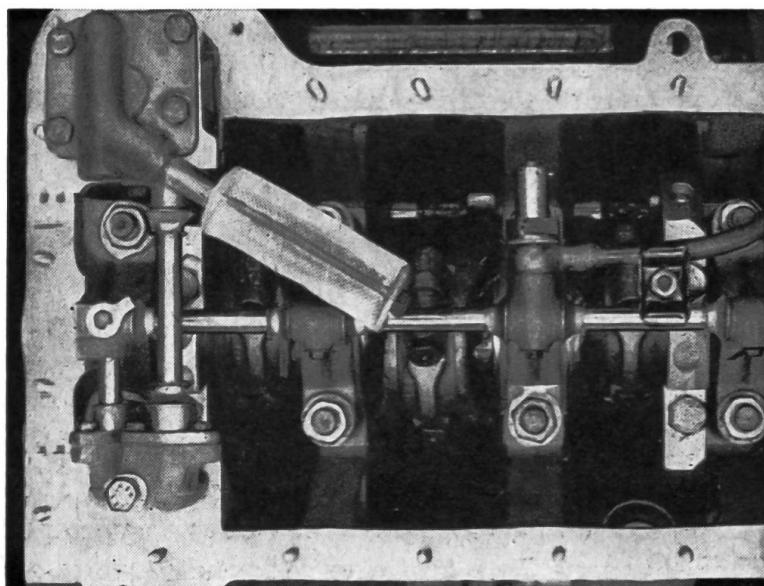
Le soutirage du carburant hors du fût

### Croquis de gauche

- 1 = Tuyau d'aspiration du carburant se mouvant librement dans la bonde du fût.
- 2 = Crépine fixée à l'extrémité du tuyau d'aspiration et touchant le fond du fût.
- 3 = Dépôts.

### Croquis de droite

- 1 = Tuyau d'aspiration du carburant immobilisé dans la bonde du fût.
- 2 = Crépine fixée à l'extrémité du tuyau d'aspiration et se trouvant à environ 5 cm du fond du fût. Fût maintenu en place par des cales.
- 3 = Fût mis en position inclinée pour que les dépôts s'amassent surtout à une extrémité (différence de niveau entre les deux extrémités: environ 6 cm).
- 4 = Dépôts.



La crépine du tube d'aspiration de la pompe à huile doit être nettoyée après environ 300 heures de service, en même temps que le carter-moteur.

toujours dans les prescriptions d'utilisation quels sont les numéros SAE des huiles à employer dans les carters de vilebrequin et les carters à engrenages. On doit veiller à ne pas mélanger les huiles à moteurs de marques et de types différents.

**Moteurs à 2 temps.** — Du fait de la structure particulière des moteurs à 2 temps, les huiles employées pour les lubrifier sont incorporées à la benzine. On utilise généralement une huile exempte d'additifs, car les agents d'addition spéciaux des huiles HD se montrent peu appropriés pour ces moteurs. Les additifs ne sont en effet pas complètement brûlés et peuvent laisser des dépôts indésirables dans les chambres de combustion. Le rapport de mélange de la benzine et de l'huile de graissage est déterminé et prescrit par les fabricants pour chaque type de moteur. Ces rapports de mélange et les viscosités prescrites pour l'huile varient malheureusement beaucoup, souvent de type de moteur à type de moteur dans la même fabrique. Exemples:

**Motofaucheuses Rapid.** — Pour toutes les motofaucheuses à moteur 2-temps: Rapport de mélange 1 : 25, huile-moteurs SAE 50 sans additifs ( $1 : 25 = \frac{1}{25} = 0,04$  l. d'huile pour 1 l. de benzine  $= \frac{4}{10}$  l. d'huile pour 10 l. de benzine).

**Automobiles DKW.** — Pour tous les moteurs 2-temps à 3 cylindres: Rapport de mélange 1 : 40, huile-moteurs SAE 40 sans additifs ( $1 : 40 = \frac{1}{40} = 0,025$  l. d'huile pour 1 l. de benzine  $= \frac{1}{4}$  l. d'huile pour 10 l. de benzine).

**Scooters Vespa** (excepté le modèle Grand Sport): Rapport de mélange 2 %, huile-moteurs SAE 30 sans additifs ( $2 : 100 = 0,02$  l. d'huile pour 1 l. de benzine  $= \frac{2}{100}$  l. d'huile pour 10 l. de benzine).

Les rapports de mélange indiqués par les fabriques doivent être strictement observés. Les expériences faites ont toutefois montré que l'on a toujours tendance à mettre dans le mélange une proportion d'huile plus élevée que celle prescrite, ce qui provoque l'encrassement des bougies et donne lieu à des difficultés lors du démarrage. Au cas où l'on n'ajouterait pas d'huile au carburant d'un moteur à 2 temps, les paliers et les pistons seraient rapidement endommagés.

**Recommandation.** — Ayez un bidon à carburant et un récipient gradué pour chaque moteur à 2 temps. Mesurez exactement la quantité de benzine que vous versez dans ce bidon. Puis ajoutez-y la quantité d'huile prescrite, que vous aurez aussi mesurée exactement. Agitez alors bien ce mélange et faites le plein du réservoir du véhicule. Avant de refaire le plein d'un réservoir avec un mélange huile-benzine, agitez aussi le carburant se trouvant encore dans ce dernier.



## Mise en marche des moteurs

Laisser tourner un moteur froid jusqu'à ce qu'il ait atteint sa température de service avant de lui faire donner toute sa puissance. Pensons par exemple à un homme endormi qui serait réveillé brusquement et que l'on obligerait à grimper immédiatement une forte pente au pas de course. S'il a un cœur faible, un tel effort pourrait signifier la mort pour lui. Les moteurs réagissent de la même manière. Il est vrai que les dommages qu'ils peuvent subir, soit le fendillement du métal antifriction des bielles, le grippage des pistons, etc., et qui occasionnent des réparations onéreuses, n'apparaissent souvent que plus tard.

Ne pas laisser un moteur à explosion se chauffer en tournant au ralenti sans nécessité absolue, en particulier un moteur Diesel, car cela lui est nuisible. Le mieux à faire pour le mettre en température consiste à rouler en ayant engagé une vitesse inférieure et en veillant à ce que le moteur tourne à un régime moyen. La température de service optimale pour un moteur se situe entre 75 et 85°. Les moteurs qui doivent fonctionner fréquemment au-dessous de cette température s'usent bien plus rapidement et exigent des huiles de graissage appropriées (huiles HD!).

**Avant de mettre un moteur en marche**, il convient de procéder aux contrôles suivants:

- Niveau de l'huile dans le carter de moteur (ne concerne que les moteurs à 4 temps)
- Niveau de l'eau de refroidissement (radiateur)
- Niveau du carburant dans le réservoir
- Courroies trapézoïdales (état et tension)
- Câble et canalisations (ruptures ou mauvaises connexions)
- Baisser le rouleau de radiateur (s'il y en a un)
- Pneus (état et pression de gonflage)
- Instruments portés, tels que barre de coupe, treuil, etc.  
(fixations solides, dispositifs de protection)
- Les leviers de manœuvre (à mettre au point mort)
- Motofaucheuses (débrayer le mécanisme de commande de la barre de coupe pour éviter de surcharger le moteur et prévenir les accidents).

### Moteurs à benzine:

- Moteur froid
- Ouvrir le robinet d'alimentation (s'il y en a un). Tirer à fond le bouton de commande du clapet à air.
  - Motofaucheuse: enfoncer plusieurs fois le titillateur du carburateur, jusqu'à ce qu'il sorte de la benzine.
  - Pousser ou tourner le contacteur d'allumage (s'il y en a un).
  - Lancer le moteur.
  - Lorsque le moteur tournera de lui-même, pousser lente-

- ment le bouton de commande du clapet à air.
  - Jeter un coup d'œil à l'indicateur de pression d'huile et à l'ampèremètre (s'il y en a un).
- Moteur chaud
- Ouvrir le robinet d'alimentation (s'il y en a un).
  - Ne pas tirer dehors le bouton de commande du clapet à air.
  - Ouvrir le dispositif d'accélération au  $\frac{1}{3}$ .
  - Pousser ou tourner le contacteur d'allumage.
  - Lancer le moteur.
  - Jeter un coup d'œil à l'indicateur de pression d'huile et à l'ampèremètre (s'il y en a un).

### **Moteurs Diesel:**

- Moteur froid
- Contrôler le frein-moteur sur l'échappement (il doit être ouvert).
  - Ouvrir à fond le dispositif d'accélération.
  - Si le moteur est du type à injection indirecte, faire fonctionner le dispositif de préchauffage.
  - Actionner le démarreur, puis le lâcher aussitôt que le moteur tournera de lui-même (lors de températures au-dessous de zéro, injecter éventuellement du carburant de démarrage).
  - Quand le moteur tournera tout seul, donner un coup d'œil à l'indicateur de pression d'huile, éventuellement aussi au manomètre indiquant la pression qui règne dans le réservoir d'air comprimé pour les freins.
- Moteur chaud
- Contrôler le frein-moteur sur l'échappement (il doit être ouvert).
  - Ouvrir à fond le dispositif d'accélération.
  - Actionner le démarreur, puis le lâcher aussitôt que le moteur tournera tout seul.
  - Quand le moteur tournera de lui-même, jeter un coup d'œil à l'indicateur de pression d'huile, éventuellement aussi au manomètre indiquant la pression régnant dans le réservoir à air comprimé pour les freins.

### **Moteurs à 2 temps:**

Afin d'éviter des difficultés lors de la mise en marche, avoir soin, avant une longue période de non-utilisation, de fermer le robinet d'alimentation lorsque le moteur tourne et de laisser celui-ci s'arrêter de lui-même par manque de carburant.

Difficultés de démarrage avec les moteurs à 2 temps:

Moteur noyé: Enlever les bougies / Couper l'arrivée du carburant / Pousser complètement le bouton de commande du clapet à air / Les bou-



gies étant enlevées, faire tourner plusieurs fois le moteur à l'aide de la manivelle / Remettre en place des bougies propres / Rouvrir le robinet d'alimentation / Ne pas tirer dehors le bouton de commande du clapet à air / Ouvrir le dispositif d'accélération au  $\frac{3}{4}$  et lancer le moteur.

Il est à recommander de tenir toujours en réserve une bougie appropriée (faire attention à sa valeur thermique, indiquée dans les prescriptions d'utilisation). Les électrodes doivent avoir l'écartement voulu. Si la bougie mise en place devenait humide, il suffirait de la remplacer. Les bougies encrassées sont à confier à un garage (nettoyage au moyen de l'appareil à sabler les bougies et réglage à l'aide d'un calibre).

## Changement de l'huile

- Vidanger l'huile pendant que le moteur est chaud, afin que les dépôts soient également évacués (crasses d'huile). Ne jamais faire fonctionner le moteur lorsque le carter-moteur a été vidé ! Le peu d'huile qui reste dans les canalisations ne peut absolument pas assurer la lubrification.
- Voir si l'huile usée contient des particules métalliques (abrasures). Si oui, consulter immédiatement un mécanicien professionnel afin d'en rechercher la cause.
- Nettoyer les bouchons de fermeture et leurs joints, en vérifiant l'état de ceux-ci.
- Après avoir rempli le carter-moteur avec de l'huile fraîche, faire marcher le moteur et contrôler la pression de l'huile.
- Voir s'il se produit éventuellement des pertes d'huile au carter-moteur.
- En changeant le filtre à huile, remplacer également les joints de feutre.
- Ne pas verser l'huile usée dans les égouts, les ruisseaux, etc.

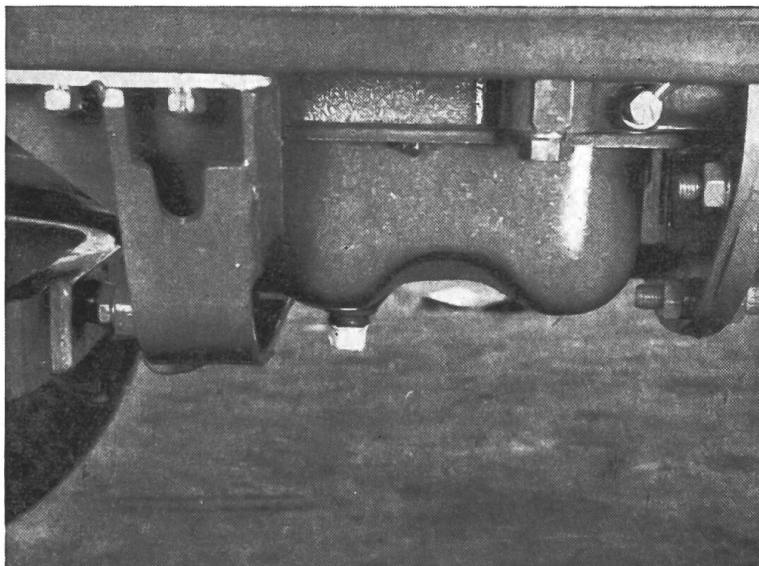
**Attention!** Selon le moteur, l'huile renferme toujours plus ou moins d'acide. Aussi ne doit-elle absolument pas être employée pour lubrifier les charrues, les barres de coupe, etc., avant la longue période d'immobilisation hivernale.

- La fréquence des vidanges à effectuer est fixée par la fabrique et il faut se conformer scrupuleusement aux instructions données.

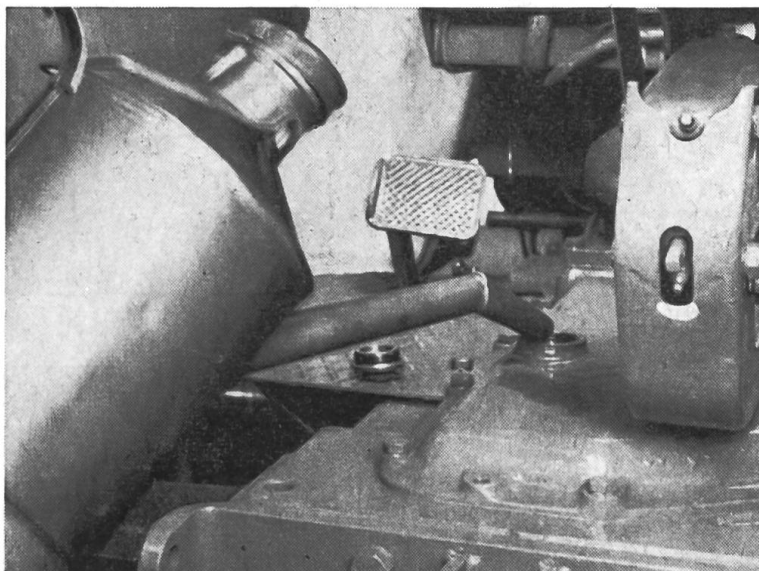
## Le filtre à air

Lorsque les moteurs doivent fonctionner dans une ambiance poussiéreuse (lors de la récolte des fourrages ou du battage des céréales, par exemple), il convient d'accorder une attention particulière au filtre à air. Les filtres à air mal entretenus entraînent aussi bien une plus forte consommation de carburant qu'une baisse de rendement du moteur. Les filtres à air des motofaucheuses, en particulier, s'obstruent facilement lorsqu'on

On veillera à effectuer les changements d'huile autant que possible lorsque le moteur est chaud. Il faut contrôler d'autre part si l'étanchéité du bouchon de vidange est parfaite. Ne jamais utiliser qu'une huile de marque connue et renoncer à celles dont on ignore la provenance. Contrôler régulièrement le niveau de l'huile.



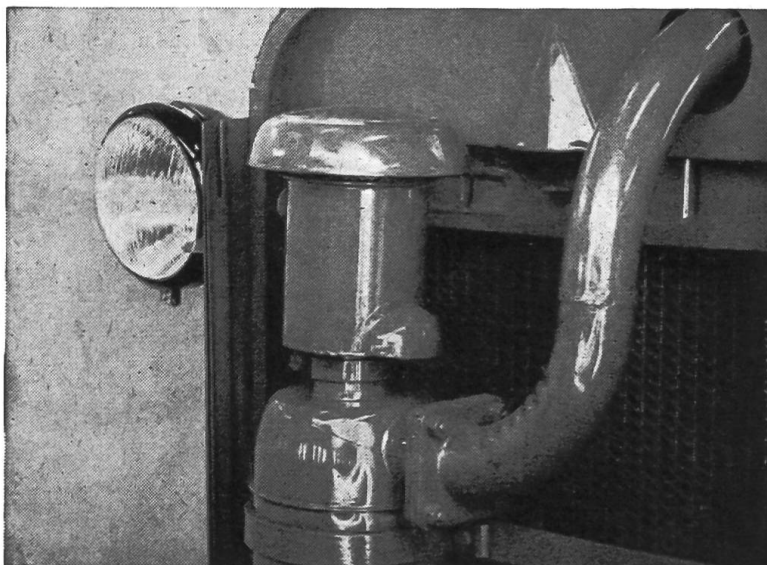
L'huile de la boîte de vitesses doit être également conforme aux prescriptions du fabricant contenues dans le manuel d'utilisation et d'entretien. La vidange de l'huile s'effectue aussi mieux à chaud, tout de suite après une période de travail du tracteur. Ne pas oublier de vérifier le niveau de temps en temps (faire le plein jusqu'au repère).



Démontage et nettoyage du filtre principal à carburant. Ne jamais se servir d'un chiffon pour nettoyer le filtre, que l'on manipulera en outre toujours avec des mains propres. Changer la cartouche filtrante chaque fois que l'on procède à une révision des injecteurs (moteurs Diesel). Nettoyer l'intérieur du boîtier avec une brosse et du gasoil propre.



fauche du foin trop mûr. Le nettoyage du filtre à air s'opère après chaque mise en service du moteur et non pas à des intervalles déterminés. En été, durant les périodes de récolte, par exemple, il faut qu'un filtre à air de tracteur soit nettoyé plus souvent que pendant l'hiver, où les débardages forestiers s'exécutent dans une ambiance exempte de poussière. Les filtres à air sont de deux genres principaux: les filtres secs et les filtres à bain d'huile.



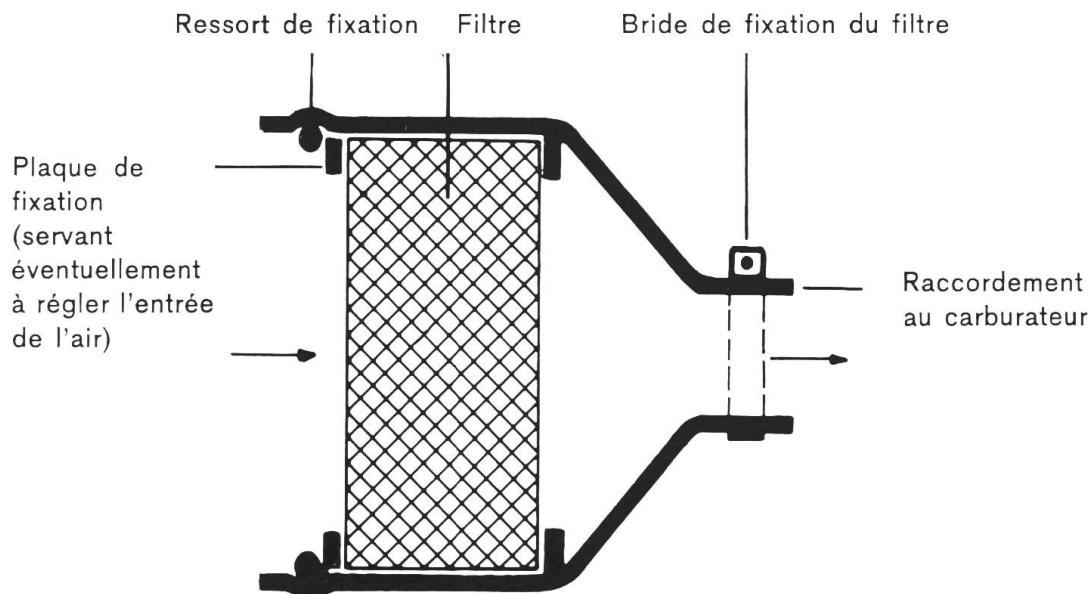
Lorsque le tracteur est fortement mis à contribution (périodes de récolte), il faut que la cuve du filtre à air soit nettoyée fréquemment puis remplie à nouveau d'huile fraîche.



Démontage et nettoyage de la cartouche d'épuration du filtre à air.

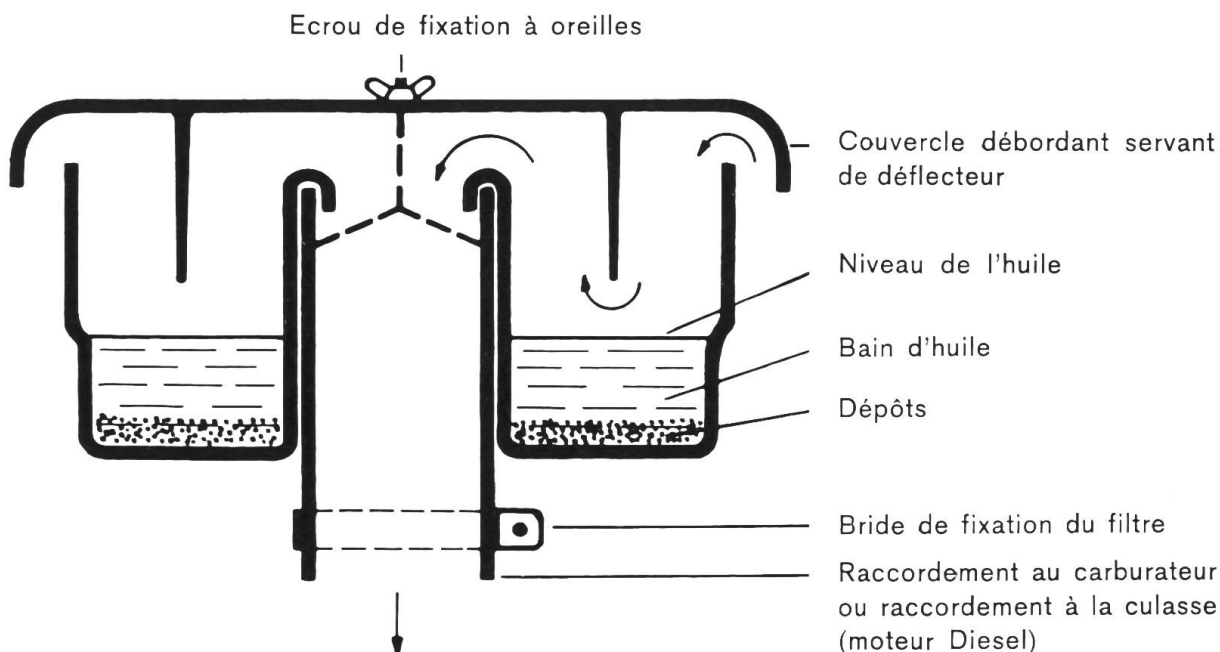
**Filtre sec.** — Procéder à de fréquents nettoyages en trempant et en agitant dans de la benzine soit le filtre, soit seulement l'élément filtrant. Puis passer le filtre au jet d'air ou le secouer à la main. Avant de le remettre en place, faire tomber quelques gouttes d'huile sur l'extérieur du filtre. Ne pas le tremper dans l'huile, toutefois!

## Filtre à air sec de type simple

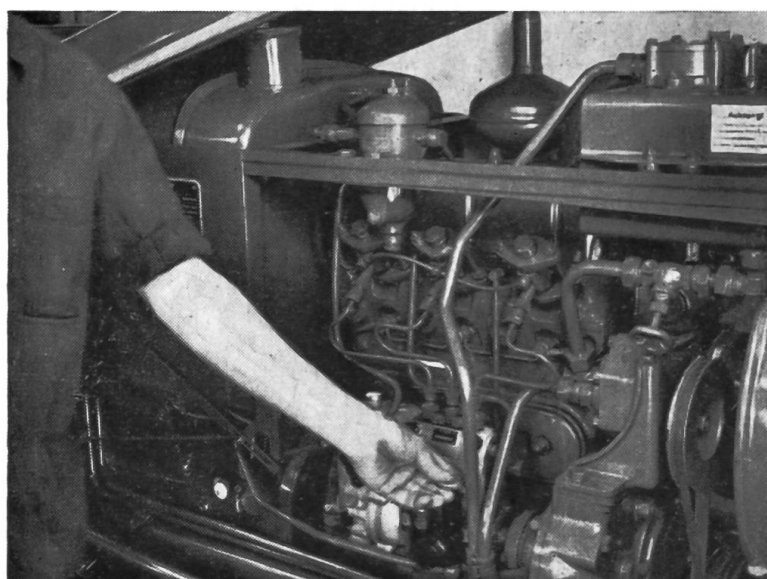
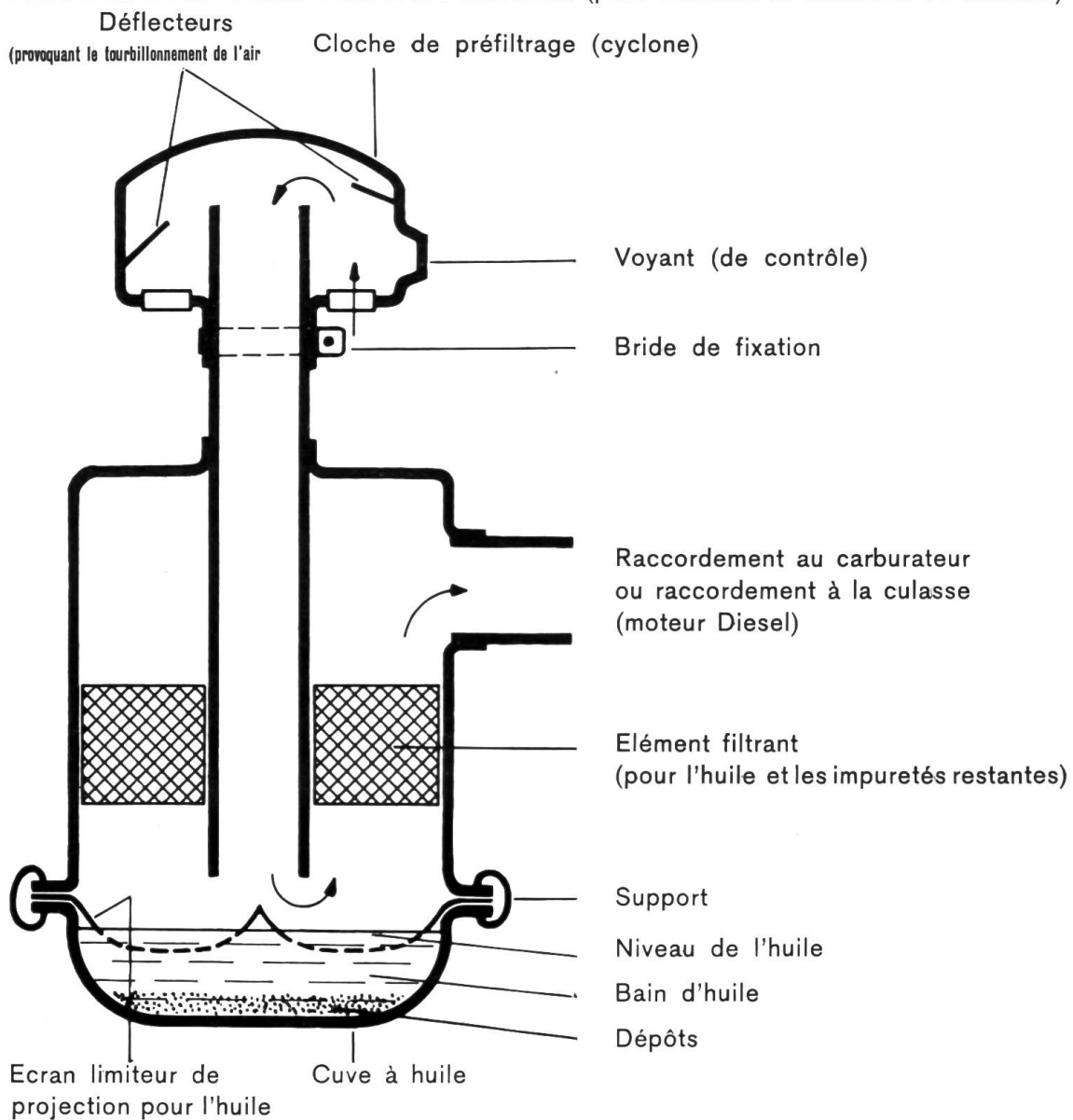


**Filtre à bain d'huile.** — Démonter le filtre, vidanger l'huile, puis nettoyer tout le filtre dans de la benzine. Remettre ensuite de l'huile à moteurs fraîche jusqu'au repère. Une quantité d'huile inférieure à celle prescrite (au-dessous du niveau correct) diminue l'efficacité du filtre. Si le niveau fixé par le repère est dépassé, d'autre part, le moteur aspirera éventuellement aussi de l'huile avec l'air. Il en résultera un fort dégagement de fumée. On veillera donc à remplir exactement jusqu'au repère.

## Filtre à air à bain d'huile de type simple



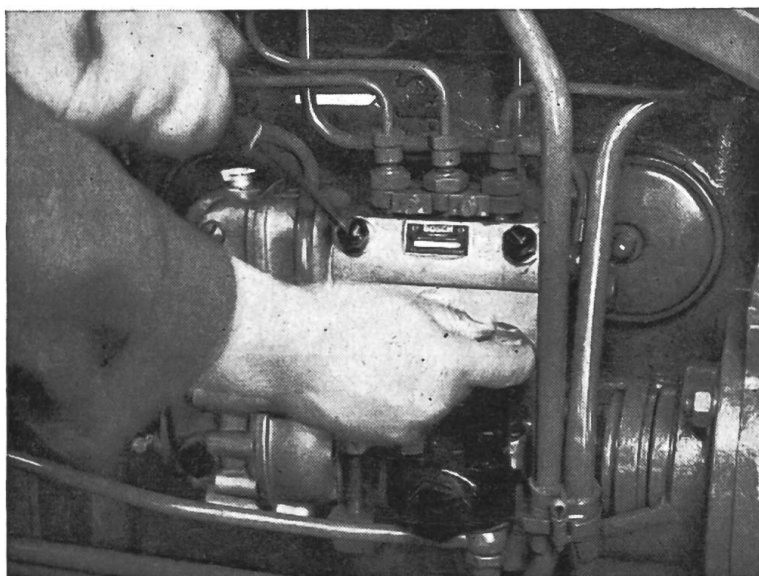
# Filtre à air à bain d'huile d'exécution améliorée (pour tracteurs et machines de chantier)



Vis de purge d'air du  
filtre principal à carburant  
et pompe à main  
(accolée à la pompe  
d'alimentation) pour  
désaérer les canalisations  
à carburant.



Vis de purge d'air de la  
pompe d'injection



## Tuyau d'échappement et silencieux

Les silencieux sont exigés actuellement par la loi. En voulant procéder à des modifications à ces dispositifs, on risquerait que les gerbes d'étincelles sortant du tuyau d'échappement mettent le feu à la grange. Les moteurs à 2 temps se calament plus facilement que les moteurs à 4 temps et leur dispositif d'échappement exige par conséquent davantage de soins. C'est encore plus nécessaire lorsque le mélange huile-carburant préparé contient une trop forte proportion de lubrifiant. L'expérience montre que les démarrages difficiles, le rendement insuffisant et la consommation excessive de carburant, que l'on constate avec les motofaucheuses équipées de moteurs à 2 temps, sont très souvent dus à un dispositif d'échappement fortement encrassé par la suie. On peut dire que les filtres à air mal entretenus et les dispositifs d'échappement pleins de suie entraînent inévitablement des pannes fréquentes.

**Attention!** Pour nettoyer le silencieux d'échappement, ne pas y introduire de la benzine, à laquelle on mettrait le feu. Il peut se produire une explosion, autrement dit un accident. Le silencieux, le tuyau et la tubulure d'échappement, doivent être passés à la flamme (poste de soudure autogène).

(à suivre)

(Trad. R.S.)



**Sociétaires! Assistez nombreux aux  
manifestations de votre section!**

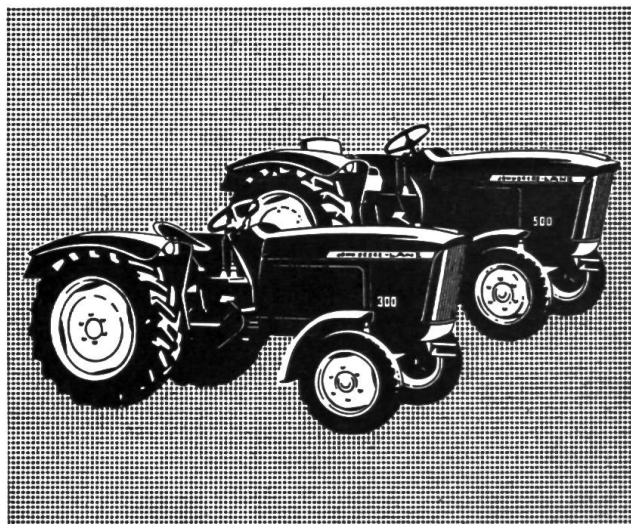


**JOHN DEERE-LANZ**

présente les

## tracteurs pour demain

Résultat des tout derniers perfectionnements techniques !



- Puissant moteur supercarré Diesel 4 cylindres, 4 temps
- Boîte de 10 vitesses pratiquement sans paliers
- Relevage hydraulique à réglage automatique
- Confort d'une voiture automobile

Prospectus par

Tél. 031 650106

**MATRA ZOLLIKOFEN**

## Accumulateurs

Fabrication suisse

Qualité supérieure

Garantie jusqu'à 2 ans

tous types livrables

L'emploi de matériel de première qualité, le montage irréprochable et la charge parfaite des accumulateurs

**ESCHLER-URANIA** vous garantissent:

**Durée maximale, rendement supérieur.**

**M. ESCHLER URANIA-ACCESSOIRES**

Lausanne, Bd. Grancy 37, Tél. 021/26 80 10  
Succursales à Zurich, St-Gall et Bâle

