

**Zeitschrift:** Le tracteur : périodique suisse du machinisme agricole motorisé  
**Herausgeber:** Association suisse de propriétaires de tracteurs  
**Band:** 12 (1950)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Le mécanisme des tracteurs : expliqué à l'intention de chacun [suite]  
**Autor:** Wepfer, K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1049349>

#### **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:** 08.01.2026

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

# Le mécanisme des tracteurs expliqué à l'intention de chacun

IVe partie.

## 3. Allumage.

Pour déclencher le phénomène de combustion, on recourt à divers moyens.

a) **Dispositifs d'allumage électriques à haute tension.** Ils sont surtout employés dans les moteurs à essence. Au moment où le piston arrive au point mort supérieur, le courant fourni est de 8 à 15 000 volts. Par un câble parfaitement isolé, ce courant est amené à la bougie d'allumage. Dans la bougie elle-même, le courant est soigneusement isolé par une masse rappelant la stéatite. Dans ces conditions, cette tension considérable ne peut se libérer

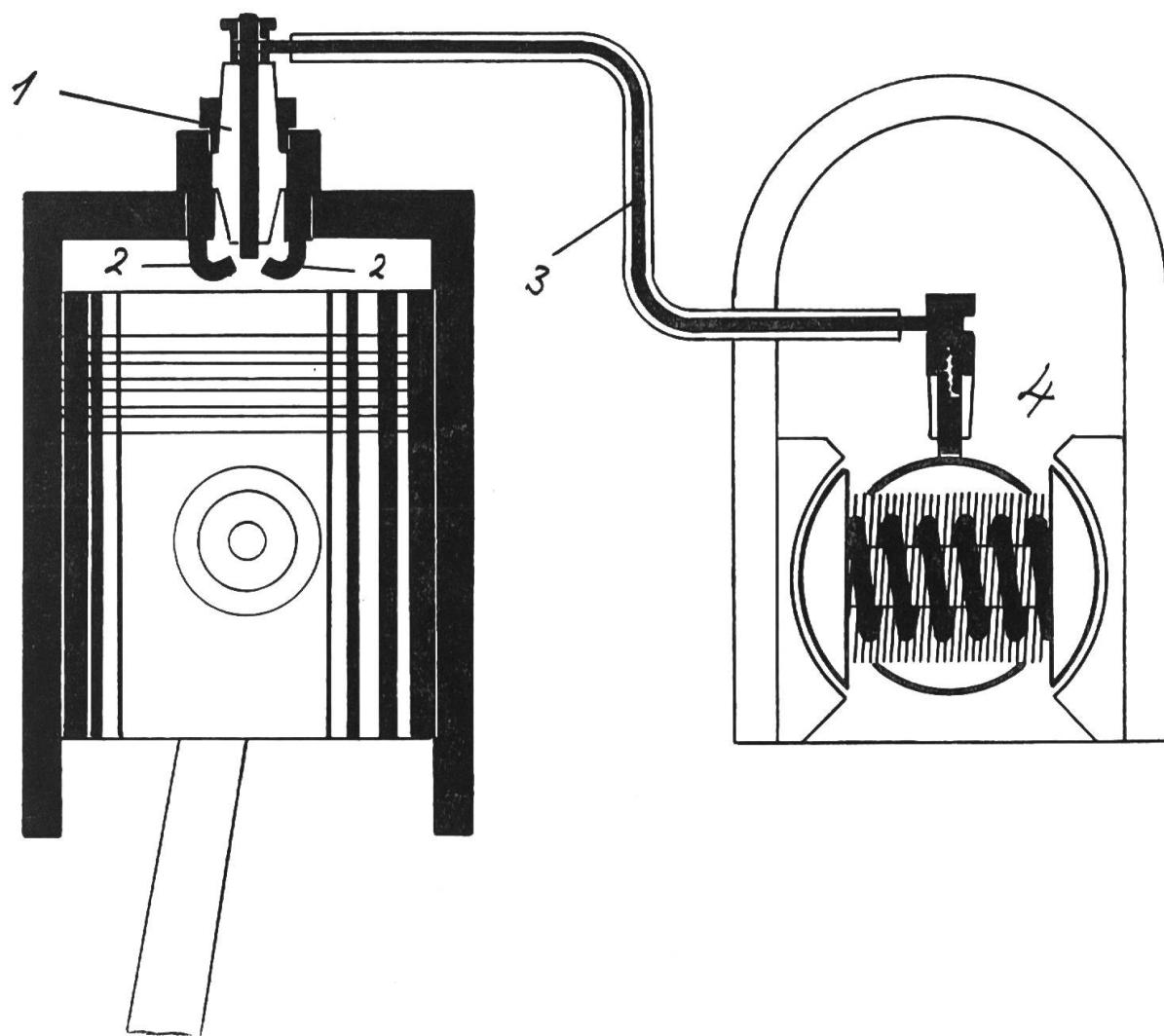
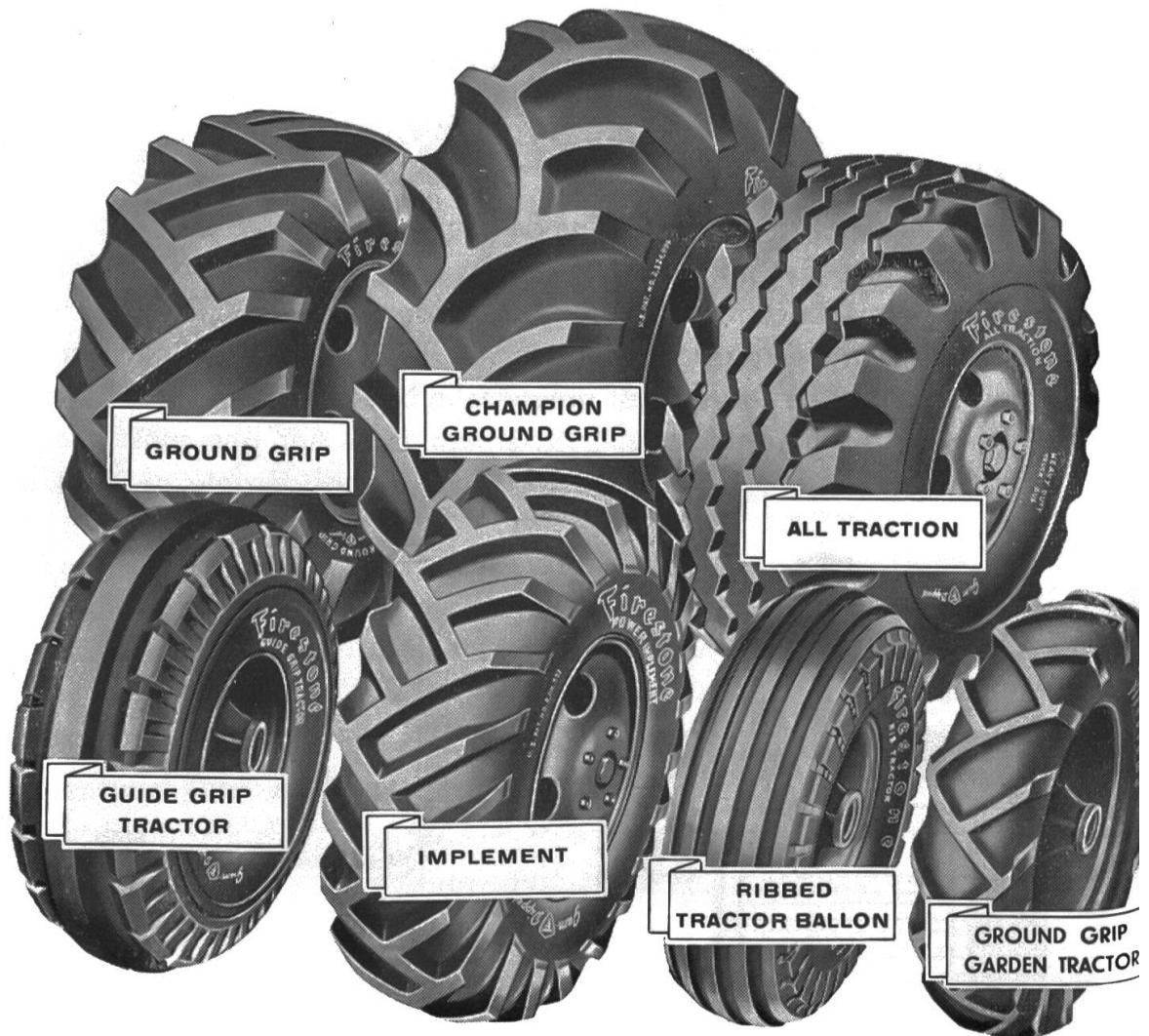


Fig. 9: **Allumage électrique à haute tension.** Un courant de 8 à 15 000 volts est obligé de franchir l'espace séparant deux électrodes. Pour l'obtention du courant indispensable, on se sert d'une magnéto ou d'un allumage par accumulateurs.  
1.: Bougie. 2.: Electrodes. 3.: Câble. 4.: Magnéto.



TRAKTOREN-REIFEN

PNEUS POUR TRACTEURS

Exigez le pneu

**Fires**

**FABRIQUE DE PRODUITS**

# Firestone

vous offre une série complète  
de pneus tracteurs

En voici les plus importants :

## Roues arrière

7.50-20	9.00-24	12.00-300
8.25-20	11.25-24	11.25-20
9.00-20	13-24	

13-24 All Traction Industrial

## Roues avant

6.00-9	6.00-15	5.50-16	6.00-16
--------	---------	---------	---------

Sur demande vous recevrez  
notre liste complète

 de fabrication Suisse

ESTONE S.A. PRATTELN

qu'en jaillissant d'un électrode à l'autre, soit au sommet de la bougie. L'étincelle ainsi provoquée fait exploser le mélange essence-air . . . à condition que ce mélange ne laisse rien à désirer comme composition (fig. 9).

**b) Allumage par la chaleur de la compression de l'air dans les moteurs Diesel.**

La fig. 10 montre que le piston monte jusqu'à proximité immédiate de la culasse. De cette manière, l'air aspiré est si fortement comprimé qu'il atteint une température de 500 à 700°. Au moment opportun, sous une pression de 80 à 200 atm., une pompe d'injection spéciale amène le combustible pulvérisé aussi fin que possible; dès qu'il entre en contact avec l'air surchauffé, le combustible s'enflamme et fait descendre le piston.

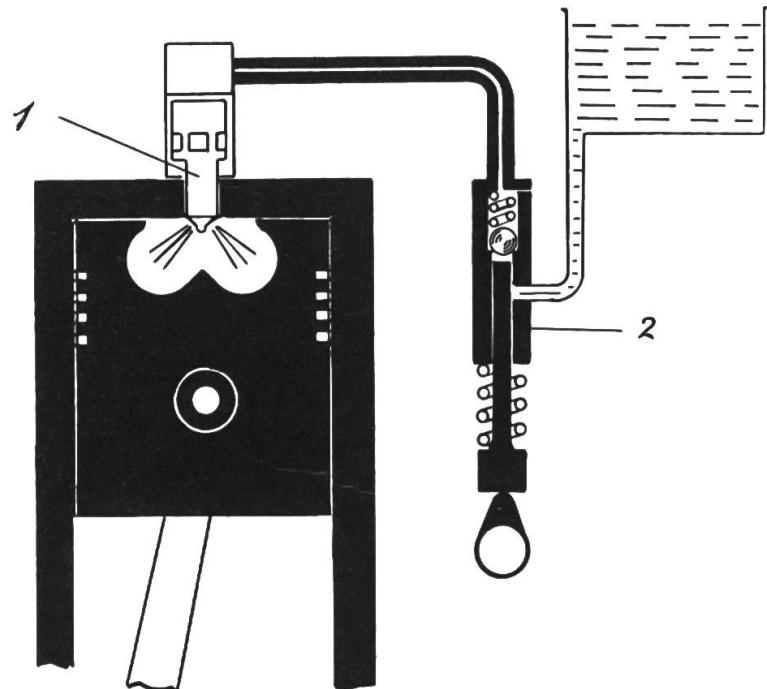


Fig. 10: **Allumage par la chaleur engendrée par la compression.** L'air est à tel point comprimé par le piston qu'il s'échauffe jusqu'à une température d'environ 500—700°. Le carburant injecté au moyen d'une pompe spéciale s'enflamme au contact de l'air chaud.

1.: Gicleur. 2.: Pompe d'injection.

**c) Allumage en tube incandescent.** Le cylindre du moteur à culasse incandescente (ou à bulbe chaud) contient une partie qui n'est pas soumise à refroidissement. Cette dernière s'échauffe si fort, en cours d'exploitation, qu'elle est capable de provoquer l'allumage. L'utilisation de bulbes appropriés permet la combustion des carburants les plus divers. Pour le démarrage, la calotte doit être préalablement réchauffée au moyen d'un dispositif spécial. Afin de simplifier le démarrage, les moteurs sont maintenant équipés également d'un allumage électrique (fig. 11).

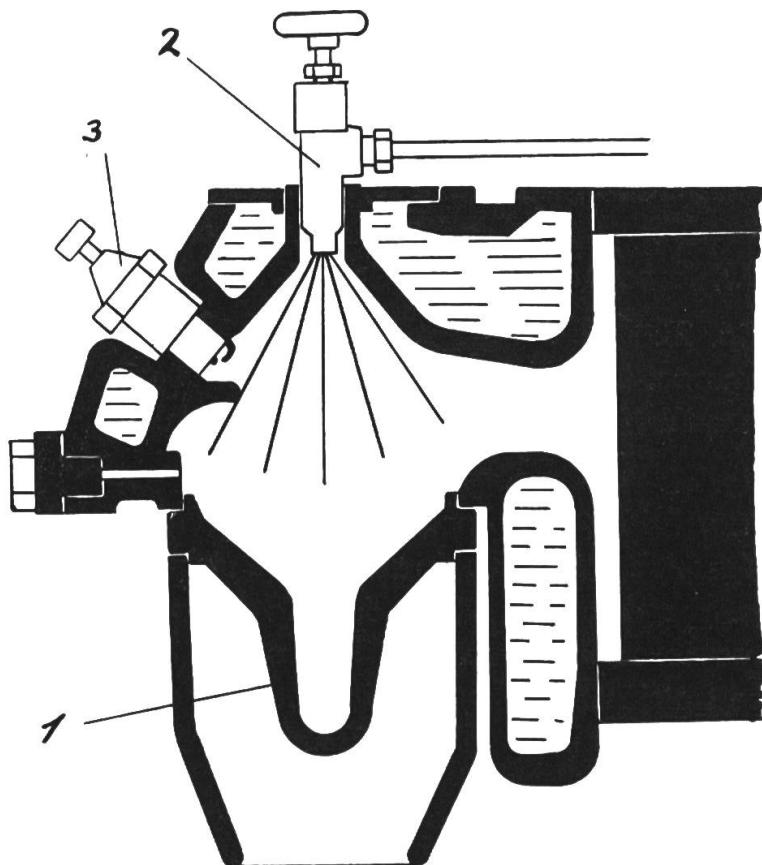


Fig. 11: **Allumage en tube incandescent.** Une partie de la culasse du cylindre non soumise à refroidissement s'échauffe à tel point en cours d'exploitation qu'elle enflamme le combustible.  
 1.: Partie non refroidie. 2.: Gicleur. 3.: Bougie pour le démarrage.

#### 4. Systèmes de balayage.

Pour qu'un mélange inflammable combustible — air se trouve toujours au bon moment dans la chambre de combustion du moteur, il est indispensable que le courant des gaz soit réglé d'une façon déterminée. A cet effet, on utilise divers **systèmes de soupapes**. Dans le moteur à quatre temps, ce sont des soupapes en champignon. A part cela, l'aviation emploie aussi **des soupapes à disque rotatif** ou à disque oscillant. Dans les moteurs à deux temps, c'est le piston qui est chargé de l'action régulatrice. Il est évident que chaque mode de construction confère au moteur des propriétés spéciales.

**Conducteurs de tracteurs soyez prudents**

## Le moteur à quatre temps

L'activité de ce moteur comprend quatre temps:

### 1er temps (fig. 1):

Par la soupape d'admission ouverte, le piston descendant aspire du mélange combustible — air. Aussitôt que le piston est arrivé au point mort bas (P. M. B.), la soupape d'admission se referme.

### 2ème temps (fig. 2):

Le piston remonte. Les deux soupapes sont fermées. Alors, le mélange est comprimé jusqu'à  $1/6$  —  $1/7$  de son volume normal.

### 3ème temps (fig. 3):

Le piston est arrivé au point mort haut (P.M.H.). Les soupapes continuent à être fermées. A cet instant, une étincelle électrique provoque l'inflammation. Les gaz de combustion, dont la température est très élevée, poussent avec force le piston vers le bas. Le travail est exclusivement fourni par ce troisième temps; les trois autres sont un mal nécessaire, si l'on peut, dire, car ils ne bornent à consommer de la puissance.

### 4ème temps (fig. 4):

Aussitôt que le piston remonte, la soupape d'échappement s'ouvre. Le piston chasse vers le haut les gaz brûlés, qui s'en vont par le tuyau d'échappement.

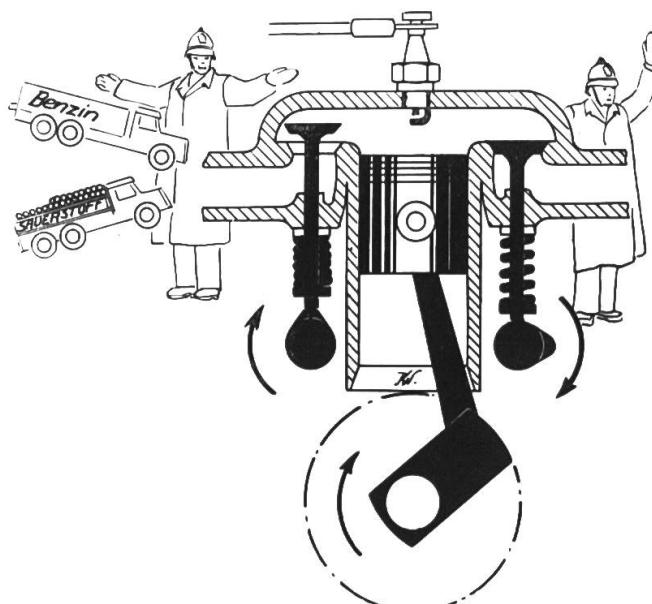


Fig. 1

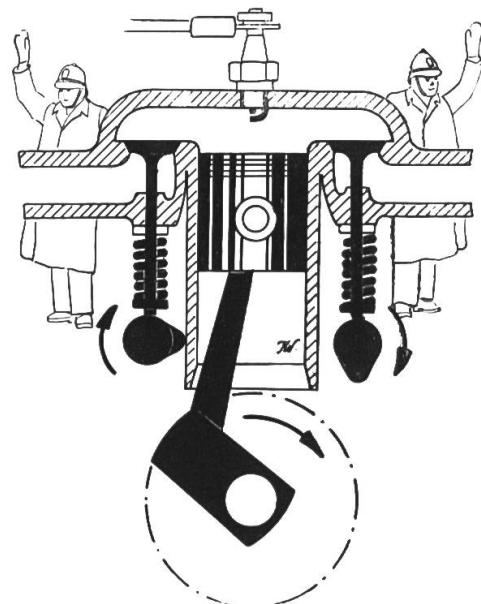


Fig. 2

Fig. 1: La soupape d'aspiration est ouverte. Le piston descendant aspire du mélange combustible-air.

Fig. 2: Les deux soupapes sont fermées; le piston montant comprime le mélange.

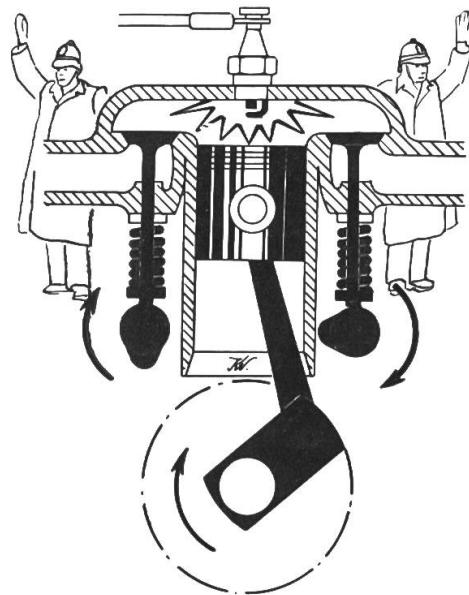


Fig. 3

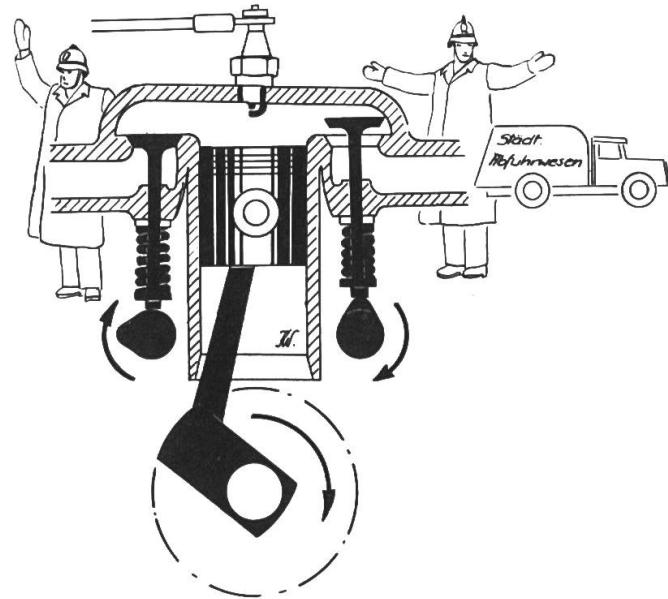


Fig. 4

Fig. 3: Les deux soupapes sont fermées. L'étincelle électrique fait exploser le mélange. La pression provoquée par l'explosion fait descendre le piston. C'est le temps de «travail».

Fig. 4: La soupape d'échappement est ouverte. Le piston remontant chasse les gaz brûlés.

## Comment les divers genres de carburants se comportent dans les petits moteurs

### Essence pure.

L'essence pure est fournie par la distillation du pétrole (huile minérale). La méthode est la même que celle employée dans la distillerie pour séparer l'alcool de l'eau, le premier ayant un point d'ébullition moins élevé. L'essence que nous employons a un point d'ébullition variant de 40° à 180° C environ. Lorsque le carburateur est correctement réglé, les gaz de combustion de l'essence pure s'échappent sans laisser de résidus appréciable. Ce détail est très important pour la propreté interne du moteur. Pour cette raison, l'essence pure convient très bien aux petits moteurs.

### Essence au tétraéthyle de plomb.

Des essais poursuivis sur une grande échelle ont démontré que dans nos moteurs, l'essence pouvait être utilisée d'une manière beaucoup plus rationnelle lorsque, dans la course de compression, le mélange peut être comprimé davantage. Mais l'essence pure ne se prête pas à de telles violences et se dégage avant l'allumage, c'est-à-dire qu'elle n'est pas assez antidétonante.