

# Le moteur à quatre temps

Le moteur à 4 temps est utilisé pour faire avancer la plupart des véhicules : automobiles, motos, camions, tracteurs...

### Comment fonctionne-t-il ?

Comme son nom l'indique, ce moteur fonctionne en 4 temps différents.

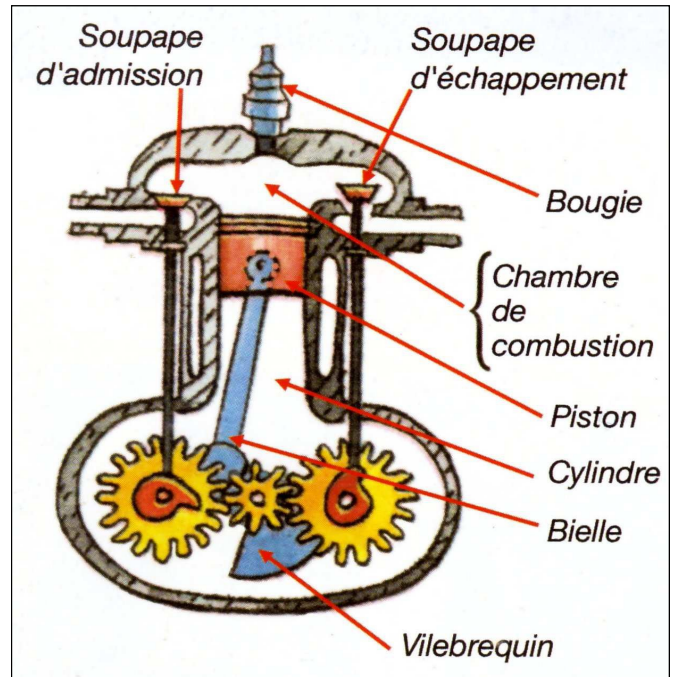
Le premier temps : l'admission.

Le deuxième temps : la compression.

Le troisième temps : l'explosion.

Le quatrième temps : l'échappement.

L'un des 4 pistons de ce moteur était cassé. Il a fallu le changer, puis remonter le moteur sur le tracteur.



1. L'admission	2. La compression	3. L'explosion	4. L'échappement
<p>Arrivée du mélange carburant + air</p> <p><b>TEMPS 1</b></p>	<p><b>TEMPS 2</b></p>	<p><b>TEMPS 3</b></p>	<p>Sortie des gaz brûlés</p> <p><b>TEMPS 4</b></p>
<p>La soupape d'admission s'ouvre, le piston descend. La soupape d'échappement est fermée. Le mélange carburant + air est aspiré dans le cylindre.</p>	<p>Les deux soupapes sont fermées. Le piston remonte et comprime le mélange dans la partie supérieure du cylindre (la chambre de combustion).</p>	<p>Les deux soupapes sont fermées. La bougie émet une étincelle qui provoque l'explosion du mélange gazeux, ce qui repousse avec force le piston vers le bas.</p>	<p>La soupape d'échappement s'ouvre, celle d'admission est toujours fermée. Le piston remonte et chasse les gaz brûlés (gaz d'échappement). Et ainsi de suite...</p>

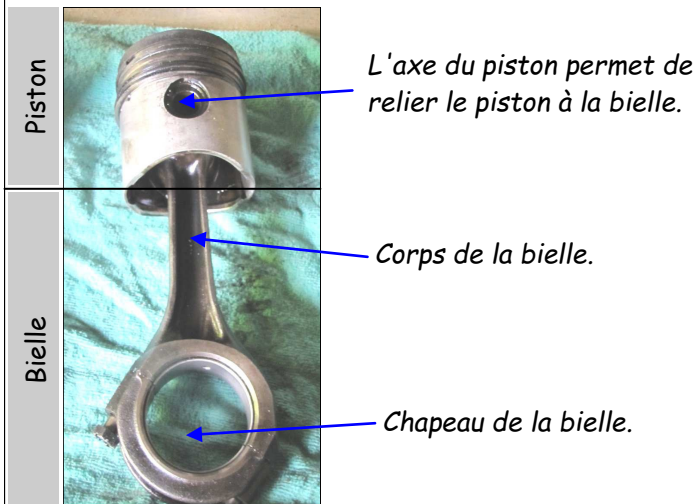
Un moteur possède 4 pistons. Ils fonctionnent en alternance.

Tu peux en voir en animation sur Encyclopo, mot-clé : moteur.



# Le moteur à quatre temps

## Bielle et piston



En mécanique, un **piston** est une pièce généralement circulaire couissant dans un cylindre. Le va-et-vient du piston comprime l'air de la chambre, partie située au-dessus du piston.

La **bielle** relie le piston au vilebrequin pour transformer le mouvement rectiligne en une rotation.



Tu peux consulter des compléments à cette fiche sur encycoop :

Tu peux lire la [BTJ350](#) « Un jouet technique : la voiture électrique », la [BTJ487](#) « La moto », la [BTSon832](#) « Les débuts de l'automobile », la [BTJ276](#) « La fusée Ariane »

et plus encore en allant sur Encycoop.



## Les chemises

Ce sont les tubes dans lesquels couissent les pistons.



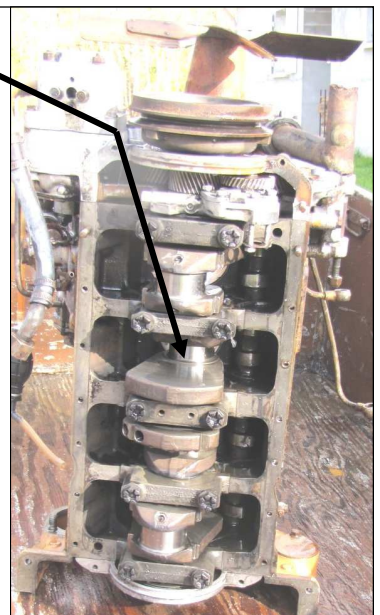
Remarque les 4 trous qui reçoivent les pistons : ce sont les chemises.

## Le vilebrequin

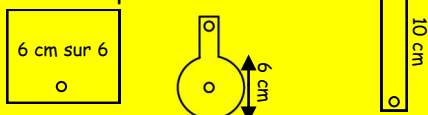
C'est l'élément principal du dispositif bielle-manivelle.

Il transmet l'énergie issue de la combustion du carburant vers la boîte de vitesses.

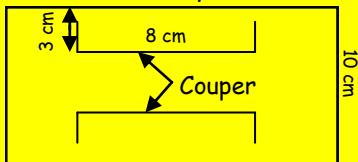
Grâce à la bielle, le vilebrequin donne le mouvement rotatif nécessaire aux différents éléments du moteur.



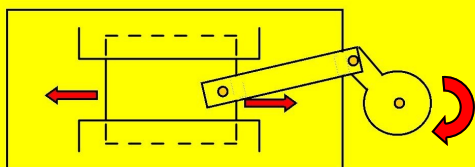
Construisez le système piston-bielle-vilebrequin avec du carton et des attaches parisiennes.



Piston Vilebrequin Bielle



15 cm  
Cylindre



La translation (piston) se transforme en rotation (vilebrequin) grâce à la bielle.

## Schéma d'un moteur à explosion

Place les noms : pistons, bielle, vilebrequin, bloc cylindres, soupapes.

