

Principe de fonctionnement des micro-moteurs 2T Thermique RC

Les moteurs thermiques

Le moteur thermique présente 7 éléments importants :



- 1) Le carburateur qui sert à mélanger l'air et l'essence
- 2) Le carter
- 3) La culasse qui sert au refroidissement
- 4) Le piston
- 5) La Chemise piston (ou chambre de combustion)
- 6) Le vilebrequin
- 7) Le bouchon de carter

Fonctionnement d'un moteur thermique 2 temps

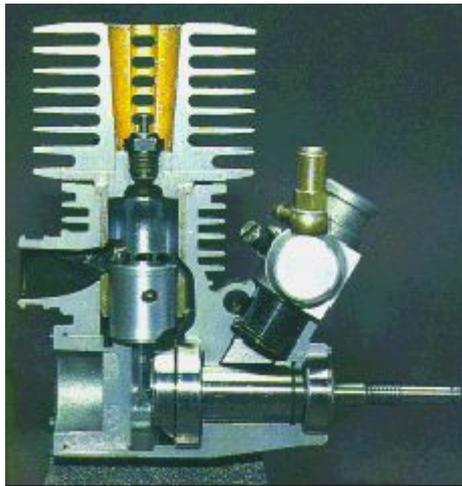
Les moteurs qui équipent ces modèles sont, dans la plupart des cas, des moteurs deux temps.

Un moteur deux temps effectue toutes les phases nécessaires à un cycle sur un tour de vilebrequin.
(voir 2 schémas en dessous)

Lorsque le piston remonte dans le cylindre pour comprimer le mélange carburant-air, il aspire le mélange frais au travers du carburateur et du vilebrequin.

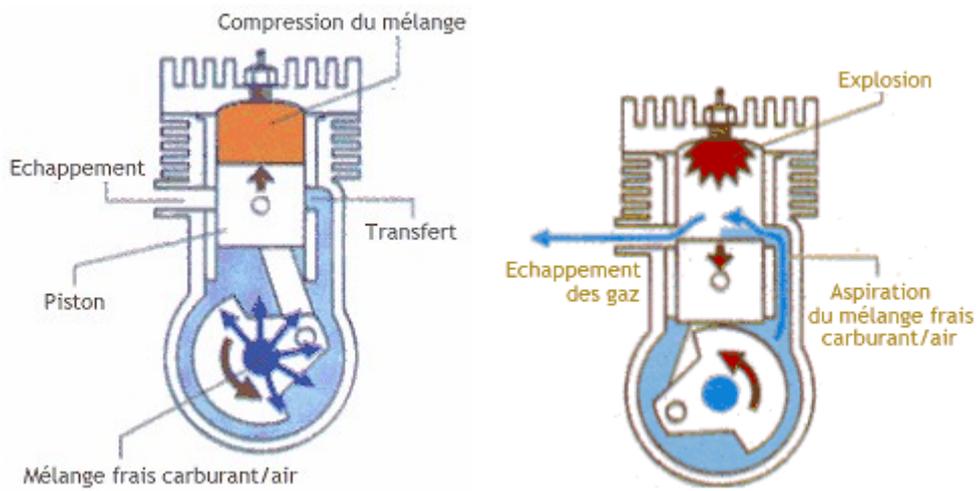
Un peu avant la fin de phase de compression, la bougie incandescente enflamme le mélange et repousse le piston vers le bas en comprimant les gaz du carter. Lorsque le piston arrive en position inférieure, il découvre alors les lumières d'admission et les gaz comprimés dans le carter remonte dans la chambre de combustion en repoussant les gaz brûlés.

COUPE D'UN MOTEUR 2 TEMPS

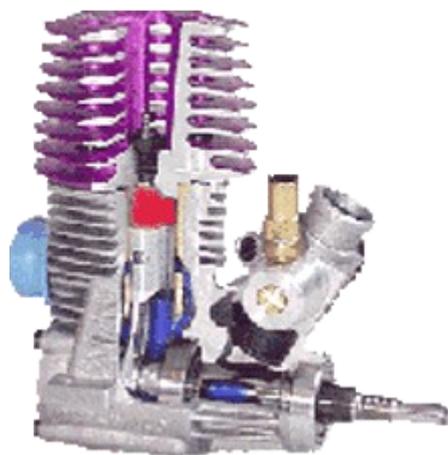


SCHÉMAS

2 petits schémas pour comprendre le fonctionnement d'un moteur 2 temps



ANIMATION D'UN MOTEUR 2 TEMPS



Rodage Moteur RC Thermique

RODAGE MOTEUR

Le rodage est comme le réglage, il est vital pour la durée de vie du moteur. Il ne faut donc pas hésiter à y passer du temps et du carburant.

Un moteur neuf à les pièces qui sortent d'usinage, donc elles ne sont pas ajustées entre elles. Le rodage à donc pour but de les ajuster en faisant tourner le moteur à vitesse réduite en contrôlant sa température et en surveillant son graissage.

La meilleure technique consiste à monter le moteur sur un banc de rodage, lui installer une hélice d'avion, lui raccorder son pot et le réservoir. C'est une technique qui est réservée aux personnes ayant beaucoup d'expérience pour ne pas se blesser.

Ici, nous allons nous contenter d'une technique bien moins contraignante et aussi performante.

Attention, pendant le rodage il faut éviter tout calage et donc redémarrage du moteur, l'idéal une fois démarré on ne l'éteint qu'une fois le rodage terminé. Ceci pour éviter tout effort sur le pied de bielle et sur l'équipage mobile.

Si vous êtes novice lisez en premier l'article sur le réglage des moteurs pour bien connaître le carburateur et ses composants afin ne pas faire d'erreurs.

Il faut commencer par vérifier le réglage de l'entre-dents entre la cloche d'embrayage et la couronne.

Vérifier qu'il y a bien une légère ouverture du boisseau (~1mm) quand il est fermé, pour cela enlevez le filtre à air.

Assurez-vous que votre chauffe bougie est au top car il va y avoir plusieurs démarrages et que les accus de la radio et du récepteur soient bien chargés.

Mettez le châssis de la voiture sur un support afin qu'elle soit stable sans que les roues ne puissent toucher le sol, ou si démarrage au banc, le support est déjà là. Ne branchez pas encore la batterie, elle servira seulement pour la partie roulage.

Faites le plein du réservoir avec le carburant que vous utiliserez avec ce véhicule. Amorcez le moteur en ouvrant le boisseau du carburateur et en soufflant dans la durite de pressurisation (celle du pot d'échappement) tout en surveillant le carburant arriver dans le carburateur.

Enlevez la bougie, testez là avec le chauffe bougie, elle doit bien rougir. Faites tomber quelques gouttes de carburant dans le moteur par l'orifice de la bougie pour chasser l'huile de montage qui empêcherait le moteur de bien démarrer. Tirez sur la tirette du lanceur, ou un coup de banc jusqu'à ce que le carburant jaillisse par l'orifice de la bougie, refermez le carburateur puis donnez encore quelques coups afin de faire sortir l'excédent de carburant.

Remettez la bougie puis vissez la à fond puis desserrez la de 1/4 de tour pour diminuer la compression pour le démarrage.

Mettez le chauffe bougie en place, puis donnez des coups de tirette ou de banc jusqu'à ce que le moteur se fasse entendre. Maintenez le ralenti manuellement avec le boisseau. Resserez maintenant la bougie.

Durant cette période le moteur chauffe peu et doit avoir un ralenti stable.

- Si le ralenti est trop bas, visser la butée de ralenti par 1/2 tour jusqu'à la hauteur désirée.
- Si le ralenti est trop haut, agir à l'inverse.
- Si le moteur cale, assurez-vous de l'état de votre bougie, du carburant dans le réservoir, ou de la vitesse du ralenti.

Faites lui bruler le plein au ralenti, surveiller le niveau dans le réservoir et le remplir avant qu'il ne soit vide, le moteur ne doit pas caller ni s'emballer.

Maintenant arrive la partie magique:

Contrairement à d'autres techniques de rodage, celle ci à l'avantage de garder le moteur froid en le graissant au maximum.

Donc munissez vous de votre tournevis plat et insérez le dans la vis de richesse (d'en haut) et préparez vous à dévisser la vis tout en ouvrant le boisseau progressivement jusqu'à ouverture complète pour gaver le moteur en carburant et pour le conserver au ralenti (faire cette opération avec le chauffe bougie en place sur le moteur, puis l'enlever une fois le carbu ouvert et le moteur avec un ralenti stable). Le gavage à deux avantages, refroidir et graisser au maximum le moteur. Mettez votre main dessus, il reste tiède! Regardez toute l'huile qui sort du pot d'échappement, c'est ce qu'on appelle être bien lubrifié.

Si il cale fermez un peu la vis de richesse d'1/8 eme de tour. Redemarrez le avec le boisseau revenu au ralenti, puis ouvrez le progressivement en s'aidant du chauffe bougie remis sur le moteur.

Faites lui bruler tout le plein, c'est très rapide ~6 minutes. Attention de ne pas laissez le moteur boire tout le réservoir, ramener le boisseau en position de ralenti et refaire le plein.

Faites lui faire trois autres cycles de pleins avec la même technique en alternant boisseau fermé, boisseau complètement ouvert, et je le repette toujours sans arreter le moteur.

Maintenant vous pouvez passer au roulage. Branchez votre radio, la batterie du récepteur et testez le fonctionnement des commandes.

Fermez la vis de richesse d' 1/4 de tour.

Redemarrez le moteur, sur la radio accelerez progressivement jusqu'au maximum. La voiture doit rouler à vitesse lente, si elle n'avance pas ou très doucement fermez progressivement la vis de richesse par 1/8eme de tour jusqu'à la bonne vitesse. Roulez le plein ainsi en faisant des lignes droites (choisissez un terrain plat où vous ne risquerez pas de retourner votre voiture car le moteur déjaugerait et viendrait à prendre des tours qui lui seraient néfastes).

Les 3 à 4 premiers réservoirs doivent être effectués avec le pointeau principal (vis d'arrivée d'essence) largement ouvert pour avoir une vitesse de pointe faible tout en gardant le carburateur ouvert à fond en ligne droite (ne jamais faire les lignes droites mi-gaz, c'est la carburation riche qui règle la vitesse de pointe et non la commande de gaz).

Faire toujours en sorte de toujours penser à refaire le plein avant la fin pour ne pas que le moteur cale et que vous ayez à le redemarrer.

Durant ces 3 à 4 réservoirs sur la piste, la température de la culasse est faible (froide) car votre moteur est fortement lubrifié par l'excès de carburant.

La suite va être une succession de réglages de la vis d'arrivée d'essence. C'est à dire une fermeture progressivement qui doit conduire à un parfait réglage du moteur en pointe. Pour ce faire il vous faudra fermer, 1/4 de tour par 1/4 de tour au puis 1/8 par 1/8 après, le pointeau principal et ainsi trouver la bonne carburation en pointe du moteur. Comme base vous pouvez considérer que pour pouvoir fermer d'un quart de tour il vous faudra faire un plein de réservoir. PATIENCE !!!

Vous constaterez que votre moteur est rôdé à 2 indices importants :

- 1- Lorsque vous retirez la bougie du moteur, vous ne devez plus sentir de point dur au point mort haut.
- 2- Un moteur rodé est stable en carburation et sa température varie très peu durant une période de 4 à 5 minutes.

Voilà c'est fini pour le rodage, vous pouvez maintenant passer au réglage du moteur.