

# Tout ce qu'il faut savoir sur la voiture thermique

Le pilotage de voitures télécommandées suscite votre plus grand intérêt et vous êtes en quête du modèle le plus intéressant. Découvrez alors notre guide sur la version de voiture RC considérée comme la plus puissante : la voiture thermique.

Envie de commander au plus vite votre bolide ? Notre équipe à sélectionner pour vous une gamme de véhicules à toute épreuve. Vous y trouverez forcément votre bonheur !

## Le moteur thermique d'une voiture RC, comment ça marche ?

Vitesse de pointe remarquable, performance, puissance, rapidité, couple incomparable, son percutant. Tels sont les principaux atouts qu'on reconnaît à la voiture radiocommandée la plus convoitée : la voiture thermique.

Sa caractéristique technique principale : elle fonctionne grâce à un moteur thermique, aussi connu sous l'appellation de moteur à combustion. En effet, votre petite voiture marche comme un modèle de taille réelle, avec un moteur à explosion. Son principe est ainsi aussi élémentaire : son énergie provient de la combustion du mélange carburant / comburant. La dilatation issue de cette combustion qui se déroule dans un compartiment fermé provoque la pression du cylindre du moteur, agissant sur le piston qui s'abaisse et agit de ce fait aux roues auxquelles il est relié indirectement. D'où son autre nom de moteur à pistons. Une activité qui se déroule de manière continue et cyclique, selon votre type de moteur, généralement à deux ou à quatre temps.



## Voiture radiocommandée : particularités du châssis thermique

Un moteur thermique de voiture télécommandée est une réplique en version réduite du moteur de votre voiture à taille réelle. Le châssis thermique contient alors une bougie, un embrayage et un banc de démarrage.

- Le banc de démarrage a le même rôle que le démarreur de votre voiture échelle 1 : il crée l'impulsion qui active le démarrage du moteur, lorsque son disque entre en contact avec le volant moteur.

- La chauffe bougie crée l'étincelle à l'origine de l'explosion de votre carburant.

- L'embrayage fonctionne tout à fait comme celui de votre voiture échelle 1.

Par ailleurs, reconnue comme étant LE modèle dans l'univers de la radiocommande, la voiture thermique possède un châssis aux grands avantages, ce qui fait qu'il est particulièrement prisé dans les clubs de modélisme. On le préfère notamment pour sa grande autonomie : sa batterie propulsion n'a pas besoin d'être rechargée au moyen de l'électricité.

Et ses inconvénients ? On lui en reconnaît malgré tout : il émet un bruit assez élevé, mais qui constitue toutefois un grand atout aux yeux des modélistes qui le préfèrent. Reste que certaines règles sont appliquées à ce niveau en compétition [FFVRC](#), afin de minimiser son bruit, souvent à l'aide d'une boîte à air et d'un résonateur dans les normes.

Quand alors choisir un châssis thermique ? Lorsque vous voulez piloter une voiture téléguidée particulièrement puissante, rapide et offrant un son impressionnant. Mais, lorsque vous êtes également prêt à effectuer tous les réglages nécessaires du moteur, de la géométrie et des suspensions, en particulier lorsque vous créez votre modèle vous-même.

## Précautions à prendre avant d'utiliser pour la première fois votre voiture

La première utilisation d'une voiture thermique téléguidée implique des précautions spécifiques, car, n'oubliez pas, vous allez piloter un modèle de voiture réduit dont le fonctionnement imite celui d'une voiture à échelle 1.

- 1.Première règle : vérification des quartz avant le démarrage, ainsi que l'insertion des piles neuves de la radiocommande. Vérification également des fonctions de cette dernière et mise en position neutre.

- 2.Deuxième règle : rodage pour chauffer la bougie. Votre voiture a du carburant.

Après un plein, laissez-la refroidir. Puis, démarrez votre engin en tirant sur la tirette par à-coups secs, tout en surélevant votre bolide. Laissez le moteur tourner au ralenti pendant un plein voire deux. Mais, le rodage se fait souvent en un litre, de plus, la

composition en nitrométhane de votre carburant peut être réduite à cette étape.

## **Entretenez votre voiture thermique pour préserver sa performance**

Une voiture thermique RC entretenue est une auto qui préserve continuellement sa performance. Comment nettoyer votre bolide ?

- D'abord, rappelez-vous toujours que le nettoyage d'une voiture thermique doit se faire idéalement après chaque utilisation, à partir du moment où votre engin est exposé à la poussière voire à la graisse en roulant ;
- Nettoyez votre auto en la démontant ;
- L'entretien inclut le resserrage des vis, leur graissage au moyen d'un frein filet ;
- L'entretien du filtre à air qui est un en quelque sorte le cœur de votre moteur : dépoussiérez-le et graissez-le ;
- Remplacez la mousse dès que le besoin est apparent.

## **Comment fait-on pour démonter le moteur thermique d'un véhicule téléguidé ?**

À force de rouler, votre voiture thermique radiocommandée connaît certaines usures. Des entretiens réguliers s'imposent afin de préserver au mieux votre engin et son moteur en particulier. Pour ce faire, il faudra démonter ce dernier. Comment faire pour un modèle qui marche au nitrométhane ?

D'abord, apprenez le jargon de la voiture thermique. Vous aurez souvent à manipuler les pièces suivantes :

- la culasse ;
- le bouchon carter moteur ;
- la chemise ;
- le carter moteur ;
- le piston ;
- le vilebrequin ;
- l'insert turbo.

Puis, le démontage se déroule comme suit, que votre auto soit à l'échelle 1/8 ou 1/10 et qu'il s'agisse d'un 2.1cc, 2.5, 3, 3,5 ou 4.5cc :

- démontage de la culasse : enlevez les vis en vous munissant de clés Allen, un tournevis plat ;
- enlever l'éventuel insert turbo (il n'y en a pas sur tous les moteurs). Il s'agit de l'emplacement qui accueille la bougie vissée ;
- enlevez le bouchon carter moteur. Veillez d'abord à ce que le piston soit au point

mort haut ou PMH afin d'en préserver la jupe. Si ce n'est pas le cas, tournez le volant moteur et le piston se retrouve au plus haut point de la chemise ;

- en démontant la chemise en actionnant le piston, celle-ci sort du carter ;

- enlevez ensuite le piston en renversant le moteur. Mettez votre doigt dans l'encoche pour faire tomber le piston ;

- poussez sur le vilebrequin pour l'ôter.

Votre moteur thermique est complètement démonté, il ne reste plus qu'à entretenir ses pièces à l'aide de produits adaptés.

## **Le nitro, principal carburant d'une voiture thermique radiocommandée**

Les carburants adaptés à une voiture thermique sont essentiellement composés de nitrométhane, mélangé à du méthanol et de l'huile de ricin. Aussi connu sous le nom de nitro, le nitrométhane est utilisé pour faire fonctionner d'autres véhicules de course, en raison de sa capacité à augmenter leur puissance. En fait, en ce qui concerne les moteurs thermiques, il joue surtout le rôle de comburant : il favorise leur apport en oxygène et ce dernier favorise une meilleure combustion, avec une quantité d'oxygène atmosphérique bien plus réduite qu'en utilisant d'autres hydrocarbures tels que l'essence.

Néanmoins, les voitures thermiques télécommandées reproduites à échelle 1/5 (les gros modèles) fonctionnent plus souvent entre autres avec de l'essence, leur moteur étant plus proche que celui d'une tondeuse à gazon. A partir du moment où votre auto RC affiche un format 1/8 ou un format plus grand, votre carburant est démunie d'essence.

Par ailleurs, il existe plusieurs types de nitrométhane, ou précisément de carburant au nitro. En effet, les bouteilles vendues sur le marché affichent des compositions différentes : plus grand est le pourcentage de nitro présent dans votre carburant, plus performante sera votre voiture.

Une voiture thermique télécommandée utilisée pour le loisir ou affichant un moteur 2.1 cc ou 2.5cc sera plus puissante en utilisant un carburant avec 10 % de nitrométhane. Une voiture de compétition ou possédant un moteur 3.5cc ou 4.5cc fonctionnera idéalement avec un carburant avec 16 % ou 25 % de nitro.

Certains modélistes ont souvent recours à un carburant de faible concentration (10 % ou 16 % ) pour le rodage de leur auto, incontournable avant une première utilisation et passent ensuite à 20 % ou plus. Une démarche qui n'est pas recommandée, toutefois courante. Sinon, évitez surtout de mixer des carburants de différentes compositions.

Les compositions idéales sont les suivantes :

- 10 % ou 16 % pour les 2.5cc ;
- 16 % ou 25 % pour les 3.5cc ;
- 20 %, 25 %, 30 % voire 33 % pour les 4.5cc. Même chose pour les +4.5cc qui peuvent alors aussi utiliser du nitro race 16 %.

## **Comment choisir votre voiture télécommandée à moteur thermique ?**

La carrosserie est sans doute un critère primordial dans le choix d'une voiture thermique ou électrique. Néanmoins, même s'il s'agit d'un modèle de loisir, votre auto doit avant tout offrir un châssis de qualité. Puis, le choix est donné entre les modèles proposés en package : ce dernier regroupe tout le matériel nécessaire à la marche de votre bolide et revient ainsi souvent plus cher. Les modèles RTR ou Ready to Run sont déjà montés : en tant que débutant dans le modélisme, que souhaitez de plus pour démarrer facilement ? Petit hic toutefois : il aurait fallu apprendre à mieux connaître tout sur votre engin avant le moment de l'entretien. Et justement, les modèles vendus en kit peuvent vous faciliter la tâche à ce propos : en apprenant à les monter avant même de les piloter, vous serez plus à même de les entretenir au besoin.

## **Les catégories de véhicule thermique RC**

Le choix de votre auto ne s'arrête pas là : il faut également déterminer la catégorie qui vous convient. Tout dépend notamment du lieu d'utilisation prévu :

- les TT ou tous terrains sont faits pour rouler sur les routes les plus irrégulières : chemins en forêt, piste en terre, terrain poussiéreux ;
- le Truggy et le Buggy sont idéaux pour les chemins en pleine nature également, les routes à bosse... Le premier est aussi bas que le second, toutefois, sa hauteur, sa largeur et sa longueur sont supérieures. Pour leur part, les roues du Truggy sont encore plus énormes ;
- le Monster Truck affiche des roues encore plus gigantesques. Mieux qu'un tout terrain, il traverse les plages, la boue, et saute comme nul autre modèle sur les terrains à bosse ;
- les pistards, qui roulent sur les pistes plus faciles, le bitume notamment. Ils se distinguent par leur châssis bas ;
- les modèles 1/5ème, qui marchent à l'essence sans plomb, mélangé d'huile de synthèse comme l'huile pour mobylette.

Souvent, les modèles de voiture thermique sont alors reproduits à l'échelle 1/5, 1/8, 1/10, 1/16.

## Exemples de modèles de voiture thermique

- 1.un Monster Truck thermique 4WD monté, proposé en pack incluant une radiocommande et une carrosserie préteinte installée ; moteur nitro, démarrage pullstart ; réservoir 75 cc, châssis 3 mm en alu renforcé, 8 amortisseurs hydrauliques, radio en 2.4 GHz ; un bidon de carburant 1L 16 %, 1 chauffe bougie avec accu 2100 mah qui s'alimente en 6 heures, un chargeur 220V, 1 burette de remplissage, 1 tournevis plat, 1 tournevis cruciforme, 1 clé à bougies et roues, 1 clé pour écrous. Parfait pour les jumps.
- 2.un Truggy moteur TRX 3cc, démarrage EzStart, 4x4, avec boîte à deux vitesses, résonateur tuné double chambre, 4 amortisseurs à huile, radiocommande à trois voix et une vitesse maximale de 80 km/h.
- 3.un pistard WR8 3.0 en pack, 485 mm de long, 227 mm de large, 172 mm de haut, 330 mm d'empattement et pneus de 80 mm de diamètre. Il est particulièrement proposé aux fans de WRC. Ses principaux atouts : un châssis prémonté 1/8ème, moteur G 3.0, double freins, embrayage racing, réservoir 75 cc, 4 roues motrices, pare-chocs avant mousse, 3 différentiels à pignon coniques, pneus rallye.
- 4.un buggy 1/8 à monter et qui a déjà remporté des titres mondiaux. Ses principaux atouts sont un centrage de masse qui le rend facile à piloter, des amortisseurs longues courses, un réservoir avec plongeur, un cadran CVD et des soufflets de protection, ou encore une platine en inox sous la cellule AR pour protéger le châssis.
- 5.un buggy 1/5 essence, 26 cc en 2.4 GHz. Un modèle économique, car fait de pièces fabriquées par l'usine du fabricant, y compris le moteur. Châssis alu, suspensions en alu, pièces en alliage d'aluminium, amortisseurs remplis d'huile en alu et une vitesse maximale de 80 km/h.

## Et les concours ?

Pour sa part, la voiture thermique 1/8, née en 1979 s'impose désormais comme la discipline la plus estimée dans l'univers des compétitions de voiture télécommandée de la FFVRC, regroupant de nombreux sportifs adeptes et également très pilotée dans les clubs affiliés.