CAHIER TECHNIQUE

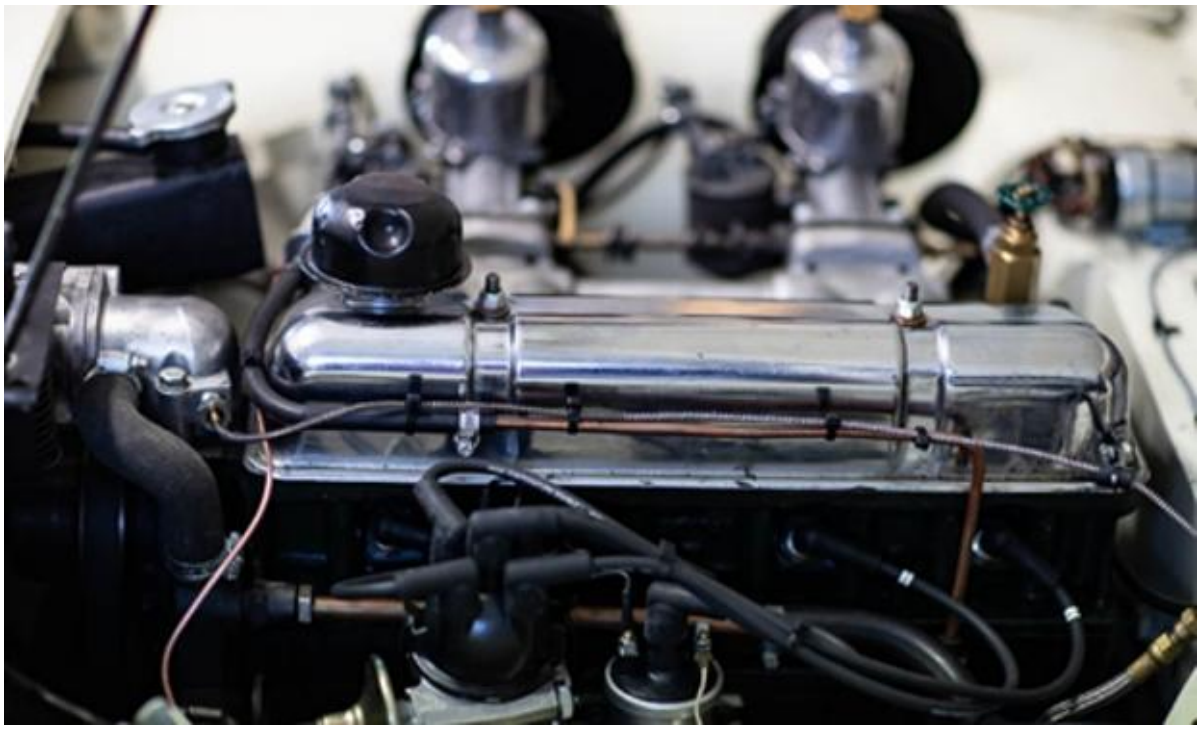
du TR Garage

NIVEAU 1 · DÉBUTANTS

L'ALLUMAGE

Comprendre, régler, entretenir et diagnostiquer

Triumph TR2 · TR3 · TR3A · TR4 · TR4A



« Une Triumph qui refuse de démarrer n'est pas forcément en panne : elle vérifie simplement votre motivation. »

Édition TR Garage — novembre 2026

trgarage.fr — TRIUMPH Classics

Table des matières

Avant-propos 3
1. À quoi sert l'allumage ? 3
Le cycle en quatre temps 4
2. Les composants du système 4
La batterie et le contacteur 4
La bobine 4
L'allumeur Lucas 4
Le rupteur et le condensateur 5
La tête, le rotor et les fils haute tension 5
Les bougies 5
3. Ordre d'allumage et repérage des cylindres 6
4. L'avance à l'allumage 6
Avance initiale 6
Avance centrifuge 6
Avance à dépression 7
5. Contrôle et réglage du rupteur 7
6. Trouver le PMH du cylindre n° 1 8
7. Réglage statique 9
8. Réglage dynamique à la lampe stroboscopique 11
9. Calculer un repère sur la poulie 14
10. Contrôle des éléments 15
Bobine 15
Tête et rotor 15
Capsule à dépression 15
Jeu de l'axe 15
11. Lire les bougies 15
12. Diagnostic par symptômes 16
13. Entretien périodique 16
14. Passer à l'allumage électronique 17
Pourquoi la courbe n° 7 ? 17
15. Glossaire 19
16. Montage d'un allumeur 123ignition sur une Triumph à masse positive 20
Type concerné 20
16.1 Avant de commencer 20

16.2 Placer le moteur au point d'allumage du cylindre nº 1 20
Procédure 21
16.3 Choisir la courbe d'avance 22
16.4 Retirer l'ancien allumeur 22
16.5 Installer le 123ignition 23
Repositionnement de l'entraînement 23
16.6 Effectuer le câblage provisoire pour le calage statique 24
Raccordement des trois fils 24
Câblage masse positive 24
Câblage masse négative 25
16.7 Régler le calage statique avec la LED 25
16.8 Terminer le câblage 26
16.9 Premier démarrage 27
16.10 Réglage à la lampe stroboscopique 27
Précaution concernant la masse positive 27
16.11 Essai routier et choix de la courbe 29
Méthode de progression des courbes 29
16.12 Conseils pour une installation fiable 31
Ne débranchez rien moteur tournant 31
Vérifiez la résistance de la bobine 31
Utilisez des câbles antiparasités 32
Méfiez-vous des anciennes bobines 32
Remplacez les éléments d'usure 32
Références courantes 32
16.13 Données techniques indicatives 33
Conclusion 33
Annexe 35
Avertissement légal et clause de non-responsabilité 35
Objet du document 35
Limitation de responsabilité 35
Sécurité 35
Sources techniques 36
Marques déposées 36
Propriété intellectuelle 36
Droit applicable 36

Avant-propos

Sur une Triumph à quatre cylindres, l’allumage paraît presque rudimentaire : une bobine, un allumeur, quatre bougies et quelques fils. Pourtant, il suffit d’un contact oxydé, d’un condensateur capricieux ou d’une avance mal réglée pour transformer un moteur plein de bonne volonté en machine à tousser, pétarader et humilier son propriétaire devant le café du village.

Ce cahier explique le fonctionnement du système d’origine, les contrôles à effectuer, les méthodes de réglage et les principales pannes. Il traite également des modules électroniques et des allumeurs programmés de type 123, sans opposer les anciens aux modernes : les vis platinées ont le charme de la mécanique visible ; l’électronique à celui de ne pas réclamer une lime au bord de la route.

DEUX CAHIERS COMPLÉMENTAIRES

Ce cahier est le niveau 1. Il explique le fonctionnement du système et donne les procédures pas à pas : trouver le PMH, régler le rupteur, caler l’allumage à la lampe témoin, régler à la lampe stroboscopique, monter un allumeur 123ignition.

Le cahier niveau 2 « Expert » le complète : combustion et front de flamme, avances centrifuge et à dépression en détail, données d’origine de chaque TR, relevé complet d’une courbe au stroboscope, allumages programmables et moteurs modifiés.

Les deux cahiers emploient le même vocabulaire (voir glossaire) et les mêmes conventions : toutes les valeurs sont en **degrés vilebrequin avant PMH**, et l’exemple de calage statique est **4° avant PMH**.

⚠ SÉCURITÉ

L’allumage produit plusieurs milliers de volts. Coupez le contact avant toute intervention, éloignez vêtements et câbles des poulies et du ventilateur, travaillez dans un local ventilé et ne tenez jamais un fil haute tension à la main pour « voir si ça pique ». Oui, ça pique.

À PROPOS DES VALEURS DE CALAGE

Les valeurs d’avance varient selon le moteur, le taux de compression, le numéro de l’allumeur, le carburant et les modifications. Les chiffres donnés ici sont des repères de méthode. La valeur de référence reste celle du manuel correspondant au moteur et à l’allumeur réellement montés.

1. À quoi sert l’allumage ?

Le moteur aspire un mélange d’air et d’essence, le comprime, puis doit l’enflammer au moment opportun. La bougie crée l’étincelle, mais cette étincelle ne provoque pas une explosion instantanée. Le front de flamme met un certain temps à se propager dans la chambre de combustion. Il faut donc déclencher l’allumage un peu avant que le piston n’atteigne le point mort haut (PMH).

Trop tard, la pression maximale arrive après le moment utile : le moteur devient mou, chauffe et consomme. Trop tôt, la combustion s’oppose à la montée du piston : démarrage difficile, cliquetis, cognements et risques de détérioration. Tout l’art du réglage consiste donc à être en avance, sans devenir présomptueux.

Le cycle en quatre temps

- Admission : le piston descend et le mélange entre dans le cylindre.
- Compression : les soupapes sont fermées et le piston remonte.
- Combustion-détente : l’étincelle enflamme le mélange et la pression repousse le piston.
- Échappement : les gaz brûlés sont évacués.

À RETENIR

L’étincelle doit se produire à la fin de la compression, jamais au PMH d’échappement. Le vilebrequin atteint deux fois le PMH pendant un cycle complet ; un seul de ces passages correspond au cylindre prêt à brûler son mélange.

2. Les composants du système

La batterie et le contacteur

La batterie fournit environ 12 V au circuit primaire. Sur les voitures restées en configuration d’origine, la polarité peut être positive à la masse ; beaucoup ont été converties en masse négative. La polarité doit être identifiée avant de brancher une bobine, un compte-tours électronique ou un module d’allumage.

La bobine

La bobine est un transformateur à impulsions. Son enroulement primaire reçoit le courant de la batterie. Quand le rupteur ouvre le circuit, le champ magnétique s’effondre brutalement et induit une haute tension dans l’enroulement secondaire. Cette tension est envoyée vers la bougie par le câble central de la tête d’allumeur.

ERREUR FRÉQUENTE

Une bobine dite « haute performance » n’est pas automatiquement meilleure. Elle doit être compatible avec le module utilisé et avec la présence éventuelle d’une résistance ballast. Une résistance primaire trop faible peut détruire un module électronique ou surchauffer la bobine.

L’allumeur Lucas

L’allumeur assure trois fonctions : il commande la rupture du courant primaire, distribue la haute tension vers le bon cylindre et fait varier l’avance selon le régime et la charge. Suivant l’année et les remplacements effectués, la voiture peut recevoir différents modèles Lucas. Il est donc plus sûr de relever la référence gravée sur le corps plutôt que de se fier uniquement au modèle de la voiture.

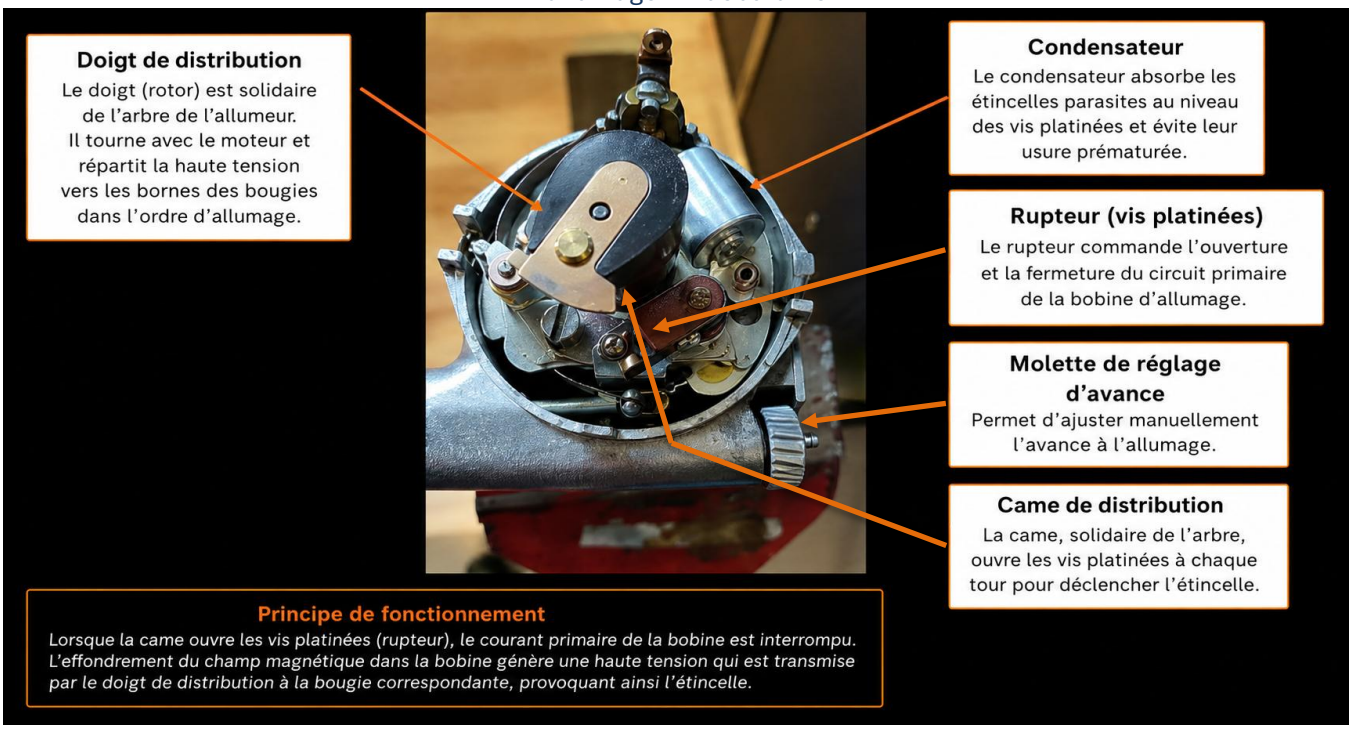


Fig. 1 Vue intérieure d’un allumeur Lucas : rotor, rupteur, condensateur et plateau mobile.

Le rupteur et le condensateur

Le rupteur, souvent appelé « vis platinées », est actionné par une came à quatre bossages. Lorsqu’il se ferme, le courant traverse le primaire de la bobine et crée le champ magnétique. Lorsqu’il s’ouvre, la haute tension est produite. Le condensateur limite l’arc électrique aux contacts et accélère l’effondrement du champ magnétique.

Un condensateur défectueux peut provoquer des ratés à chaud, des contacts rapidement brûlés ou une panne franche. Les pièces modernes sont parfois inégales : garder un condensateur éprouvé dans la boîte à gants reste une tradition britannique presque aussi importante que le parapluie.

La tête, le rotor et les fils haute tension

Le rotor conduit l’impulsion de la bobine vers les plots de la tête d’allumeur. Une fissure, une piste de carbone, de l’humidité ou un mauvais contact central peuvent provoquer des fuites haute tension. Les câbles doivent être propres, correctement emboîtés et éloignés des parties chaudes ou coupantes.

Les bougies

La bougie doit offrir un indice thermique adapté au moteur et un écartement conforme au système d’allumage. Sa couleur donne de précieux indices, mais uniquement après un fonctionnement suffisamment long et représentatif : une bougie lue après cinq minutes de ralenti raconte surtout la vie au ralenti.

Fin de l'extrait

Allumage niveau débutant

Le cahier complet (37 pages) est réservé aux membres.

Inscription gratuite sur trgarage.fr