Géométrie du train avant des TR3



Ludovic Jolly

trgarage.fr

05/11/2026

Table des matières

INTRODUCTION 2
1. LE PARALLÉLISME 4
1.1 Qu'est-ce que le parallélisme ? 4
1.2 Visualiser les trois configurations 5
1.3 Pourquoi ne règle-t-on pas toujours les roues parfaitement parallèles ? 5
1.4 Quel est le rôle du parallélisme sur le comportement de la voiture ? 6
1.5 Comment mesure-t-on le parallélisme ? 6
1.6 Quelles sont les valeurs préconisées sur nos Triumph ? 7
1.7 Comment corriger le parallélisme ? 8
1.8 Les conditions indispensables avant le réglage 9
1.9 Le parallélisme en virage : le braquage différentiel 10
1.10 La géométrie d'Ackermann 11
2. LE CARROSSAGE 14
2.1 Qu'est-ce que le carrossage ? 14
2.2 Pourquoi cet angle est-il important ? 14
2.3 Quel est l'effet du carrossage sur les pneumatiques ? 15
2.4 Comment mesure-t-on le carrossage ? 15
2.5 Particularités sur nos Triumph 16
2.6 Le carrossage en virage 17
3. L'ANGLE DE CHASSE ET L'ANGLE DE PIVOT 19
3.1 L'intérêt de respecter ces deux angles 20
3.2 Comment contrôler ces angles ? 21
3.3 Comment régler ces angles sur une TR3 ? 22
3.4 Tableau récapitulatif – des TR2 à la TR4A 22
4. LA CRÉMAILLÈRE DE DIRECTION 23
4.1 La position idéale 24
4.2 Le principe fondamental : limiter le Bump Steer 26
4.3 Comment déterminer la bonne position ? 27
4.4 Application pour la mise en place d'une crémaillère sur une Triumph TR3 28
4.5 Attention : tous les kits ne sont pas équivalents 28
5. METTRE EN PRATIQUE 31

5.1 L'ordre logique d'un contrôle de géométrie 31
5.2 Petit lexique français-anglais 31
5.3 En conclusion 32
AVERTISSEMENT LÉGAL CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ 33

INTRODUCTION

La géométrie du train avant : bien plus qu'une histoire de roues droites !

Je suis de retour pour vous conter une nouvelle aventure mécanique autour de notre Triumph TR3 !

Comme vous commencez à en avoir l'habitude, chaque sortie réserve son lot de petites surprises. Cette fois, le scénario commence sur une route pour le moins chaotique, avec des trous dignes des plus beaux cratères auvergnats ! Je vous laisse d'ailleurs le plaisir de découvrir la vidéo...

Et comme souvent dans ces aventures automobiles, le retour au garage ne se fait pas attendre. Nous voilà donc de nouveau avec la TR3 sur le pont, à la recherche de l'origine du problème.

Le diagnostic ne tarde pas : une rotule avait décidé de se faire remarquer en jouant bruyamment des castagnettes ! Aussitôt commandée, aussitôt remplacée. L'intervention ne présentait pas de difficulté particulière et notre fidèle Triumph pouvait rapidement reprendre la route.

Mais cette petite mésaventure a éveillé ma curiosité et m'a donné envie d'aller un peu plus loin. Car remplacer une rotule, c'est bien ; comprendre son rôle dans l'ensemble du train avant, c'est encore mieux !

Et c'est ainsi que je me suis plongé dans l'étude de la géométrie de notre train avant : parallélisme, carrossage, angle de chasse, angle de pivot, sans oublier la crémaillère de direction et les différents éléments qui participent au guidage des roues.

Pourquoi s'intéresser à la géométrie du train avant ?

Lorsqu'on évoque la géométrie du train avant d'une automobile, on pense généralement au parallélisme des roues. C'est pourtant une vision incomplète ; derrière le comportement d'une voiture se cache un ensemble de paramètres géométriques soigneusement étudiés par les ingénieurs dès sa conception.

Le carrossage, l'angle de pivot et l'angle de chasse constituent trois éléments fondamentaux de cette géométrie. Bien que souvent confondus, ils remplissent des fonctions différentes, mais complémentaires. Ensemble, ils participent à la stabilité de

la voiture, à la précision de la direction, au comportement en virage et au retour naturel du volant après un braquage.

Sur nos Triumph, ces caractéristiques ne doivent rien au hasard. Elles résultent de choix techniques propres à chaque modèle et à chaque évolution de la gamme. Comprendre leur fonctionnement permet de mieux apprécier le travail des ingénieurs de Coventry, mais surtout de mieux entretenir et préserver nos automobiles.

Une géométrie incorrecte ne se traduit pas toujours par un comportement immédiatement inquiétant. Elle peut se manifester progressivement par une direction imprécise, une voiture qui tire d'un côté, un retour de volant insuffisant ou encore une usure anormale des pneumatiques.

Mais avant de sortir les instruments de mesure et de chercher à corriger les angles, encore faut-il comprendre ce que l'on mesure et pourquoi.

C'est précisément l'objectif de ce nouveau cahier technique : expliquer simplement ces différentes notions, comprendre leur influence sur le comportement de la voiture, apprendre à les contrôler et identifier les éventuelles anomalies.

Nous prendrons principalement comme référence les Triumph TR2, TR3, TR3A, TR4 et TR4A, dont les architectures de suspension présentent des particularités qu'il convient de connaître.

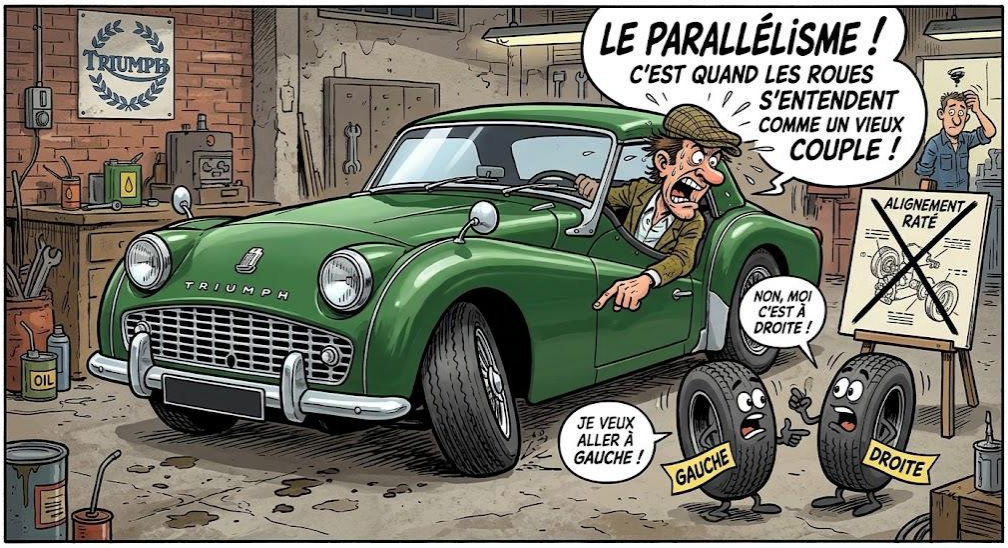
Notre démarche sera volontairement progressive : observer, comprendre, mesurer et interpréter. Car en mécanique, un bon diagnostic commence toujours par une bonne compréhension du phénomène.

L'objectif du TR GARAGE : rendre accessible une technique parfois considérée comme complexe, sans jamais sacrifier la rigueur mécanique.

Et comme toujours, l'idée n'est pas de transformer chacun en ingénieur automobile, mais simplement de mieux comprendre nos machines pour continuer à en profiter longtemps… sans que chaque sortie ne se termine nécessairement sur un pont élévateur !

1. LE PARALLÉLISME

Deux roues, une même direction !



1.1 Qu'est-ce que le parallélisme ?

Le parallélisme est le positionnement relatif des deux roues d'un même essieu, observé depuis le dessus du véhicule.

Contrairement au carrossage, qui concerne l'inclinaison de la roue vue de face, le parallélisme décrit l'orientation des roues dans le plan horizontal.

Pour comprendre cette notion, imaginons que nous regardions notre Triumph depuis le dessus. Nous observons alors les deux roues avant et leur orientation par rapport à l'axe longitudinal de la voiture.

Trois configurations sont possibles :

Le parallélisme (ou alignement parfait)

Les deux roues sont orientées dans la même direction. Leurs plans de roulement sont parallèles.

Le pincement (ou convergence)

Les parties avant des deux roues sont plus rapprochées que leurs parties arrière. Les roues semblent légèrement se regarder.

L'ouverture (ou divergence)

Fin de l'extrait

La géométrie du train avant des Triumph TR

Le cahier complet (35 pages) est réservé aux membres.

Inscription gratuite sur trgarage.fr