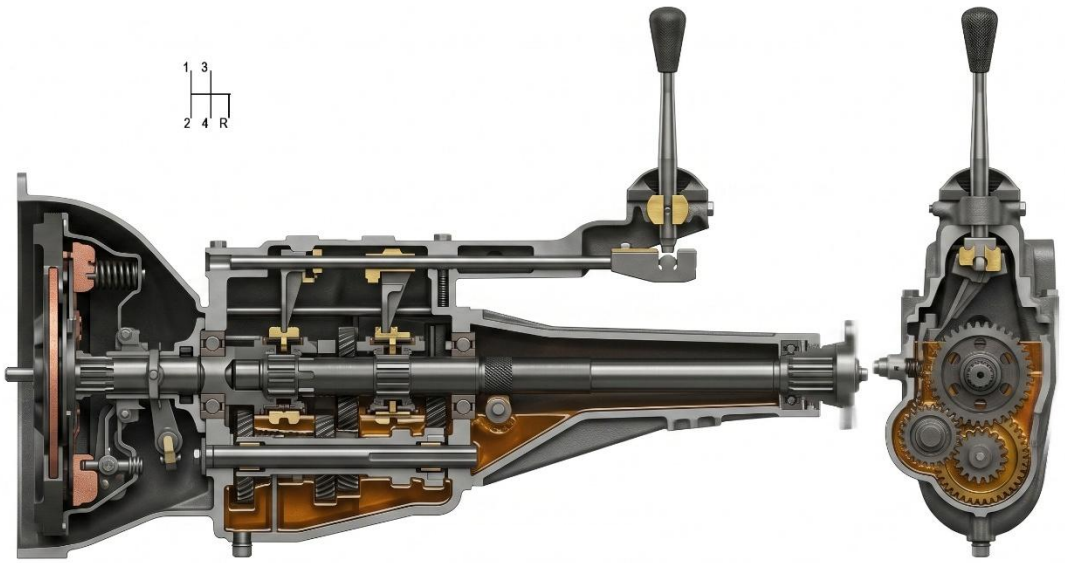
2026

La Transmission



L J

Trgarage.fr

03/07/2026

Table des matières

La transmission des TR 3
Introduction 3
L'histoire 3
Le fonctionnement 5
La boite 5
Le pont arrière, là où tout devient sérieux. 6
L'Overdrive : la magie anglaise 6
Révision et entretien 8
Dimensions Et Tolérances 8
Notes de conversion : 12
Description Technique de la Boîte de Vitesses 19
Généralités : 19
1. Fonctionnement 19
2. Rapports de démultiplication 19
3. Roulements 19
Partie 1 Note Technique : Dépose de la Boîte de Vitesses 20
1. Architecture & Montage 20
2. Contenances et Fluides (Capacités d'huile) 20
3. Procédure de Dépose (Moteur maintenu en place) 20
Le Remontage : On reprend à l'envers 22
7. Procédure de Démontage complet (Sur l'établi) 22
Le Train Fixe et l'Arbre Primaire 23
L'Arbre Principal (L'arbre secondaire) 24
Marche arrière et Finition 26
Partie 2 : Le grand remontage et les secrets du couvercle supérieur 27
Remontage de la boîte (Le jeu de piste des tolérances) 27
Le banc d'essai avant fermeture (L'étape à ne pas zapper) 28
Assemblage final dans le carter 30
Autopsie et remontage du couvercle supérieur (La tour de contrôle) 32
Bonus : La greffe d'un Overdrive (La boîte à 5 vitesses des Britanniques) 32
Partie 3 : L'Overdrive et son "Système" électrique 34

Accouplement de l’unité d’Overdrive 34
Le calage millimétré de la Valve (Fig. 34 & 35) 35
. Électricité, Relais et Tableau de Bord..... 36
Évolution : L'Overdrive sur les 2ème et 3ème rapports 38
Pourquoi ces modifs ?..... 38
Démontage du couvercle supérieur "Nouvelle génération" (Fig. 40 & 41)..... 40
Remontage et synchronisation des contacteurs (Fig. 42 & 43)..... 40
AVERTISSEMENT LÉGAL CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ .**Erreur ! Signet non défini.**

La transmission des TR

Introduction

Hormis cette vieille coquetterie mécanique qu'était l'usure des synchroniseurs, les roadsters TR jouissaient d'une réputation presque irréprochable en matière de transmission. Une mécanique robuste, honnête, parfaitement disposée à rendre service du moment qu'on évitait de lui demander des exploits héroïques à froid, un matin humide du Yorkshire ou d'ailleurs.

Les évolutions apportées au fil de la production demeurèrent d'une discrétion toute britannique, pas de révolution tapageuse, simplement quelques raffinements savamment distillés. L'exception notable fut la série TCF des TR3B, qui adopta la boîte entièrement synchronisée de la TR4 manière élégante de rappeler qu'on pouvait entrer dans la modernité sans pour autant jeter l'argenterie familiale par la fenêtre.

Quant aux overdrives Laycock, ils se révélèrent d'une fiabilité remarquable, à condition naturellement de respecter ce détail que les propriétaires britanniques découvrent souvent après coup : l'entretien. Nettoyez le filtre, veillez au solénoïde avec une affection raisonnable, et le système vous le rendra avec cette loyauté tranquille propre aux mécaniques anglaises bien élevées.

L'histoire

À l'origine, la boîte des TR descendait directement de celle de la Standard Vanguard, laquelle se contentait de trois rapports, une époque où l'on savait encore vivre avec peu, ou du moins prétendre que cela suffisait largement. Grâce à un carter conservé tel quel, principalement pour des raisons que les comptables qualifiaient de "stratégiques", un quatrième rapport fut ajouté. La première resta toutefois dépourvue de synchroniseur, car le double débrayage faisait encore partie des bonnes manières, au même titre que porter une veste en tweed pour aller chercher le pain.

La grille en H, classique et rassurante, reléguait la marche arrière à droite et en bas, endroit idéal pour surprendre les distraits et humilier les débutants lors des manœuvres de stationnement. Heureusement, la commande au volant héritée de la Vanguard fut rapidement abandonnée au profit d'un levier central reculé. Une excellente décision, qui dota la TR d'un des passages de vitesses les plus précis et agréables de son époque, preuve rare mais réjouissante que le bon sens finit parfois par triompher.

La capacité de la boîte était de 0,85 litre sans overdrive, et de 2 litres avec. Le surmultiplicateur fut proposé dès les débuts, sans toutefois provoquer immédiatement l'enthousiasme des foules. Entre 1,5 % et 10 % seulement des TR2 en furent équipées en usine. Il faut dire que la voiture offrait déjà des démultiplications fort généreuses : 32 km/h à 1000 tr/min, ce qui, dans l'Angleterre des années 1950, relevait presque de la

haute vitesse intercontinentale. Avec un moteur bien disposé, on approchait même les 40 km/h en quatrième surmultipliée, donnant au conducteur cette sensation délicieuse que la voiture avançait sans effort, avec le détachement aristocratique d'un gentleman traversant son domaine.

La transformation la plus marquante survint en mai 1955, à partir du châssis TS 6266, lorsque l'ancien overdrive limité à la quatrième céda sa place à une version opérant également sur le deuxième et troisième rapport. Résultat : sept vitesses disponibles. Une véritable débauche technologique pour une époque où la majorité des automobilistes considéraient déjà quatre rapports comme une extravagance.

À partir du numéro TS 6280, toutes les voitures furent équipées de ce système sur les trois rapports supérieurs, nécessitant plusieurs raffinements techniques. Des pistons d'embrayage renforcés furent notamment introduits, preuve que même les mécaniques britanniques doivent parfois fréquenter la salle de sport lorsqu'on leur demande un peu trop d'efforts.

L'usine proposait bien des kits de modernisation pour les anciennes boîtes, mais les résultats se révélaient parfois variables. Conserver les anciens pistons revenait un peu à demander à un majordome de gagner le Grand National, théoriquement envisageable, mais contraire à l'ordre naturel des choses.

Par la suite, les roulements à aiguilles remplacèrent progressivement les paliers lisses, apportant davantage de douceur et de longévité à l'ensemble. Une attention discrète, presque pudique, mais toujours appréciable dans un monde mécanique où les vibrations faisaient souvent office de langage officiel.

Le carter de boîte fut lui aussi modifié afin d'accueillir un nouveau démarreur. Même les éléments invisibles finissent un jour par réclamer leur instant de gloire. Quelques ajustements annexes suivirent, dont la disparition de la jauge au profit d'un simple bouchon de niveau, moins classe, certes, mais probablement plus efficace ce qui, reconnaissons-le, est nettement mieux.

Les rapports de boîte restèrent inchangés, même si le couple conique évolua en option. Les chiffres de vitesse donnent encore aujourd'hui le sourire, ou un léger vertige selon l'âge du conducteur et l'état de son permis. À 160 km/h, le moteur tournait à 4800 tr/min en prise directe, contre 3900 avec overdrive. Une différence appréciable, surtout pour les oreilles et probablement pour les conversations à bord.

Le levier de vitesses connut lui aussi plusieurs évolutions. D'abord massif et indémontable, avec l'entêtement caractéristique des institutions britanniques, il devint ensuite plus raffiné grâce à un pommeau démontable, puis reçut divers dispositifs antivibratoires dont l'efficacité resta, sujette à interprétation. Les derniers modèles, creux, laissaient même entrevoir des ambitions futuristes avec le passage possible de câbles dans le levier, projet qui ne dépassa jamais le stade des bonnes intentions,

domaine dans lequel l'industrie automobile anglaise excellait parfois avec une certaine grâce.

Quant au pommeau, il passa du caoutchouc dur au plastique, évolution typique d'une époque où le mot "modernité" signifiait souvent "coûts de production réduits".

L'embrayage Borg & Beck de neuf pouces accomplissait sa tâche avec ce stoïcisme tranquille que l'on prête volontiers aux capitaines et officiers de marine. Les arbres de transmission noirs, solides et parfaitement dépourvus de fantaisie, assuraient la liaison avec une régularité toute britannique. Overdrive ou non, les configurations demeuraient proches, preuve d'une conception intelligemment standardisée ou d'un refus obstiné de compliquer les choses inutilement.

Le fonctionnement

La boite

Voilà pour l'histoire, mais pendant que j'étais tranquillement en train d'écrire ces pages, et accessoirement traduire et démystifier la documentation technique consacrée à la remise en état de la boîte de vitesses de ma Triumph TR3A de 1959. Lorsqu'une question, perfide mais légitime, s'est glissée entre deux tableaux et trois éclatés de pignons : mais enfin, comment tout cela fonctionne-t-il réellement ?

Comment quelques engrenages taillés dans l'acier de récupération des stocks d'après-guerre parviennent-ils à transformer la petite centaine de chevaux du moteur Standard en mouvement, en bruit et en odeur d'huile chaude et d'essence ?

Car une voiture ancienne, contrairement à une moderne, ne se contente pas de fonctionner, elle négocie avec son conducteur, elle grogne, elle proteste, elle tolère. Et la Triumph TR3 est sans doute l'une des meilleures professeures de mécanique appliquée jamais produites par l'industrie anglaise juste après la bouilloire électrique et le Spitfire.

La TR3 est équipée d'une boîte manuelle à quatre rapports. Dit comme cela, rien de spectaculaire. Pourtant, cette boîte possède une personnalité bien à elle, elle est rapide, verrouille franchement et se montre d'une solidité remarquable, elle n'a jamais réellement évolué pendant toute la production à par les synchros peut être.

Comme vu précédemment, la première vitesse, sur les modèles d'origine, n'est pas synchronisée. Ce détail mérite d'être médité quelques secondes. À une époque où l'on apprenait encore à conduire avec finesse et doigté, cela signifiait qu'il fallait pratiquer le double débrayage avec élégance, sous peine d'entendre ce bruit métallique si caractéristique, le célèbre "CRAAAC" qui donne immédiatement l'impression de broyer des boulons dans un moulin à café.

Les deuxième, troisième et quatrième rapport, eux, bénéficient de synchroniseurs, la civilisation progresse en même temps que la mécanique.

Les rapports internes étaient approximativement les suivants :

Rapport	Ratio
1ère	***3.38:1***
2ème	***2.00:1***
3ème	***1.32:1***
4ème	***1.00:1***
Marche arrière	***4.12:1***

La quatrième est une prise directe, l'arbre d'entrée et l'arbre de sortie tournent ensemble, comme deux Anglais qui refusent obstinément de perdre de l'énergie inutilement.

Le pont arrière, là où tout devient sérieux.

La boîte ne raconte qu'une partie de l'histoire, entre le moteur et les roues se cache un autre acteur essentiel, le pont arrière.

Sur une TR3 standard, le rapport de pont est de ***3.7:1***.

Autrement dit, pour faire tourner les roues une seule fois, le moteur doit effectuer 3,7 tours.

En première vitesse, on combine donc la démultiplication de la boîte et celle du pont :

$$3.38 \times 3.7 \approx 12.5:1$$

Cela signifie qu'en première, le moteur tourne environ douze fois et demie pour un seul tour de roue.

Résultat : énormément de couple, très peu de vitesse, et cette sensation délicieuse de pouvoir arracher une souche d'arbre avec une voiture qui pèse à peine plus lourd qu'un réfrigérateur moderne.

En quatrième, le calcul devient beaucoup plus raisonnable :

$$1.00 \times 3.7 = 3.7:1$$

La voiture cesse alors de vouloir grimper aux arbres, elle commence enfin à voyager et filer comme l'éclair.

L'Overdrive : la magie anglaise

Puis vient la véritable sorcellerie mécanique britannique, l'Overdrive Laycock de Normanville. Ils me feront toujours rire les Anglais, rien que le nom mérite le respect. On dirait à la fois un lord anglais et un fabricant de machines agricoles. En réalité, c'est un ingénieux système épicycloïdal hydraulique installé en sortie de boîte, capable de

Fin de l'extrait

La transmission

Le cahier complet (45 pages) est réservé aux membres.

Inscription gratuite sur trgarage.fr