

L'expert automobile

N°496
Juillet/Août 2010



LA REVUE
DES RÉPARATEURS

**FIAT Bravo
(03/2007 >)
Diesel 1.6 JTD 16v
Multijet (105 ch)**



**Étude Technique
Barème de temps**

ÉTUDE FIAT Bravo

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de FIAT que nous remercions ici de leur aimable collaboration.



Cette étude comprend :

- Les caractéristiques, cotes de tolérance et couples de serrage, les méthodes de réparation mécanique, électrique et carrosserie.
- Un sommaire détaillé en pages suivantes permet de retrouver, sans difficulté, les différents chapitres traités.
- Une fiche Mémento (barème de temps mécanique et carrosserie) est encartée en fin de revue.

● La présente étude Technique et Pratique traite de la Fiat Bravo depuis son lancement en Mars 2007, équipée du moteur diesel 1.6 Multijet 16v de 105 ch commercialisé depuis janvier 2008.

Motorisations

Pour ses débuts de commercialisation, la Fiat Bravo dispose de deux moteurs essence le 1.4 16v 90 ch et le 1.4 16v T-jet 150 ch, et trois moteurs diesel, tous sur la base du 1.9 Multijet décliné en 3 puissances 90, 120 et 150 ch.

Par la suite, différentes motorisations viennent étoffer ou remplacer la gamme :

- En Septembre 2007, le 1.4 T-Jet fait son apparition sur la base d'un bloc-cylindres en fonte et d'une culasse en aluminium équipé d'un turbocompresseur développant 120 ch.

- Début 2008, sur le principe du downsizing, (diminution de la cylindrée, pour des prestations similaires) le 1.6 Multijet vient remplacer le 1.9 JTD de 90 et 120 ch.

- Ce nouveau bloc diesel offre trois niveaux de puissance par cylindre, et d'un turbo à géométrie fixe pour le 90 et 105 ch et variable pour le 120 ch. Le couple moteur atteint désormais 290 Nm à 1500 tr/min pour un taux de compression de 16,5/1 réduisant les efforts mécanique et sonore de façon conséquente.

- Grâce à ces évolutions, la consommation de carburant et les émissions de CO² sont diminuées. Le 1.6 Multijet respecte d'ores et déjà la norme de dépollution Euro V.

- A l'automne 2008 la Fiat Bravo Sport équipée du nouveau moteur 2.0 16 v diesel Multijet de 165 ch succède au 1.9 JTD de 150 ch. Ce nouveau moteur plus puis-

sant de 15 ch, plus économique avec plus de couple et équipé du DPF répond aux nouvelles normes de dépollution.

Boîte de vitesses

Les moteurs essence sont équipés de boîtes de vitesses à 6 rapports. La motorisation 1.4 16v de 90 ch est associée à une boîte de type C514. Les moteurs 1.4TJet de 120 et 150 ch peuvent quant-à eux être combinés à une boîte manuelle C544 ou à une boîte robotisée à commande électrohydraulique de type M32.

Pour la suite de la gamme, les moteurs sont tous équipés de boîtes de vitesses possédant 6 rapports exceptés les motorisations 1,9 Multijet 90 et 105 ch qui sont accouplées à une boîte 5 vitesses, C530.5.

Le 1,9 Multijet de 150 ch possède une boîte 6 vitesses, type C530.6.

Le 2,0 Jtd avec sa boîte à 6 vitesses C542 a pour particularité d'être équipé d'une nouvelle commande externe à double flexible assurant, un meilleur désaccouplement en terme de vibrations, un maniement plus précis, un fonctionnement plus silencieux.

Le 1,6 Jtd Multijet 120 ch est associé à une boîte manuelle C544 à 6 vitesses ou robotisée M32.

Combiné au moteur 1,6 Jtd Multijet de 105 ch la boîte de vitesses traitée dans cette étude est de type C530.6.

Liaisons au sol

Direction à assistance électrique équipé du système Dualdrive qui d'un simple appui sur un bouton procure un surcroît de confort lors des manoeuvres à très basse vitesses.

Côté trains, la Fiat Bravo est équipée, à l'avant, d'une suspension à roues indépendantes de type pseudo Mc-Pherson avec triangle inférieur et barre stabilisatrice. Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension. Roues semi-indépendantes avec pont de torsion à l'arrière. Les ressorts sont montés séparément des amortisseurs.

Début 2010, la Bravo bénéficie de modifications techniques au niveau de la direction pour en renforcer la précision. Lui seront alloués des nouveaux amortisseurs avant et arrière ainsi que des nouveaux silent-blocs arrière pour un confort accru.

Sécurité

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X", avec maître-cylindre tandem assisté par servofrein à dépression, fournie par une pompe à vide entraînée par arbre à cames.

La Fiat Bravo dispose de série d'un système de contrôle de stabilité Bosch 8.1. Ce système intègre un antiblocage des roues (ABS).

Toute la gamme est montée avec des disques ventilés



à l'avant et avec des disques pleins à l'arrière.

En matière de sécurité passive, la Bravo dispose de série de deux airbags frontaux, , d'airbags latéraux dans les sièges avant, de deux airbags rideaux de protection latérale et de ceintures de sécurité avant avec double prétensionneurs et limiteur de charge.

Dispositif en options selon les versions, Fiat propose un airbag genoux conducteur, des appuie-tête avant actifs, des ceintures de sécurité arrière munies de prétensionneurs à l'arrière ou encore des fixations Isofix intégrées d'office à la banquette arrière.

Multiplexage

Le multiplexage consiste à faire circuler plusieurs informations numériques entre divers équipements électriques. Pour la Fiat Bravo , la connexion multiplexée est composée de trois réseaux de communications bifilaires CAN, un sous-réseau monofilaire LIN 1 et un sous-réseau monofilaire A-BUS.

Finitions

Pour son lancement en 2007 la Fiat Bravo s'est décliné selon quatre niveaux de finition. Elle débute avec la "Dynamic" suivie de la version "Emotion", puis pour le haut de gamme "Elegance" et la finition "Sport" pour les motorisations les plus puissantes.

En Novembre 2007, une finition sur la base de la "Dynamic" sans la climatisation fait son 'entrée, elle est nommé "Team".

La série "MSN" fait son apparition en Mai 2009, avec des équipements équivalents à "l'Emotion" possédant en plus le GPS de série.

En Janvier 2010, Fiat simplifie sa gamme et la ramène à trois versions, "Dynamic", "Emotion" et "Sport".

Guillaume Bottcher

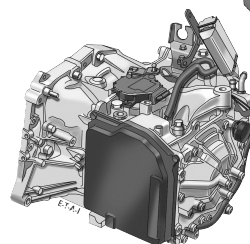
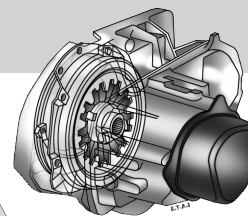
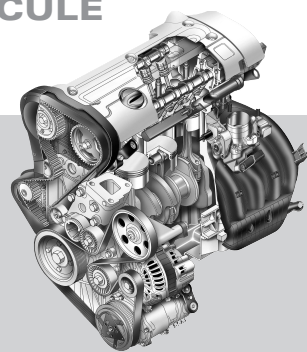


■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification	6
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales	7
Caractéristiques pratiques	7
Programme d'entretien	9

■ MOTEURS DIESEL

Caractéristiques	10
Gestion moteur	13
Ingrédients	21
Couples de serrage	21
Remplacement de la courroie d'accessoires	27
Dépose-repose de la courroie de distribution	27
Circuit de lubrification	28
Circuit de refroidissement	30
Alimentation en carburant - Gestion moteur	32
Suralimentation en air	35
Dépollution	37
Interventions sur la culasse	38
Dépose-repose du groupe motopropulseur	41
Remise en état du moteur	42

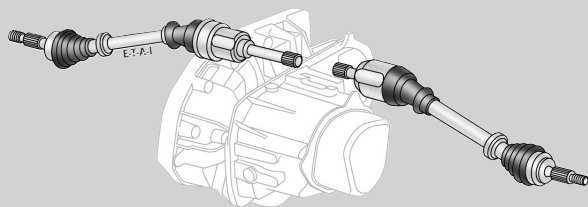


■ EMBRAYAGE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage	45
Commande mécanique	46
Commande hydraulique	46
Purge du circuit hydraulique	47

■ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage	48
Vidange-remplissage de l'huile de boîte	49
Dépose-repose de la boîte de vitesses	49
Commande des vitesses	50

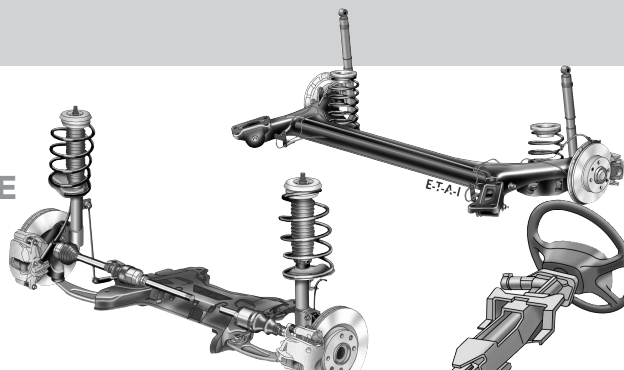


■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage	53
Dépose-repose d'un arbre de transmission	54
Remplacement d'un soufflet	55

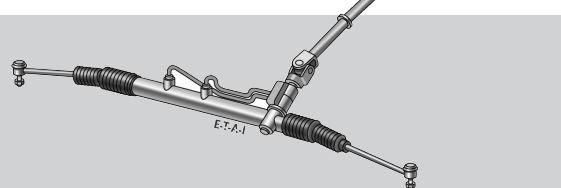
■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques de la géométrie et des trains	56
Couples de serrage	57
Contrôle et réglage de la géométrie	58
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AV	58
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AR	61



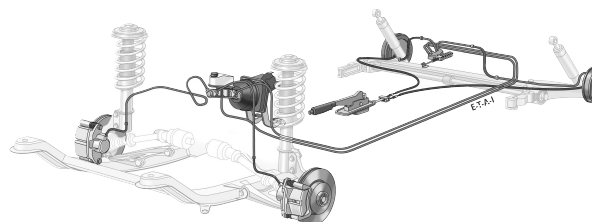
■ DIRECTION

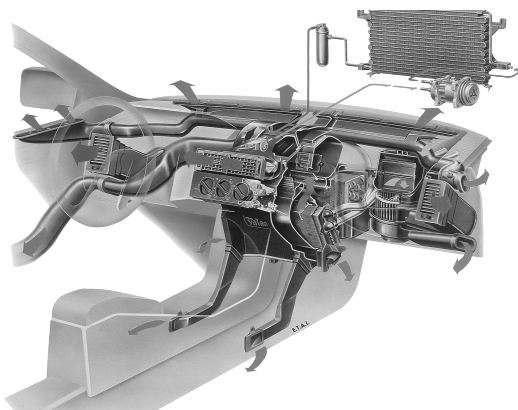
Caractéristiques	65
Ingrédients et couples de serrage	66
Dépose-repose du volant / du contacteur tournant	68
Dépose-repose de la colonne / d'une rotule / du boîtier de direction	69



■ FREINS

Caractéristiques	71
Ingrédients et couples de serrage	73
Intervention sur les éléments constitutifs des freins AV	76
Interventions sur les éléments constitutifs des freins AR	77
Commande des freins	79
Réglage du frein de stationnement	80
Purge du circuit hydraulique	80
Système antiblocage des roues	80



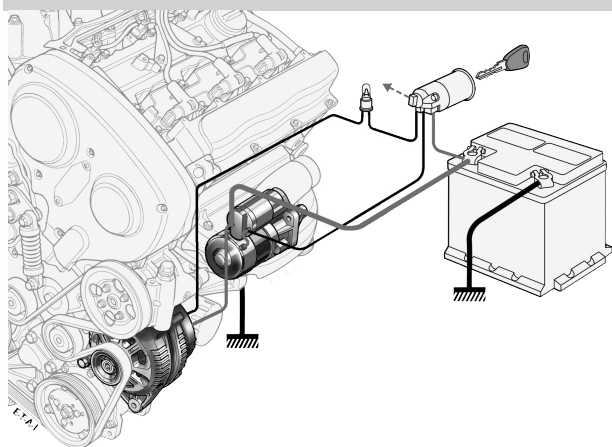
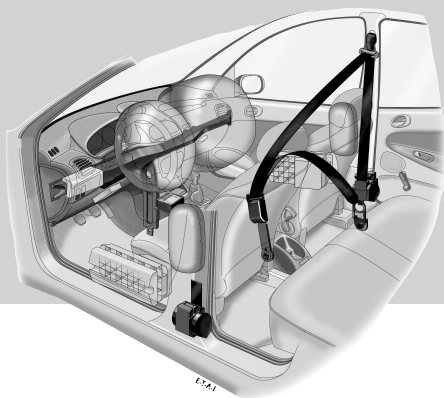


■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques	81
Vidange-remplissage du circuit	82
Ingédients et couples de serrage	84
Précaution à prendre	88
Remplacement du filtre à air d'habitacle	88
Dépose-repose du compresseur	88
Dépose-repose du condenseur / du bloc chauffage-climatisation	89
Dépose-repose de l'évaporateur	90
Dépose-repose du radiateur de chauffage (aérotherme) / du panneau de commande	91
Dépose-repose du ventilateur d'habitacle / des motoréducteurs de volets d'air	92

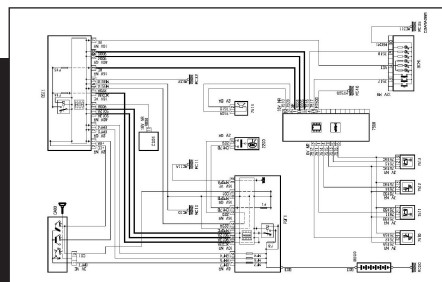
■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques	94
Couples de serrage	97
Précautions à prendre	100
Mise hors et en service	100
Intervention sur les airbags	100
Intervention sur le calculateur et les capteurs de collision	103
Intervention sur les prétensionneurs de ceinture	104



■ EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques	105
Multiplexage	107
Couples de serrage	110
Batterie et réinitialisations	122
Dépose-repose de l'alternateur / du démarreur	122

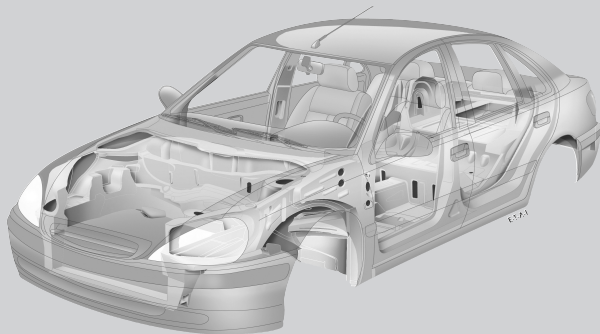


■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteur Diesel	23
Direction	67
Freins	74
Chauffage - Climatisation	85
Airbags et prétensionneurs	98
Schémas électriques généraux	109

■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements	124
Couples de serrage	124
Intervention sur la planche de bord	125
Dépose-repose d'une garniture de porte / de pavillon / de hayon	134
Dépose-repose d'un bloc optique avant / de la grille d'auvent / du mécanisme d'essuie-vitre avant	135
Intervention sur un rétroviseur extérieur / un mécanisme de lève-vitre / une vitre latérale	136
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre arrière / d'un feu arrière	138
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs avant	139
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs latéraux	140
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs arrière	141
Vitrages collés	143
Éléments soudés	145
Contrôle de la carrosserie	163



REVUE MENSUELLE PUBLIÉE

PAR **E-T-A-I**

ÉDITIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE.

Antony Parc 2 - 10, place du Général de Gaulle - BP 20156

92186 ANTONY CEDEX

Tél : 01 77 92 92 92

Fax : 01 77 92 98 37

www.lexpert-auto.com

S.A.S. au capital de 18 894 076,52 euros

Actionnaires : Infopro communications

Président : Christophe Czajka

© L'Expert Automobile / Droits réservés.

Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Directeur de la publication :

Christophe CZAJKA

Publicité :

ETAI - Service Publicité - Antony Parc 2

10, place du Général de Gaulle - BP 20156 - 92186 Antony Cedex

Directeur général adjoint pôles magazines spécialisés et salons professionnels : Gilles de Guillebon

e-mail : gdeguillebon@etai.fr

Tél. : 01 77 92 94 04

Directeur de la publicité : Maxime Giraudy

e-mail : mgiraudy@etai.fr

Tél. : 01 77 92 96 55

Chef de publicité : Yannic Rosadoni

e-mail : yrosadoni@etai.fr

Tél. : 01 77 92 96 52

Assistante de publicité :

Tél. : 01 77 92 96 01

Responsable de la rédaction : Didier Le Calvez

L'impression est assurée par :

JOUVE

1, rue du Docteur Sauvé - 53100 MAYENNE

Dépot légal juillet/août 2010

«Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de l'automobile : certaines d'entre elles concernent la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les professionnels de l'automobile sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur.

Certaines opérations décrites dans la présente documentation nécessitent une habilitation spécifique du professionnel de l'automobile vis-à-vis de la législation de son pays. Il est de la responsabilité du professionnel de l'automobile, à l'exclusion de celle du Constructeur, de s'assurer qu'il dispose des habilitations légales nécessaires à l'exécution des opérations décrites.

Les informations contenues dans la présente documentation sont établies conformément aux spécifications techniques en vigueur. Elles sont susceptibles d'être modifiées par le constructeur sans préavis ».