



LA REVUE  
DES RÉPARATEURS

# L'expert automobile

N°485

Juillet/août 2009

**FIAT 500  
(07/2007→)  
essence 1.2 8v  
Diesel 1.3 Multijet**



**Étude Technique  
Barème de temps**



# ÉTUDE FIAT 500

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.**

**1 La présente étude technique et pratique traite de la Fiat 500 1.2 essence et 1.3 Multijet, commercialisées depuis juillet 2007.**

## Motorisations

En essence, la gamme comporte deux moteurs 4 cylindres, 1.2 et 1.4 développant respectivement 69 et 100 ch. Ces derniers sont issus de la robuste famille "Fire" et sont équipés d'un système d'injection multipoint Marelli pour le 1.2 et Bosch pour le 1.4.

La gamme diesel propose un moteur 4 cylindres de 1.3l 16 soupapes turbocompressé développant 75 ch, commercialement dénommé "Multijet". En effet, ce moteur est équipé d'une rampe commune à injection directe, dit "Common Rail". Ce système est alimenté par une pompe haute pression gérée électroniquement par le calculateur de gestion moteur. La pompe est directement montée en bout d'arbre à cames.

## Boîte de vitesses

Les motorisations 1.2 essence et 1.3 Diesel disposent d'une boîte de vitesses manuelle à 5 rapports, respectivement C514 et C514R. Seuls les 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> rapports de transmission diffèrent. La motorisation 1.4 16V est équipée d'une boîte de vitesse à 6 rapports. Cette dernière est une évolution de la boîte C514. Pour les versions 1.2 8v et 1.4 16v est prévue la boîte de

vitesse mécanique C514 à 5 rapports munie d'un groupe électrohydraulique de commande. Cette boîte de vitesse est appelée "Dualogic".

## Liaisons au sol

Au niveau des liaisons au sol, la 500 est équipée d'une suspension indépendante de type McPherson à l'avant. Le train avant reçoit des triangles inférieurs et barre stabilisatrice. Combiné ressort/amortisseur formant l'élément de suspension.

La suspension arrière est de type à pont de torsion (roues semi-indépendantes) avec ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet.

## Sécurité

Ce véhicule est équipé d'un système ABS Bosch 8.1 pour le contrôle du freinage. Le système ABS comprend la fonction EBD (Electronic Brake force Distribution) chargée du réglage et de la répartition électronique du freinage entre essieux. Certaines versions sont dotées du système ESP (contrôle électronique de la stabilité du véhicule) qui intègre la fonction ASR (contrôle de la motricité avec intervention sur les freins et sur le moteur), la fonction MSR (régulation du couple de frein moteur lorsqu'on rétrograde), la fonction HBA (augmentation automatique de la pression en cas de freinage d'urgence) et la fonction Hill Holder (assistance au conducteur pour les démarrages en côte ou en pente). Le système se compose d'un calculateur électronique, d'une centrale électrohydraulique et de quatre capteurs de roue de type actif ainsi que d'un capteur d'embarquée / d'accélération latérale (avec ESP).

La FIAT 500 est équipée d'un système de sécurité passive qui est composé :

- d'un airbag frontal conducteur,
- d'un airbag frontal passager,
- d'un airbag genoux conducteur (sauf version de base),
- d'airbags latéraux dans les sièges avant (sauf version de base),
- de deux airbags rideaux de protection latérale (sauf version de base),
- de ceintures de sécurité avant avec double prétensionneur et limiteur de charge.



## Multiplexage

L'architecture multiplexée de la Fiat 500 utilise deux réseaux de communication reliés par une passerelle pour le transfert d'information :

- Un réseau de type B-CAN à 50 Kbit/s pour la gestion des "fonctions de carrosserie".
- Caractéristiques : présence de deux câbles de réseau, B-CAN-B et B-CAN-A, résistant aux dysfonctionnements sur le réseau ; standard à 29 bit.

## Finitions

La Fiat 500 propose quatre niveaux de finitions : 500, Pop, Lounge, et Sport

La finition de base, 500, est composée de :

- bouclier couleur carrosserie,
- volant réglable en hauteur,
- airbags conducteur et passager,
- ABS avec EBD,
- direction assistée,
- système de fixation "Isofix".



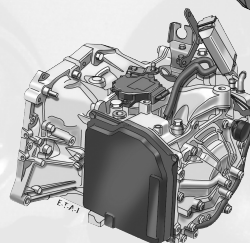
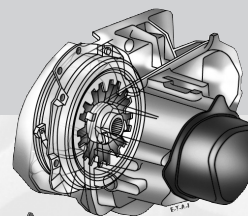
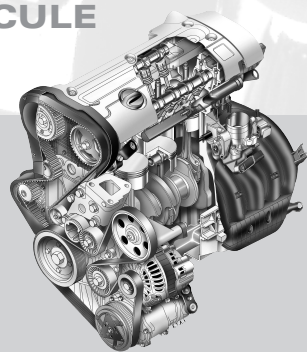
Daniel CABETE

## ▮ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

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

## ▮ MOTEURS ESSENCE 1.2 8V / DIESEL 1.3 MULTIJET

Caractéristiques.....	10 / 39
Gestion moteur.....	12 / 41
Ingrédients et couples de serrage.....	16 / 48
Remplacement de la courroie d'accessoires.....	21 / 53
Contrôle et réglage du jeu aux soupapes.....	22 / -
Dépose-repose de la courroie de distribution.....	22 / -
Dépose-repose de la chaîne de distribution.....	- / 53
Circuit de lubrification .....	24 / 55
Circuit de refroidissement.....	26 / 56
Alimentation en carburant - Gestion moteur.....	28 / 58
Alimentation / Suralimentation en air.....	30 / 61
Interventions sur la culasse.....	31 / 62
Dépose-repose du groupe mototraceur .....	34 / 64
Remise en état du moteur.....	37 / 67

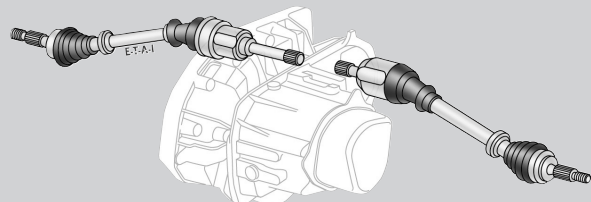


## ▮ EMBRAYAGE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	69
Commandes mécaniques .....	70
Commandes hydrauliques.....	71

## ▮ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE ET ROBOTISÉE (C514 et C514R)

Caractéristiques.....	73
Ingrédients et couples de serrage.....	75
Dépose-repose de la boîte de vitesses.....	78
Vidange-remplissage de l'huile de boîte.....	82
Commandes des vitesses.....	84

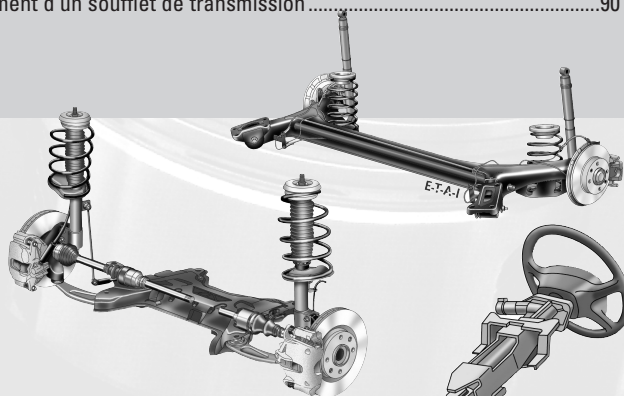


## ▮ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	88
Dépose-repose d'un arbre de transmission.....	89
Remplacement d'un soufflet de transmission.....	90

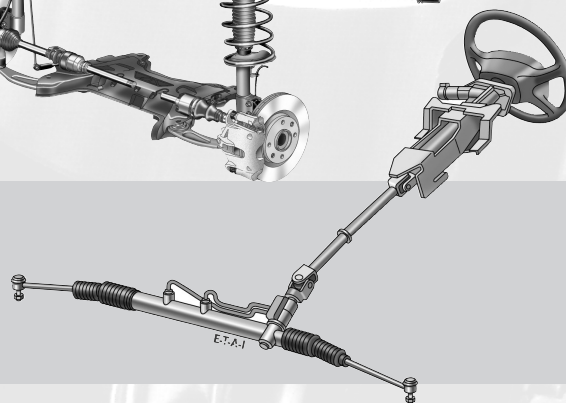
## ▮ SUSPENSIONS - TRAIN - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques de la géométrie.....	91
Caractéristiques des trains .....	92
Couples de serrage.....	93
Réglage de la géométrie.....	94
Intervention sur un élément de suspension AV.....	94
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AV.....	95
Dépose-repose d'un élément de suspension AR.....	98
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AR.....	99



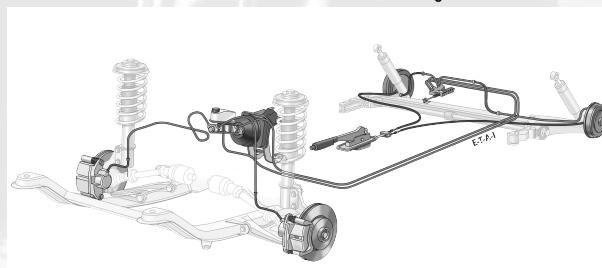
## ▮ DIRECTION

Caractéristiques.....	101
Couples de serrage.....	102
Dépose-repose du volant / du contacteur tournant.....	104
Dépose-repose de la colonne / d'une rotule / du boîtier.....	105



## ▮ FREINS

Caractéristiques.....	107
Ingrédients et couples de serrage.....	109
Remplacement des plaquettes de frein AV.....	111
Dépose-repose d'un étrier / d'un disque de frein AV.....	111
Interventions sur freins à tambours AR.....	112
Interventions sur freins à disques AR.....	113
Commande des freins.....	114
Contrôle et réglage du frein de stationnement.....	115
Purge du circuit hydraulique.....	116
Système antiblocage des roues.....	116



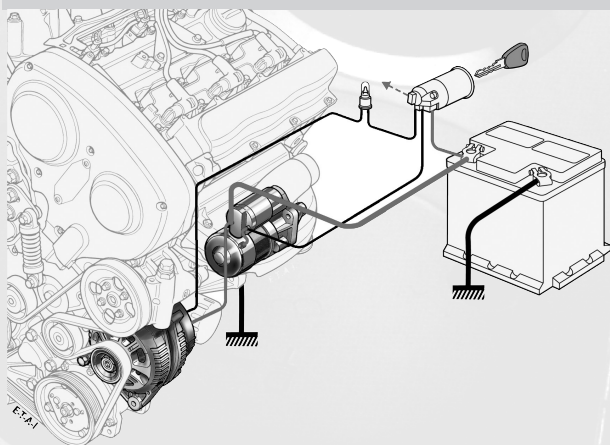
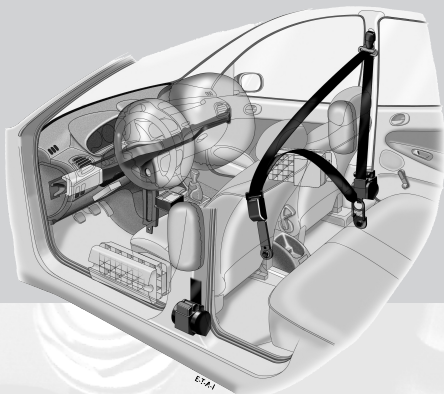


## CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques	118
Vidange-remplissage du circuit	118
Ingrédients et couples de serrage	121
Précaution à prendre	125
Remplacement du filtre à air d'habitacle	125
Dépose-repose du compresseur	125
Dépose-repose du condenseur / du détendeur	125
Dépose-repose du bloc chauffage-climatation / de l'évaporateur	128
Dépose-repose de l'aérotherme (radiateur de chauffage)	129
Commandes et gestion de la climatisation	130
Dépose-repose des motoréducteurs de volets d'air	130
Dépose-repose des sondes et capteurs	131

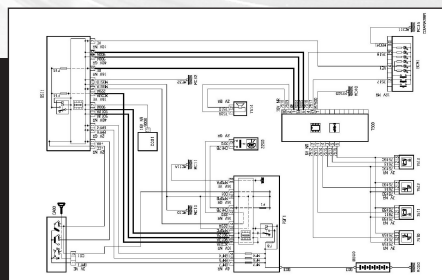
## AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques	132
Couples de serrage	135
Précautions à prendre	138
Mise hors et en service	138
Dépose-repose de l'airbag conducteur / passager / genoux	138
Dépose-repose d'un airbag latéral	139
Dépose-repose du calculateur d'airbags	139
Dépose-repose d'un capteur de choc	140
Dépose-repose d'un prétensionneur de ceinture	141



## EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques	142
Multiplexage	144
Couples de serrage	145
Batterie et réinitialisations	158
Dépose-repose de l'alternateur	158
Dépose-repose du démarreur	158

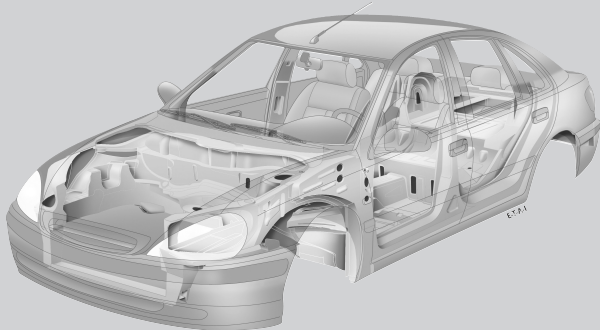


## SCHEMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs essence 1.2 8v / Diesel 1.3 Multijet	15 / 49
Boîte de vitesses robotisée C514R	76
Direction	103
Freins	109
Chauffage - Climatation	121
Airbags et prétensionneurs	135
Schémas électriques généraux	145

## CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements	160
Couples de serrage	160
Intervention sur la planche de bord	161
Dépose-repose des garnitures de portes / de hayon	166
Dépose-repose d'un feu de position / d'un bloc optique / de la grille d'auvent / du mécanisme d'essuie-vitre avant	168
Dépose-repose d'un rétroviseur extérieur / d'un mécanisme de lève-vitre / d'une vitre latérale	169
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre AR / d'un feu AR	170
Dépose-repose du bouclier AV/ d'une aile AV	171
Dépose-repose d'une porte	172
Dépose-repose du hayon / du bouclier AR	173
Vitrages collés	174
Composition de la carrosserie	178
Éléments soudés	180
Contrôle de la carrosserie	195





REVUE MENSUELLE PUBLIÉE

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

ÉDITIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE.  
20, rue de la Saussière -  
92641 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX  
Tél : 01 70 39 92 41  
Fax : 01 70 39 92 68  
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  
48-50 rue Benoît Malon - 94250 GENTILLY

**Directeur général adjoint pôles magazines spécialisés  
et salons professionnels** : Gilles de Guillebon  
e-mail : gdeguillebon@etai.fr  
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

**Directeur de la publicité** : Maxime Giraudy  
e-mail : mgiraudy@etai.fr  
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

**Chef de publicité** : Yannic Rosadoni  
e-mail : yrosadoni@etai.fr  
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

**Assistante de publicité** : Isabelle Vours  
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

**Responsable de la rédaction** : Didier Le Calvez

L'impression est assurée par :  
JOUVE  
1, rue du Docteur Sauvé - 53100 MAYENNE

Dépot légal juillet/août 2009

«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 ».