



LA REVUE
DES RÉPARATEURS

L'expert automobile

N°475

Septembre 2008



CITROËN Berlingo
PEUGEOT Partner
(11/2002→)
Diesel 1.9D et 1.6 HDi 16v



Étude Technique
Barème de temps

Sommaire



ÉTUDE CITROËN BERLINGO - PEUGEOT PARTNER

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de CITROËN et PEUGEOT 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 des Citroën Berlingo et Peugeot Partner équipées des moteurs 1.9 D et 1.6 HDi commercialisés depuis octobre 2002.

Motorisations

Deux moteurs essence et trois moteurs diesel équipent les Partner et Berlingo dans les gammes des véhicules particuliers et utilitaires. Il s'agit des moteurs essence 1.4 e de 75 ch et 1.6 e de 110 ch. Ce dernier ne sera pas disponible en version utilitaire. Ces moteurs sont équipés d'injection multipoints. En ce qui concerne les moteurs Diesel, trois familles de moteurs sont disponibles : Les moteurs 1.9 D de 71 ch à injection indirecte et pompe distributrice haute pression, les moteurs 1.6 HDi déclinés en deux puissances de 75 ch et 90 ch puis la version 2.0 HDi. Les moteurs 1.6 et 2.0 HDi sont, quant à eux, équipés d'une injection directe avec une rampe commune. Le moteur 1.9 D ne sera disponible sur les véhicules particuliers, que jusqu'en août 2005 pour le Berlingo et décembre 2005 pour le Partner. Il sera remplacé par le moteur 1.6 HDi de 75 ch alors qu'il est maintenu dans la gamme des utilitaires.

Boîte de vitesses

Les Berlingo et Partner disposent de la boîte de vitesses manuelle de type "BE" à 5 rapports. Cette boîte dispose d'une commande de vitesses par triangle et levier au plancher et d'une commande d'embrayage par câble avec rattrapage automatique de l'usure du disque d'embrayage.



Liaisons au sol

Direction à crémaillère montée en arrière de l'essieu avant et assistance de direction par pompe hydraulique et vérin externe à la crémaillère. À l'avant, la suspension est à roues indépendantes du type pseudo Mac Pherson avec triangle inférieur et barre stabilisatrice reliée par l'intermédiaire de biellettes de liaison sur les éléments de suspension. À l'arrière, la suspension à roues indépendantes se caractérise par une suspension à bras tirés avec barres de torsion, barre stabilisatrice et amortisseurs disposés presque horizontalement sous le plancher.

Sécurité

Les freins sont à commande hydraulique à double circuit en diagonale et le maître-cylindre est assisté par un servofrein à dépression commandé par une pompe à vide. Le freinage est confié à des disques ventilés à l'avant et tambours à l'arrière. Toute fois, les Berlingo et Partner peuvent être équipés de disques de freins pleins à l'arrière lorsqu'ils sont associés avec l'équipement de contrôle dynamique de trajectoire (ESP) en option. Le système antiblocage des roues est à quatre capteurs et quatre canaux de régulation. Le limiteur de freinage est remplacé par un système appelé REF (Répartiteur Électronique du Freinage). Le système est intégralement géré par un calculateur. Frein de stationnement à commande mécanique par câble agissant sur les roues arrière. Les airbags frontaux adaptatifs sont de série sur toutes les versions. Les airbags latéraux avant (insérés dans les sièges) sont disponibles en option.

Multiplexage

L'architecture électronique du véhicule est organisée autour de quatre réseaux avec trois protocoles de communication différents. Afin de mettre tous ces réseaux en interaction, le calculateur habitacle (BSI : boîtier de servitude intelligent) joue le rôle de passerelle (interface) en permettant le transit des informations d'un réseau à un autre :

- Le CAN (Controller Area Network) moteur avec lequel communiquent le calculateur d'injection, le calculateur ABS/ESP et le BSI.
- Deux réseaux utilisent le protocole VAN (Véhicule Area Network) :



- Carrosserie : Réseau sur lequel sont connectés le calculateur habitacle (BSI), le calculateur du compartiment moteur (BSM : boîtier de servitude moteur), le module sous le volant et le calculateur d'airbags/prétensionneurs.
- Confort : Réseau sur lequel sont connectés le calculateur habitacle (BSI), le combiné des instruments, l'écran multifonction, l'autoradio et le chargeur CD.
- Le LIN (Local Interconnect Network) diagnostic avec lequel communiquent le calculateur habitacle (BSI), le calculateur de gestion moteur, le calculateur ABS/ESP et la prise diagnostique.

Finitions

La gamme des véhicules utilitaires Berlingo s'articule autour des niveaux de finitions : "Eco", "Confort" et "Club Entreprise" alors que les versions pour les particuliers proposent les niveaux "Base", "Bivouac", "Pack" puis "Tonic" à partir de 2005 et "Collection" de décembre 2006 à mars 2008. La gamme des véhicules utilitaire Partner dispose des niveaux de finitions : "Confort", "Standard" et "Pack". Les versions pour les particuliers disposent des finitions "XR Présence", "XT" et "XS" jusqu'en 2005 et "Quiksilver" jusqu'en 2006, "Confort" jusqu'en 2007, "Totem" et Grand Raid jusqu'à la fin de fabrication.

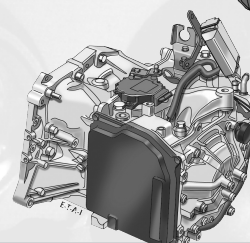
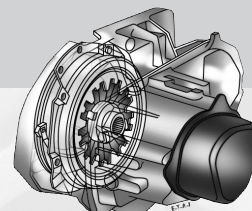
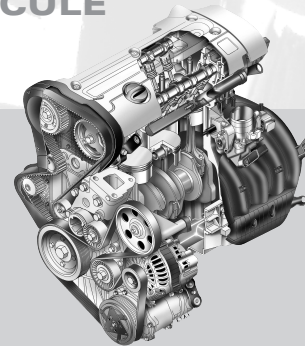
Michel Nachin

■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification	6
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales	9
Caractéristiques pratiques	9

■ MOTEURS DIESEL 1.9D / 1.6HDI

Caractéristiques	14 / 47
Gestion moteur	17 / 54
Ingrédients	21 / 58
Couples de serrage	21 / 59
Remplacement de la courroie d'accessoires	28 / 66
Jeu aux soupapes	29 / -
Dépose-repose de la courroie de distribution	30 / 66
Circuit de lubrification	33 / 68
Circuit de refroidissement	34 / 71
Alimentation en carburant - Gestion moteur	36 / 74
Suralimentation en air	- / 78
Interventions sur la culasse	40 / 79
Dépose-repose du groupe mototacteur	43 / 82
Remise en état du moteur	43 / 83

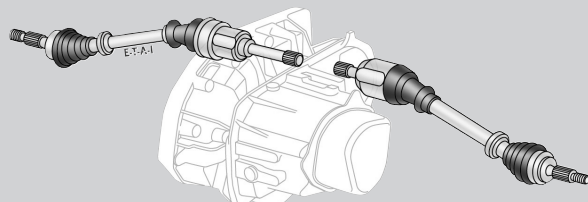


■ EMBRAYAGE

Caractéristiques et couples de serrage	87
Remplacement du disque ou du mécanisme	88
Commandes d'embrayage	88

■ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	90
Vidange-remplissage de l'huile de boîte	91
Dépose-repose de la boîte de vitesses	91

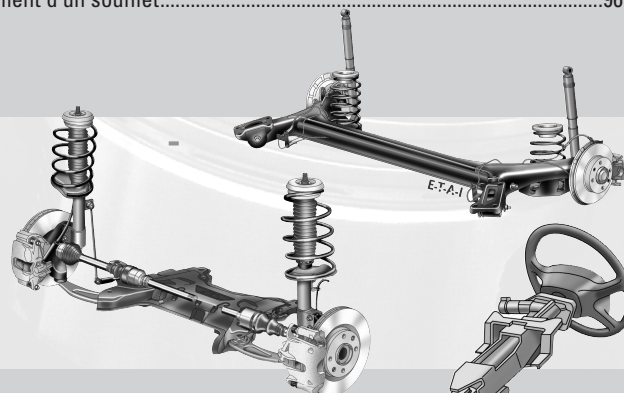


■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	95
Dépose-repose d'un arbre de transmission	96
Remplacement d'un soufflet	96

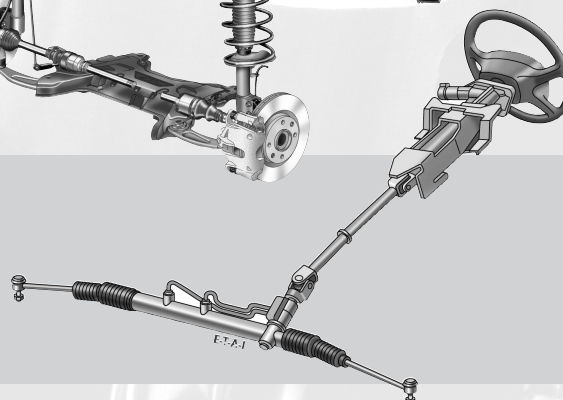
■ SUSPENSIONS
TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques de la géométrie	98
Caractéristiques des trains	99
Couples de serrage	100
Réglage de la géométrie	101
Dépose-repose d'un élément de suspension AV	101
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AV	103
Dépose-repose d'un élément de suspension AR	106
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AR	106



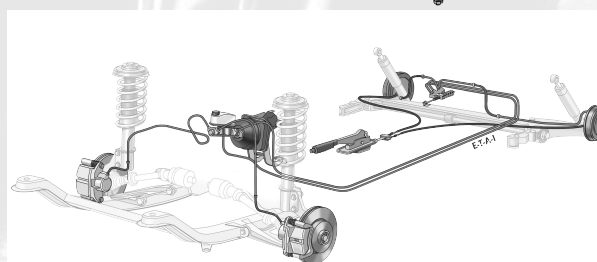
■ DIRECTION

Caractéristiques	109
Couples de serrage et ingrédients	109
Dépose-repose du volant / du contacteur tournant	110
Dépose-repose de la colonne / du boîtier de direction	111
Réglage du poussoir de direction	113
Dépose-repose de la pompe électrohydraulique	113
Purge du circuit de direction assistée	114
Contrôle du circuit de direction assistée	114



■ FREINS

Caractéristiques	115
Couples de serrage et ingrédients	117
Remplacement des plaquettes de frein AV	122
Dépose-repose d'un étrier / d'un disque de frein AV	122
Dépose-repose des tambours de frein AR	123
Remplacement des segments / des cylindres récepteurs de frein AR	123
Remplacement des plaquettes de frein à disques AR	124
Dépose-repose d'un étrier / d'un disque de frein AR	124
Commande des freins	125
Réglage du frein de stationnement	126
Purge du circuit hydraulique	126
Système antiblocage des roues	127



■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques	128
Couples de serrage et ingrédients	129
Précaution à prendre	134
Remplacement du filtre à air d'habitacle	134
Dépose-repose du compresseur	134
Dépose-repose de la cartouche déshydratante / du détendeur	136
Dépose-repose du motoventilateur d'habitacle / du panneau de commande	137

■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques	138
Couples de serrage	139
Précautions à prendre	142
Mise hors et en service	142
Dépose-repose de l'airbag conducteur	142
Dépose-repose du contacteur tournant / de l'airbag passager	143
Dépose-repose d'un airbag latéral avant / du calculateur d'airbags / d'un capteur de choc / d'un prétensionneur de ceinture	144

■ EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques	145
Multiplexage	148
Couples de serrage	150
Réinitialisations	161
Dépose-repose de l'alternateur	161
Dépose-repose du démarreur	163

■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs Diesel 1.9D / 1.6HDI	22 / 60
Freins	118
Chauffage - Climatisation	130
Airbags et prétensionneurs	139
Schémas électriques généraux	151

■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements	164
Couples de serrage	165
Dépose-repose du bouclier AV	166
Dépose-repose de la calandre / d'un bloc optique / du capot moteur	167
Dépose-repose d'une aile / de la grille d'auvent	168
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre	169
Intervention sur la planche de bord	169
Dépose-repose d'une glace / d'un rétroviseur extérieur	174
Interventions sur une porte AV	175
Interventions sur une porte AR	176
Dépose-repose du toit ouvrant	177
Dépose-repose de la garniture de pavillon	178
Intervention sur le hayon	179
Interventions sur les portes battantes	181
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre AR	182
Dépose-repose du bouclier AR	183
Vitrages collés	184
Composition de la carrosserie	188
Éléments soudés	190
Contrôle de la carrosserie	208

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 du pôle presse : 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 Vauris
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
11 boulevard de Sébastopol - 75001 PARIS

Dépot légal septembre 2008

«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 ».