



LA REVUE
DES RÉPARATEURS

L'expert automobile

N°457

Janvier 2007



CITROËN C1
PEUGEOT 107
TOYOTA Aygo
(06/2005 >)
essence 1.0 12V
Diesel 1.4 D



Étude Technique
Barème de temps

ÉTUDE CITROËN C1, PEUGEOT 107, TOYOTA AYTO

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de CITROËN, PEUGEOT et TOYOTA 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 Citroën C1, Peugeot 107 et Toyota Aygo commercialisées depuis Juin 2005.

Motorisations

En essence, la gamme comporte un moteur 3 cylindres de 1.0 L à 12 soupapes. La distribution est du type à calage variable (VVT-i), développant 68 ch dénommé 384F chez PSA et 1KR-FE chez Toyota. Celui-ci, à la sonorité particulière, est fourni par Toyota pour l'ensemble des trois modèles.

La gamme diesel propose un moteur 4 cylindres de 1.4L 8 soupapes avec turbocompresseur à géométrie fixe développant 54 ch, dénommé DV4TD chez PSA et 2WZ-TV chez Toyota. Le moteur Diesel, souple d'utilisation, est quant à lui fourni par le groupe PSA. Ce moteur est équipé d'une rampe commune à injection directe "Common Rail". Ce système est alimenté par une pompe haute pression gérée électroniquement par le calculateur de gestion moteur.

Boîte de vitesses

La motorisation essence dispose d'une boîte de vitesse manuelle à 5 rapports (C551) et d'une boîte robotisée (C551A). Cette dernière n'est disponible que sur la motorisation essence. La motorisation Diesel est équipée d'une boîte manuelle à 5 rapports (C552). La conception de base et le fonctionnement général des boîtes C551 et C552 sont similaires. Cependant, un rapport de démultiplication différent est utilisé pour chaque modèle.

Liaisons au sol

Au niveau des liaisons au sol, les trois modèles sont équipés 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.

Le train arrière est constitué d'une suspension de type barre de torsion à barre tirée.

Sécurité

Montage en série d'un système antiblocage de roue à 4 capteurs et 4 canaux de régulation. Le freinage de stationnement est à commande mécanique par câbles agissant sur les roues arrières.

La commande de stabilité en courbe (CSC ou EBD) utilise le système ABS pour assurer une répartition optimale de la force de freinage entre les essieux avant et arrière en fonction des conditions de roulage.

Les airbags conducteur et passager avant (neutralisation de celui du passager avec la clé de contact) sont montés de série sur toutes les versions. Il est possible d'y adjoindre les airbags latéraux en options.

Les trois modèles sont équipés à l'avant de ceinture à pré-tensionneur pyrotechnique avec limiteur d'effort.



Multiplexage

Les trois citadines sont équipées d'un réseau multiplexé de type CAN (Control Area Network) permettant la communication entre le calculateur de boîte de vitesses robotisée, le calculateur de gestion moteur et la prise diagnostic.

Finitions

La gamme 107 se compose de 2 niveaux de finition principales : Urban, Trendy. La gamme C1 propose quant à elle la finition de base et "Pack". Enfin Toyota propose les finitions suivantes : base, "Up" et "Sport". Toutes ces finitions sont déclinées sur les carrosseries 3 et 5 portes.

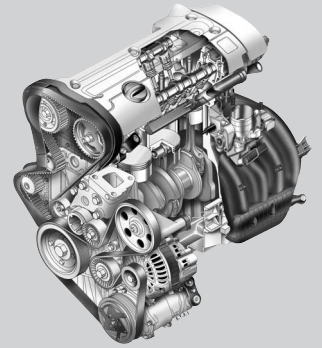
Daniel Cabete

Nous tenons à remercier, ici, les services Après-vente et Relations Presse de PEUGEOT, CITROËN et TOYOTA, pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux.



■ MOTEURS ESSENCE 1.0 12V / DIESEL 1.4 8V

Caractéristiques	13 / 46
Gestion moteur	18 / 51
Couples de serrage et ingrédients	23 / 55
Dépose-repose de la chaîne/courroie de distribution	31 / 66
Repose et calage de la chaîne/courroie de distribution	32 / 67
Jeu aux soupapes	34 / -
Dépose-repose des courroies d'accessoires	35 / 67
Circuit de lubrification	35 / 67
Circuit de refroidissement	36 / 69
Alimentation en carburant	37 / 70
Dépose-repose des arbres à cames	39 / -
Dépose-repose du turbocompresseur	- / 73
Dépose de la culasse	40 / 73
Repose de la culasse	40 / 74
Remise en état de la culasse	41 / 75
Dépose-repose de l'ensemble moteur-boîte	42 / 75
Remise en état du moteur	43 / 76

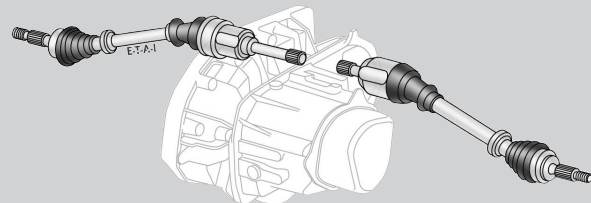
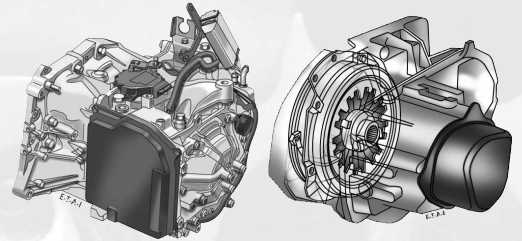


■ EMBRAYAGE

Caractéristiques et couples de serrage	80
Remplacement du disque ou du mécanisme	81
Pédale d'embrayage	81
Dépose actionneur (BV pilotée)	81
Repose et réglage actionneur (BV pilotée)	83

■ BOÎTES DE VITESSES MANUELLES C551 ET C551A / C552

Caractéristiques	84 / 97
Couples de serrage et ingrédients	88 / 97
Dépose-repose de la boîte de vitesses manuelle	90 / 98
Dépose-repose de la boîte de vitesses pilotée	91 / -
Vidange - remplissage d'huile de boîte	91 / 99
Initialisation de la boîte de vitesses pilotée	91 / -
Apprentissage et calibrage de la boîte de vitesses pilotée	92 / -
Commande de vitesse boîte manuelle	93 / 99
Commande de vitesse boîte pilotée	95 / -
Câble boîte manuelle	96 / 101

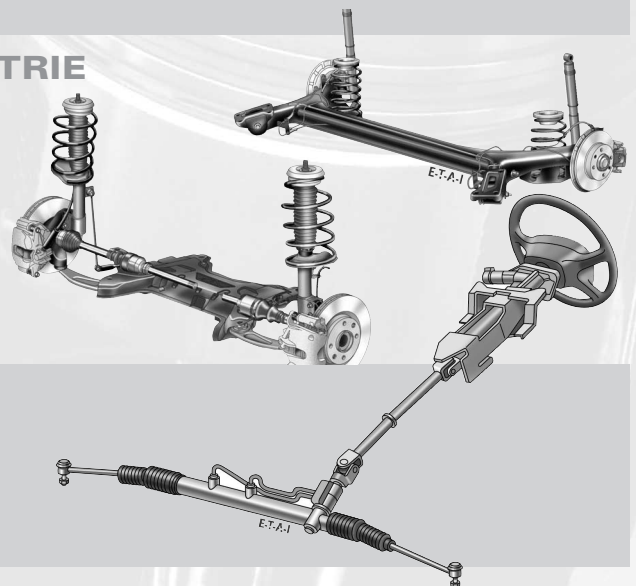


■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	102
Dépose-repose d'un arbre de transmission gauche ou droit	104
Remplacement d'un soufflet de transmission	105

■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques des trains	106
Caractéristique de géométrie	107
Couples de serrage	107
Réglage de la géométrie des trains	108
Dépose-repose d'un élément de suspension AV	108
Démontage et remontage d'un élément de suspension AV	110
Dépose-repose d'un triangle AV	110
Dépose-repose d'un pivot / d'un roulement / du berceau AV	111
Dépose-repose de la barre stabilisatrice AV	112
Dépose-repose d'un amortisseur / d'un moyeu AR	112
Dépose-repose de la traverse d'essieu AR	113

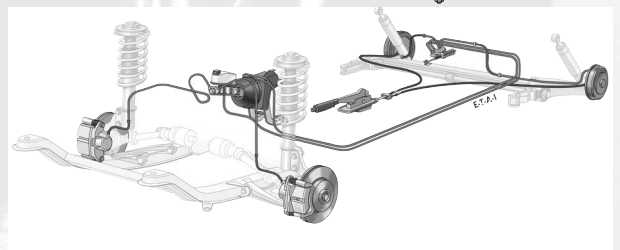


■ DIRECTION

Caractéristiques	114
Couples de serrage	115
Contrôle et diagnostic du système de direction assistée	118
Remise à zéro du contacteur de couple	118
Dépose-repose du volant / de la colonne	119
Dépose-repose du calculateur de direction assistée	121
Dépose-repose du boîtier de direction / d'une rotule de direction	121

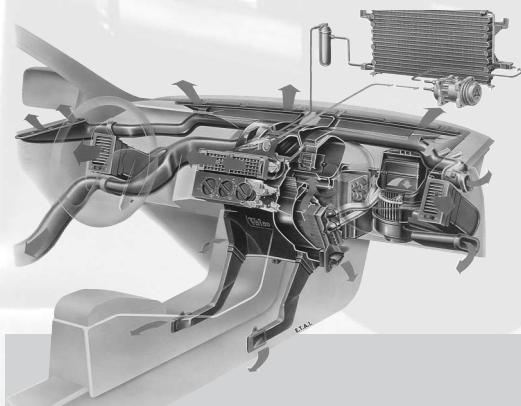
■ FREINS

Caractéristiques	122
Couples de serrage et ingrédients	123
Dépose-repose des plaquettes / d'un étrier / d'un disque de frein AV	126
Dépose-repose d'un tambour / des segments de frein AR	127
Dépose-repose d'un cylindre récepteur / du maître-cylindre / du servofrein	128
Réglage du frein de stationnement	129
Dépose-repose de la pompe à dépression	129
Purge du circuit hydraulique	130
Dépose-repose du groupe hydraulique	130
Dépose-repose des capteurs de vitesse	131



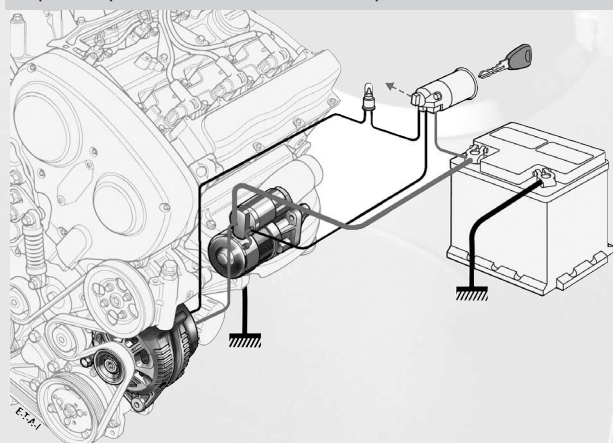
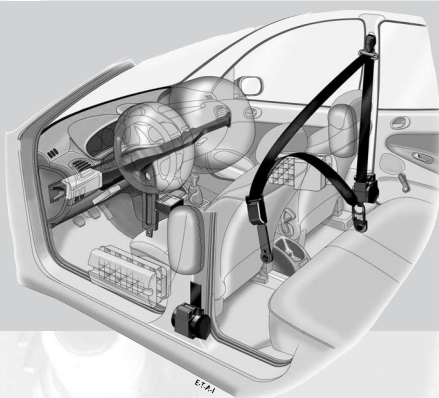
■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques.....	132
Couples de serrage et ingrédients.....	134
Précaution à prendre / Matériel.....	139
Remplacement du filtre à air d'habitacle.....	139
Dépose-repose du panneau de commande.....	139
Dépose-repose du bloc chauffage-ventilation-climatisation.....	140
Dépose-repose du moteur de soufflerie / du radiateur de chauffage / de l'évaporateur.....	142
Vidange et remplissage du circuit de climatisation.....	142
Dépose-repose du détendeur / du compresseur / du condenseur.....	143



■ AIRBAGS - PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques.....	146
Couples de serrage.....	148
Consignes de sécurité.....	155
Mise hors et en service.....	155
Dépose-repose de l'airbag conducteur / du contacteur tournant.....	155
Dépose-repose de l'airbag passager / d'un airbag latéral AV.....	156
Dépose-repose d'un airbag rideau.....	157
Dépose-repose d'un prétensionneur de ceinture.....	158
Dépose-repose du calculateur / d'un capteur de choc.....	159

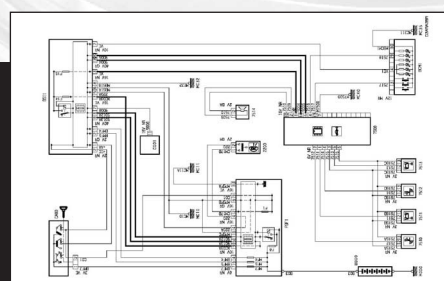


■ ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

Caractéristiques.....	160
Couples de serrage.....	165
Réinitialisations.....	190
Dépose-repose de l'alternateur (1.0 12v).....	190
Dépose-repose de l'alternateur (1.4 D).....	191
Dépose-repose du démarreur.....	191

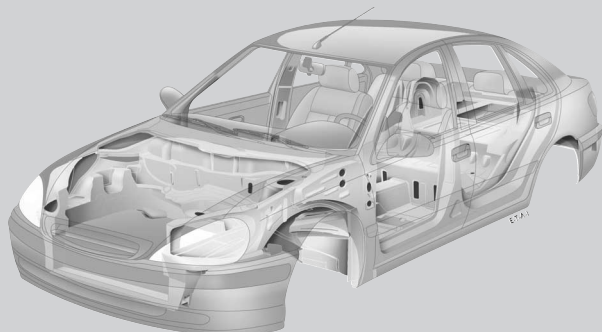
■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs essence 1.0 12v / Diesel 1.4 8v.....	23 / 55
Boîte de vitesses pilotée.....	88
Direction.....	115
Freins.....	123
Chauffage - Climatisation.....	134
Airbags et prétensionneurs.....	148
Schémas électriques généraux.....	165



■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements / couples de serrage.....	192
Dépose-repose du bouclier AV.....	195
Dépose-repose d'un bloc optique / projecteur antibrouillard / aile AV.....	196
Dépose-repose du capot / de la grille d'auvent.....	197
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre AV / de la console centrale.....	198
Dépose-repose de l'entourage du combiné.....	199
Dépose de la planche de bord.....	199
Repose de la planche de bord.....	202
Dépose-repose d'une garniture de porte AV.....	203
Dépose-repose d'une vitre de porte AV.....	204
Dépose-repose d'un mécanisme / d'une porte AV.....	205
Dépose-repose d'une garniture de porte AR.....	205
Dépose-repose d'une vitre / d'une porte AR.....	206
Dépose-repose d'une glace de rétroviseur / d'un rétroviseur extérieur.....	207
Dépose-repose d'un feu AR / d'un mécanisme d'essuie-vitre AR.....	207
Dépose-repose de la lunette AR.....	208
Dépose de la garniture de pavillon.....	209
Repose de la garniture de pavillon.....	210
Dépose-repose du bouclier AR.....	211
Vitrage collé.....	213
Composition de la carrosserie.....	216
Éléments soudés.....	218
Contrôle de la carrosserie.....	229



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. au capital de 2 068 000 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 : Édith Gasse
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

Responsable de la rédaction : Didier Le Calvez

Réalisation du cd-rom :
David Caillaud

Dépôt légal janvier 2007

«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 ».