



LA REVUE  
DES RÉPARATEURS

# L'expert automobile

N°501

Janvier 2011

## CITROËN C3 Picasso (02/2009->) Essence 1.4 VTi 16v et Diesel 1.6 HDi 16v



Étude Technique  
Barème de temps

# ÉTUDE CITROËN C3 PICASSO

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de CITROËN, 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 C3 Picasso équipée des motorisations 1,4 VTi 16v 95 ch et 1.6 HDi 16v 90 ch depuis février 2009.

### Motorisations

Lors de sa commercialisation, en février 2009, la C3 Picasso dispose de quatre motorisations dont deux essence et deux diesel.

La gamme des moteurs essence est composée d'un moteur 1.4 VTi 16v de 95 ch de type "EP3" et d'un 1.6 VTi 16 v de 120 ch de type "EP6". Ces deux motorisations sont équipées de 16 soupapes commandées par deux arbres à cames en tête. Un troisième arbre intermédiaire, piloté par un moteur électrique commandé par la gestion électronique, agit sur un système d'ouverture variable des soupapes d'admission. Ce système est couplé à une distribution à calage variable en continu des arbres à cames d'admission et d'échappement commandés par une chaîne.

La gamme des moteurs Diesel est composée du moteur 1.6 HDi décliné en deux versions. L'une développe 90 ch avec son moteur DV6 ATED4, l'autre développe 120 ch avec le moteur DV6 TED4.

Le moteur 1.6 HDi 90 ch est alimenté par un turbocompresseur à géométrie fixe et d'un échangeur air/air. Quant au moteur 1.6 HDi 110 ch, il est alimenté par un turbocompresseur à géométrie variable et d'un échangeur air/air. Cette dernière version est également équipée du filtre à particules (FAP).

### Boîte de vitesses

Les motorisations essence et diesel sont accouplées tous deux, à une boîte de vitesses mécanique à cinq rapports et une marche arrière non synchronisée de type BE4.



La commande d'embrayage est hydraulique dont le circuit est alimenté par le réservoir de compensation commun au système de freinage.

La commande de boîte de vitesses est par câbles et levier de sélection au plancher.

### Liaisons au sol

La direction à crémaillère est fixée sur le berceau en arrière de l'essieu avant. L'assistance variable de série est réalisée par un moteur intégré à la crémaillère.

Le train avant du véhicule est à roues indépendantes de type pseudo Mc-Pherson avec un triangle inférieur et une barre stabilisatrice fixée à l'élément de suspension par l'intermédiaire de biellette.

Le train arrière est du type à essieu mécanosoudé avec une traverse d'essieu déformable sans barre antidévers. Les amortisseurs télescopiques verticaux sont séparés des ressorts de suspension.

### Sécurité

Le système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X" est composé d'un maître-cylindre tandem, assisté par un servofrein à dépression.

La C3 Picasso est équipée de disques ventilés à l'avant est pleins à l'arrière.

Le frein de stationnement à commande mécanique par câbles agit sur les roues arrière.

Montage en série d'un système antiblocage de roue avec répartiteur électronique de freinage. Le système ESP est en option.

En matière de sécurité passive, la C3 Picasso offre les principaux équipements suivants :

- Deux coussins gonflables frontaux, conducteur et passager.
- Deux coussins gonflables latéraux, avant gauche et avant droit.
- Deux coussins gonflables rideaux gauche et droit.

### Multiplexage

Afin de mettre tous ces réseaux en interaction, le calculateur habitacle (BSI) joue le rôle de passerelle en permettant le transit des informations d'un réseau à un autre.

Pour réaliser l'échange de données entre les différents systèmes, l'architecture électronique du véhicule est organisée autour de trois réseaux utilisant le même protocole de communication CAN (Controller Area Network) :



- Le CAN IS (Inter/System), reliant l'ensemble des calculateurs du groupe motopropulseur et de la liaison au sol.

- Le CAN CAR (Carrosserie), reliant les systèmes de sécurité.

- Le CAN CONF (Confort), réalisant l'interface Homme/Machine du véhicule.

Un réseau, appelé LIN (Local Interconnect Network) permet l'échange de donnée s'effectuant à l'aide d'un seul fil contrairement au protocole CAN qui en utilise deux. Il est utilisé, par exemple, par le calculateur de contrôle de stabilité avec ses capteurs ou encore entre la platine de porte conducteur et les quatre boîtiers de lève-vitres.

Les réseaux CAN DIAG et le DIAG ON CAN permettent d'interroger différents calculateurs et d'effectuer aussi des procédures de téléchargement et de téléco-dage, ainsi que le diagnostic du véhicule.

### Finitions

La gamme s'articule principalement autour des finitions "Attraction", "Confort" et "Exclusive".

Pour marquer ses 90 ans d'existence, Citroën commercialise sur toutes ses gammes en septembre 2009, une série spéciales "Millennium". Basée sur la finition confort, elle fait bénéficier à La C3 Picasso, un équipement plus complet avec entre autre ; une navigation intégrée, la fonction kit main libres Bluetooth, la climatisation automatique bizona, les projecteurs et essuie-vitre automatiques, les projecteurs antibrouillard, des bandeaux de bouclier peints et des jantes en alliage de 16 pouces.

Une version "Black Pack" complète la gamme sur la version HDi 110 ch avec FAP en proposant une présentation spécifique : Elle offre des jantes de 17 pouces peintes en noir brillant sur ses surfaces intérieures et des bandeaux de bouclier avant et arrière peints en noir brillant également.

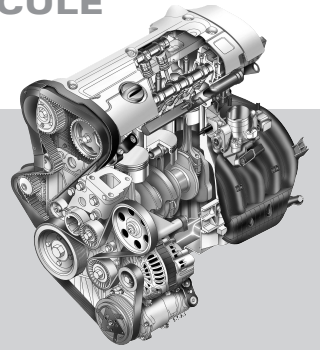
Michel Nachin

## ■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification .....	6
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales.....	8
Caractéristiques pratiques.....	8
Programme d'entretien .....	10

## ■ MOTEURS ESSENCE 1.4 VTi / DIESEL 1.6 HDi

Caractéristiques mécaniques .....	11 / 46
Caractéristiques électriques .....	15 / 51
Ingrédients et couples de serrage .....	24 / 59
Contrôle du jeu aux soupapes.....	29 / 63
Dépose- repose de la chaîne de distribution.....	27 / -
Dépose- repose de la courroie de distribution.....	- / 63
Circuit de lubrification .....	33 / 65
Circuit de refroidissement.....	34 / 67
Alimentation en carburant - Gestion moteur.....	38 / 69
Alimentation en air.....	40 / 75
Dépollution .....	- / 77
Interventions sur la culasse .....	41 / 78
Dépose-repose du groupe motopropulseur .....	43 / 81

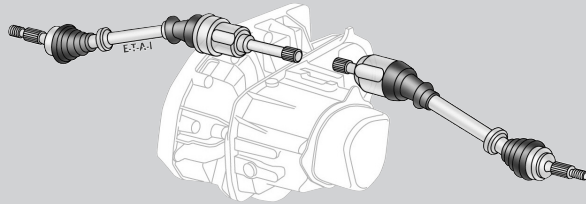
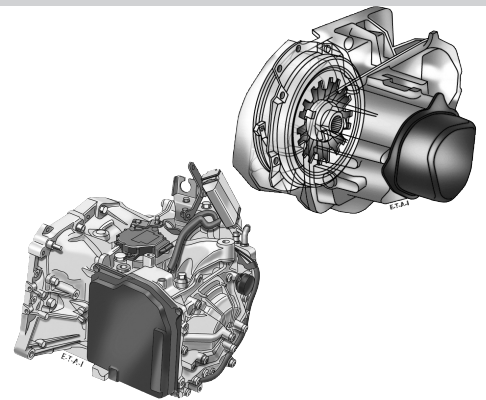


## ■ EMBRAYAGE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage .....	84
Commande mécanique .....	85
Commande hydraulique .....	85
Purge du circuit hydraulique .....	86

## ■ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage .....	87
Vidange-remplissage de l'huile de boîte .....	88
Dépose-repose de la boîte de vitesses .....	88
Commande des vitesses .....	91

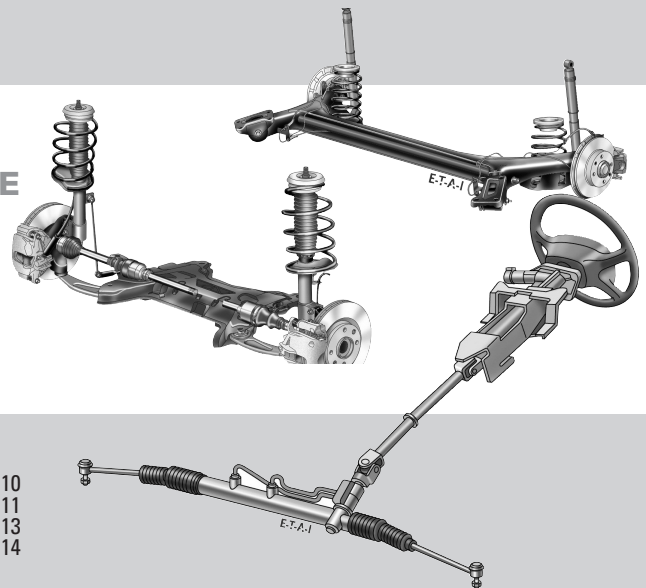


## ■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage .....	94
Dépose-repose d'un arbre de transmission .....	95
Remplacement d'un soufflet.....	96

## ■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques de la géométrie .....	98
Caractéristiques des trains.....	99
Couples de serrage.....	99
Contrôle et réglage de la géométrie.....	100
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AV .....	101
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AR .....	106

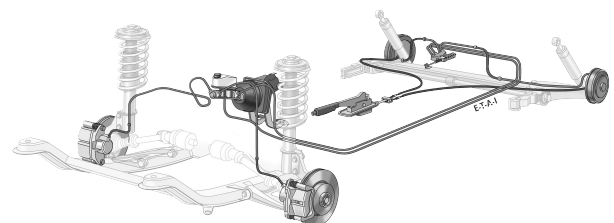


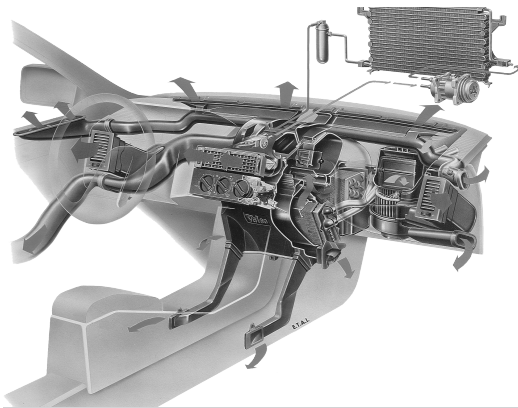
## ■ DIRECTION

Caractéristiques .....	110
Couples de serrage.....	111
Dépose-repose du volant / des commandes sous volant / de la colonne.....	113
Dépose-repose d'une rotule / d'une biellette / du boîtier de direction.....	114

## ■ FREINS

Caractéristiques .....	116
Ingrédients et couples de serrage .....	118
Intervention sur les éléments constitutifs des freins AV .....	122
Interventions sur les éléments constitutifs des freins AR .....	123
Commande des freins .....	125
Réglage du frein de stationnement.....	127
Purge du circuit hydraulique .....	128
Système antiblocage des roues .....	128



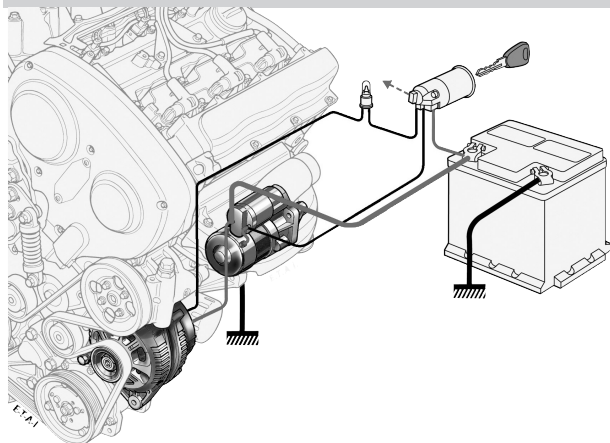
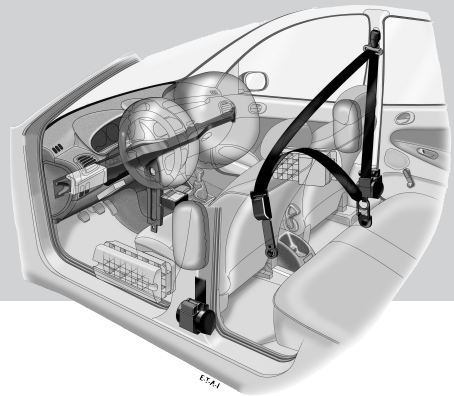


## ■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques .....	130
Vidange-remplissage du circuit .....	130
Ingrédients et couples de serrage .....	140
Précaution à prendre .....	145
Remplacement du filtre à air d'habitacle .....	145
Dépose-repose du compresseur / du condenseur .....	145
Dépose-repose du détendeur / du bloc chauffage-climatisation / du radiateur de chauffage (aérotherme) .....	146
Dépose-repose du panneau de commande / du motoventilateur d'habitacle .....	148
Dépose-repose des motoréducteurs de volets d'air .....	149
Dépose-repose des sondes et capteurs .....	150

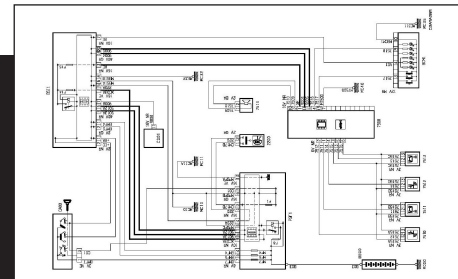
## ■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques .....	152
Couples de serrage .....	155
Précautions à prendre .....	157
Mise hors et en service .....	157
Intervention sur les airbags .....	157
Intervention sur le calculateur / les prétensionneurs de ceinture .....	159



## ■ ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques .....	160
Multiplexage .....	162
Couples de serrage .....	165
Batterie et réinitialisations .....	211
Dépose-repose de la courroie d'accessoires .....	212
Dépose-repose de l'alternateur / du démarreur .....	212

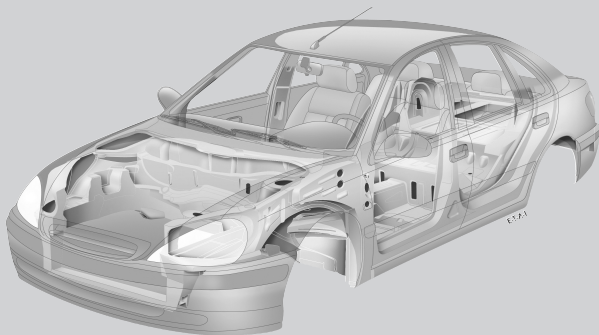


## ■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs essence 1.4 VTi / Diesel 1.6 HDi .....	25 / 58
Direction .....	111
Freins .....	119
Chauffage - Climatisation .....	140
Airbags et prétensionneurs .....	155
Schémas électriques généraux .....	166

## ■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements .....	216
Couples de serrage .....	217
Intervention sur la planche de bord .....	218
Dépose-repose d'une garniture de porte / de pavillon / de hayon .....	224
Dépose-repose d'un bloc optique avant / de la grille d'auvent / du mécanisme d'essuie-vitre avant .....	228
Intervention sur un rétroviseur extérieur / un mécanisme de lève-vitre / une vitre latérale .....	229
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre arrière / d'un feu arrière .....	193
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs avant .....	232
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs latéraux .....	235
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs arrière .....	236
Vitrages collés .....	238
Éléments soudés .....	243
Contrôle de la carrosserie .....	266



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 CÉDEX  
Tél : 01 77 92 92 92  
Fax : 01 77 92 98 37  
www.lexpert-auto.com

S.A.S. au capital de 47 111 184 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 novembre 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 ».