



LA REVUE  
DES RÉPARATEURS

# L'expert automobile

N°478  
Décembre 2008



**SEAT Leon  
(09/2005→)  
Essence 2.0 FSi  
Diesel 2.0 TDi (140 ch)**



**Étude Technique  
Barème de temps**

Décembre 2008

-L'EXPERT AUTOMOBILE- SEAT LEON essence et Diesel (09/2005→)

N°478

ISSN 0755-110X

# ÉTUDE SEAT LEON essence et diesel

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de SEAT 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 Seat Leon à moteurs essence 2.0l FSI de 150 ch et Diesel 2.0l TDi 8 et 16 soupapes de 140 ch.

La Leon de type 1P1 est commercialisée avec les moteurs 2.0l FSI et 2.0l TDi sans FAP depuis septembre 2005. Le moteur 2.0l TDi FAP fait son apparition en octobre 2006.

## Motorisations

La Seat Leon bénéficie d'un large choix de motorisation avec une gamme qui débute pour les essences avec le 1.6l à injection électronique multipoint de 102 ch, le moteur 2.0l FSI (pour Fuel Stratified Injection) développant 150 ch (détaillé dans cette étude) en version atmosphérique, 185 puis 200 ch en versions suralimentées. Le moteur 2.0l 16 soupapes de 240 ch est associé à la finition sport "Cupra". En novembre 2007, deux nouveaux moteurs sont commercialisés : Le 1.4 TSi Ecomotive de 125 ch et le 1.8 TSi de 160 ch dotés de l'injection directe et d'un turbocompresseur.

Trois moteurs diesels sont commercialisés, le moteur 4 cylindres 1.9l TDi de 105 ch disponible avec ou sans filtre à particules. Les moteurs 2.0l TDi 8 et 16 soupapes (détaillés dans cette étude) à injection directe développant une puissance de 140 ch. Ils utilisent le système injecteur pompe géré électroniquement par un calculateur agissant sur le débit et la quantité de carburant fournis aux injecteurs. Le 2.0l TDi 8 soupapes dispose d'un filtre à particules. Le 16 soupapes, quant à lui, est équipé d'injecteurs à commande piézo-électrique mais ne possède pas de filtre à particules.

À ces trois motorisations, vient s'ajouter une version de 170 ch du 2.0 16S équipé du filtre à particules. Les moteurs 2.0 TDi sont équipés de deux arbres d'équilibrage entraînant la pompe à huile sur l'arbre secondaire. Les motorisations Diesel reçoivent un turbo à géométrie variable avec échangeur de température air/air.

## Boîte de vitesses

Le moteur 2.0l FSI est accouplé à deux boîtes de vitesses dotées de six rapports l'une manuelle de type "02S" et l'autre automatique (Tiptronic) de type "09G". Le moteur diesel à quatre cylindres 2.0l TDi est associé soit à une boîte manuelle de type "02Q" à six rapports, soit à une boîte de vitesses robotisée "DSG" de type "02E" en option.

La boîte "DSG" à double embrayage se compose de deux "sous-boîte" indépendantes. Chaque sous-boîte est constituée comme une boîte mécanique et à chaque sous-boîte correspond un embrayage multidisques. Les deux embrayages sont pilotés en fonction du rapport à enclencher. Cette boîte de vitesses comme la boîte automatique, possède une commande "Tiptronic" pour le passage des vitesses.

## Liaisons au sol

La direction est à assistance variable électromécanique. Le niveau d'assistance est ajusté par le calculateur de direction assistée en fonction du couple de braquage, l'angle appliqué au volant et la vitesse du véhicule.

La suspension avant est à roues indépendantes de type Mac Pherson, avec triangles inférieurs et barre stabilisatrice transversale fixés sur un berceau en aluminium. Le combiné ressort/amortisseur forme l'élément de suspension.

L'essieu arrière est du type autodirectionnel. Chaque côté compte 3 bras de suspension et une biellette de direction (bras transversal inférieur, bras transversal supérieur et bras longitudinal). Les ressorts sont montés séparément des amortisseurs.

## Sécurité

Le circuit de freinage en "X" est assuré par 4 disques ventilés à l'avant et pleins à l'arrière.

En fonction du niveau de finition ou de l'année, la Leon peut-être équipée de série d'un ABS Teves Mark 70 comprenant un antiblocage des roues (ABS), un répartiteur électronique de freinage (EBV) avec un antipatinage (ASR), ou du système Teves Mark 60 qui



comporte en plus des fonctions de contrôle de stabilité (ESP), une assistance au freinage d'urgence (BAS) et un blocage électronique du différentiel (EDS). La Seat Leon est équipée de série, de deux airbags avant, de deux airbags latéraux avant ainsi que deux airbags rideaux. Des airbags latéraux arrière sont disponibles en option.

## Multiplexage

Le multiplexage de la Leon est géré par 4 types de bus de données : Le réseau CAN, le réseau LIN, et une ligne K.

Le bus CAN se compose des réseaux de propulsion, de confort, d'info-divertissement, du combiné des instruments, de la fonction de diagnostic.

Le réseau LIN (Local Interconnect Network) gère les informations telles que les essuie-glaces, les capteurs d'inclinaison du véhicule, de protection volumétrique et d'avertisseur d'alerte.

La ligne K gère les informations de diagnostic du calculateur d'injection et de la boîte de vitesses.

## Finitions

La Seat Leon est commercialisée en sept niveaux de finition. En entrée de gamme nous avons les finitions "Référence" et "Sport"; puis en milieu de gamme la "Stylance", "la Gran via" et la "Sport-up". Deux niveaux de finition haut de gamme : la "FR" qui est associé au moteur essence 2.0 TSi de 200 ch et au moteur diesel 2.0 TDi 170 ch et la "Cupra" pour le 2.0 TSi de 240 ch.

Bottcher Guillaume

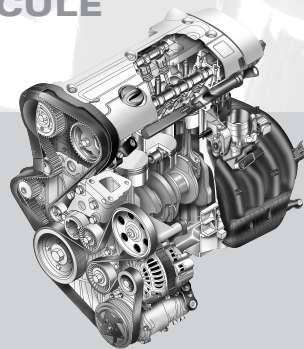


## ■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification .....	6
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales.....	8
Caractéristiques pratiques.....	8

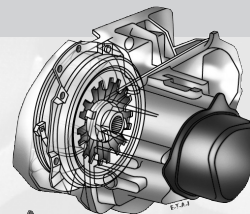
## ■ MOTEURS ESSENCE 2.0 FSI / DIESEL 2.0 TDI

Caractéristiques.....	11 / 51
Gestion moteur.....	14 / 56
Ingrédients et couples de serrage.....	18 / 62
Dépose-repose de la courroie de distribution 2.0 FSi / 2.0 TDi 8v / 16v.....	33 / 74 / 76
Remplacement de la courroie d'accessoires.....	34 / 74
Circuit de lubrification.....	36 / 78
Circuit de refroidissement.....	38 / 80
Alimentation en carburant - Gestion moteur.....	40 / 83
Suralimentation en air.....	- / 88
Interventions sur la culasse.....	45 / 91
Dépose-repose du groupe mototacteur.....	47 / 96
Remise en état du moteur.....	48 / 97



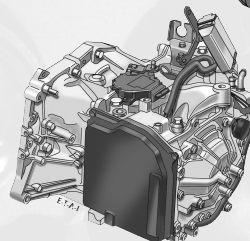
## ■ EMBRAYAGE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	99
Remplacement du disque ou du mécanisme.....	100
Commandes d'embrayage.....	101



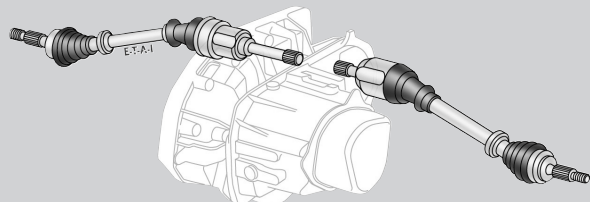
## ■ BOÎTES DE VITESSES MANUELLES 02S / 02Q

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	104 / 110
Vidange-remplissage de l'huile de boîte.....	105 / 111
Dépose-repose de la boîte de vitesses.....	105 / 111
Commandes des vitesses.....	107 / 113



## ■ BOÎTES DE VITESSES ROBOTISÉE 02E / AUTOMATIQUE 09G

Caractéristiques.....	117 / 131
Ingrédients et couples de serrage.....	121 / 134
Vidange-remplissage de l'huile de boîte.....	124 / 137
Dépose-repose de la boîte de vitesses.....	124 / 137
Commande des vitesses.....	128 / 140

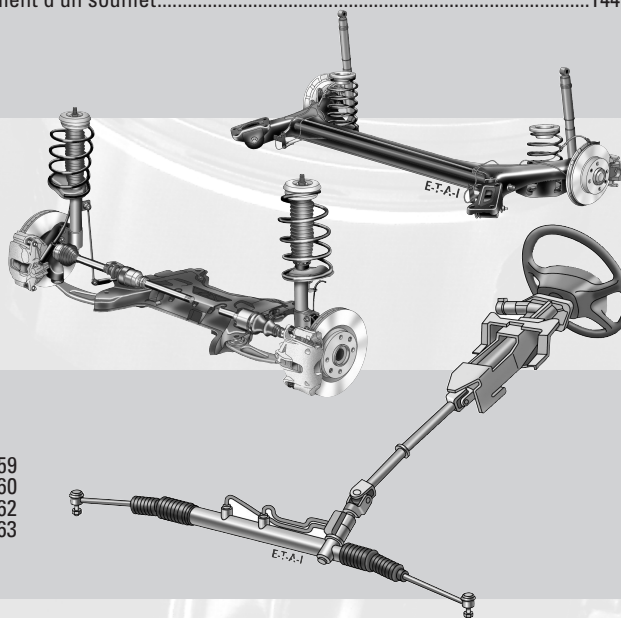


## ■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	143
Dépose-repose d'un arbre de transmission.....	144
Remplacement d'un soufflet.....	144

## ■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques de la géométrie.....	147
Caractéristiques des trains.....	148
Couples de serrage.....	149
Réglage de la géométrie.....	150
Dépose-repose d'un élément de suspension AV.....	150
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AV.....	151
Dépose-repose d'un élément de suspension AR.....	154
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AR.....	155

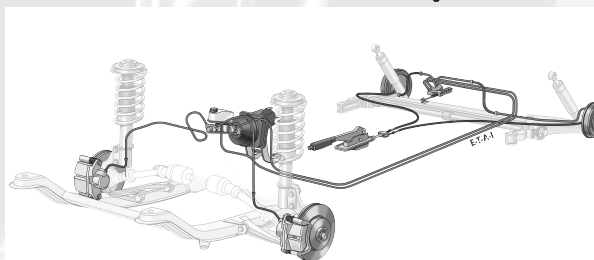


## ■ DIRECTION

Caractéristiques.....	159
Couples de serrage.....	160
Dépose-repose du volant / de la colonne.....	162
Dépose-repose d'une biellette / du boîtier de direction.....	163

## ■ FREINS

Caractéristiques.....	165
Couples de serrage et ingrédients.....	167
Remplacement des plaquettes de frein AV.....	170
Dépose-repose d'un étrier / d'un disque de frein AV.....	170
Remplacement des plaquettes de frein AR.....	171
Dépose-repose d'un étrier / d'un disque de frein AR.....	172
Commande des freins.....	173
Réglage du frein de stationnement.....	174
Purge du circuit hydraulique.....	174
Système antiblocage des roues.....	175

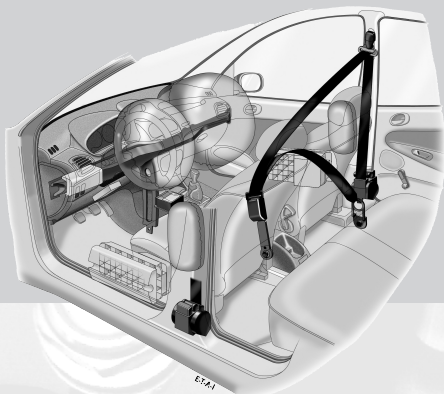


## ■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques .....	177
Couples de serrage et ingrédients .....	181
Précaution à prendre .....	185
Vidange-remplissage du circuit .....	185
Remplacement du filtre à air d'habitacle .....	185
Dépose-repose du compresseur / du condenseur .....	185
Dépose-repose du détendeur / du bloc chauffage-climatisation .....	186
Dépose-repose de l'évaporateur / du radiateur de chauffage .....	187
Dépose-repose du filtre déshydratant .....	188
Dépose-repose du panneau de commande / motoventilateur d'habitacle .....	189
Dépose-repose des servomoteurs de volets d'air .....	189
Dépose-repose des sondes et capteurs .....	191

## ■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques .....	193
Couples de serrage .....	195
Précautions à prendre .....	199
Mise hors et en service .....	199
Dépose-repose de l'airbag conducteur .....	199
Dépose-repose du contacteur tournant .....	200
Dépose-repose de l'airbag passager .....	201
Dépose-repose d'un airbag latéral avant / arrière / rideau .....	202
Dépose-repose du calculateur d'airbags / d'un capteur de choc .....	203
Dépose-repose d'un prétensionneur de ceinture .....	204

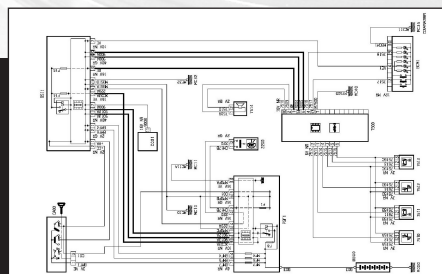


## ■ EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques .....	205
Multiplexage .....	208
Couples de serrage .....	211
Batterie et réinitialisations .....	224
Dépose-repose de l'alternateur .....	224
Dépose-repose du démarreur .....	225

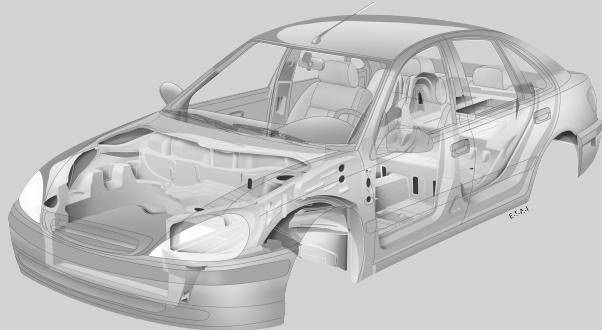
## ■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs essence 2.0 FSi / Diesel 2.0 TDi .....	19 / 63
Boîtes de vitesses robotisée / automatique .....	121 / 134
Direction .....	160
Freins .....	167
Chauffage - Climatisation .....	181
Airbags et prétensionneurs .....	195
Schémas électriques généraux .....	209



## ■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements .....	226
Couples de serrage .....	226
Dépose-repose du bouclier AV / de la calandre / d'un bloc optique / d'un projecteur antibrouillard .....	227
Dépose-repose du capot moteur / d'une aile AV .....	228
Dépose-repose de la grille d'auvent / du mécanisme d'essuie-vitre .....	229
Intervention sur la planche de bord .....	229
Dépose-repose d'une glace / d'un rétroviseur extérieur .....	235
Dépose-repose d'une porte avant ou arrière .....	235
Interventions sur une porte AV .....	235
Interventions sur une porte AR .....	237
Interventions sur le pavillon .....	238
Intervention sur le hayon .....	240
Dépose-repose du bouclier AR .....	240
Vitages collés .....	242
Composition de la carrosserie .....	244
Éléments soudés .....	246
Contrôle de la carrosserie .....	268



REVUE MENSUELLE PUBLIÉE

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

ÉDITIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE.

20, rue de la Saussière -  
92641 BOULOGNE BILLAN COURT 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 Vaurs  
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 décembre 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 ».