

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de **BMW** 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.
- Une table analytique, en fin de revue, permet de retrouver, sans difficulté, les différents chapitres traités.

## Présentation

### Compact

- En juin 2001, commercialisation de la nouvelle Compact. Par rapport à sa devancière, elle a gagné quelques centimètres :
  - + 15 mm en hauteur,
  - + 53 mm en largeur,
  - + 52 mm en longueur hors tout,
  - + 25 mm en empattement.
 Autre modification, le hayon à ouverture électrique offre une ouverture plus large de 36 mm.

- La 316ti Compact est équipée du premier moteur de série au monde dont la «respiration» est pilotée par la VALVETRONIC. Grâce au système VALVETRONIC, le papillon d'étranglement qui, depuis l'invention du moteur à essence, entrave la libre respiration de celui-ci, devient superflu. Sa mission est reprise par la levée désormais variable en continu des soupapes d'admission grâce au système VALVETRONIC - une avancée technologique qui est absolument comparable au passage du carburateur au système d'injection. Elle permet avant tout des gains de consommation d'au moins 10% dans la plage d'utilisation la plus sollicitée et une réduction des émissions polluantes du même ordre de grandeur et ce, indépendamment de la qualité du carburant. C'est ainsi que la 316ti Compact, qui délivre 85 kW (115 ch) et pointe à 201 km/h, se contente de 6,9 litres de supercarburant aux 100 kilomètres selon le cycle européen, soit 0,7 litre de moins que la devancière de 77 kW (105 ch) et bien plus d'un litre de moins que toutes les rivales de sa catégorie. Le système repose sur le VANOS double (calage continu des arbres à cames d'admission et d'échappement), système BMW qui a fait ses preuves. La levée variable des soupapes vient compléter le VANOS, module la «came active» et, par là, la section d'ouverture des soupapes. Voilà comment cela fonctionne : un levier est placé entre l'arbre à cames et les soupapes d'admission, à raison d'un levier par soupape. Son écart par rapport à l'arbre à

cames peut être modulé en continu grâce à un arbre à excentrique supplémentaire actionné par un servomoteur électrique. En fonction de la position de cet arbre à excentrique, le levier transmet alors la levée des cames en une levée des soupapes soit plus importante soit plus faible.

- La 325ti Compact est équipée du moteur 2.5 l de 192ch de la berline.
- En septembre 2001, apparition des versions 318ti 143 ch et 320td 150 ch.
- En février 2003, apparition de la version 318td de 115 ch. Léger restylage (bas de caisse, hayon, feux AR).

### Berline, break et coupé

- En octobre 2001, commercialisation des berline et Touring restylés (face AV, boucliers, feux AR...). Nouvelle version 320d de 150 ch. Reconstitution des versions 320i de 170 ch, 325i de 192 ch, 330i de 231 ch et 330d de 183 ch.
- En janvier 2002, apparition des versions 316i de 115 ch et 318d de 115 ch.
- En février 2003, apparition de la version 330d de 204 ch.
- Coupé restylé (optiques, calandre, feux AR, boucliers).

### Sécurité

- Train roulant en construction allégée avec train avant à mono-articulation des pivots de fusée et train arrière à guidage central; pour un bon contact au sol et une tenue de route optimale, de nombreuses pièces du train roulant sont réalisées en aluminium.
- Contrôle Dynamique de la Stabilité (DSC) avec Contrôle de Freinage en Courbe (CBC) et Contrôle Dynamique du Freinage (DBC) : le DSC détecte la moindre tendance au dérapage du véhicule et le stabilise en l'espace de quelques millisecondes. Le Contrôle de Motricité, une sous-fonction du DSC, permet même un léger dérapage contrôlé des roues pour optimiser la motricité dans certaines situations.

- Contrôle de Freinage en Courbe (CBC). Il améliore la stabilité lors d'un léger freinage en courbe franchie à vitesse soutenue. Lors d'un freinage, les roues arrière sont délestées, ce qui risque d'entraîner le décrochage de l'arrière. Le CBC s'oppose à ce phénomène en établissant, au freinage en dehors de la plage de régulation de l'ABS, une pression asymétrique de façon à obtenir un couple de compensation.

- Pare-chocs avec absorbeurs de chocs auto-régénérants en aluminium : ils supportent sans dommages des accrochages à une vitesse inférieure ou égale à 4 km/h; en cas d'impact à une vitesse inférieure ou égale à 15 km/h, des zones de déformation spéciales à l'avant et à l'arrière absorbent l'énergie sans endommager la carrosserie.

- Capteur d'impact : en cas de collision, il désactive le verrouillage central pour que les secours accèdent plus facilement à l'habitacle. De plus, il enclenche l'éclairage intérieur.

- Renforts de portières : des barres intégrées en diagonale dans les portières leur assurent une très grande rigidité, offrant ainsi aux occupants de la BMW Série 3 Berline un maximum de sécurité en cas de collision latérale.

- Système de retenue BMW pour le conducteur et le passager avant : ce dispositif est constitué d'une ceinture de sécurité trois points, d'un prétensionneur, d'un limiteur de tension de la ceinture et d'une assise anti-glissement. Il assure un maximum de retenue en cas de collision.

- Coussins gonflables de sécurité : dans une BMW, tous les éléments qui participent à la sécurité sont en parfaite harmonie les uns avec les autres. Jusqu'à huit coussins gonflables de sécurité offrent une protection ciblée : coussins pour le conducteur et le passager avant (se gonflant en fonction de l'intensité de l'impact), coussins ITS pour la tête et coussins latéraux à l'arrière.