



## Peugeot 308 1.6 HDi FAP 80 kW (≈110 ch)

### Manuelle ou pilotée... 2 nouvelles boîtes de vitesses mécaniques à 6 rapports

---

Apparue en septembre dernier, la 308 poursuit l'enrichissement de sa gamme pour sans cesse offrir de meilleures réponses aux attentes de la clientèle multiple de ce segment de marché.

Son style, son architecture semi-haute bénéficiant à l'habitabilité et à l'ambiance à bord, sa qualité de fabrication mais encore son comportement routier, sont autant d'atouts qui permettent à la 308 d'être déjà produite à près de 150.000 unités à début Mars.

Autre point fort de la 308, une gamme de groupes motopropulseurs large, moderne et efficace, c'est-à-dire performante et respectueuse de l'environnement.

Véritable « cœur de gamme » de cette famille 308, la motorisation 1.6 l HDi 80 kW (≈110 ch) dotée en série du filtre à particules additivé (FAP) se décline désormais (dès la production mars) en deux propositions offrant le choix entre deux boîtes de vitesses mécaniques à 6 rapports totalement nouvelles, l'une à commande manuelle et l'autre pilotée (la BMP6). Entièrement conçues par les équipes de PSA Peugeot Citroën, ces transmissions « MCM » (code interne pour « boîte Mécanique Compacte Manuelle ») et « MCP » (boîte Mécanique Compacte Pilotée) sont construites sur la même ligne de montage au sein d'une nouvelle entité du site de Valenciennes où elles partagent des éléments communs (le carter, les arbres, des engrenages...)

#### -> La toute nouvelle boîte mécanique à 6 vitesses : agrément et précision

La « MCM » est réalisée sur la base d'un cahier des charges ambitieux, en termes de prestations à l'utilisation, de robustesse et de compacité.

Dés lors, les solutions techniques les plus efficaces ont été intégrées pour offrir un maximum d'agrément et de précision au conducteur lors des passages de vitesses.

#### -> La nouvelle boîte manuelle pilotée à six vitesses : une technologie au service de la simplicité, du plaisir et de l'environnement

La boîte de vitesses à commande mécanique pilotée de type « MCP », qui permet la suppression de la pédale d'embrayage, constitue une véritable alternative aux boîtes de vitesses classiques, grâce notamment à son surcoût mesuré par rapport à une boîte mécanique manuelle. Réactive, elle séduira les aficionados du changement de rapport, qui agiront soit sur le levier de vitesses soit sur les palettes situées derrière le volant. Intelligente, elle répondra aux attentes des adeptes d'une conduite sans stress en passant elle-même les vitesses, le conducteur pouvant « reprendre la main » à tout instant.

Après la 308 1.6 HDi 66 kW (≈90 ch), cette proposition constitue, au sein de la famille 308 et grâce à la gestion électronique du passage des vitesses de la BMP6, une deuxième offre de véhicule ne rejetant que 120 g/km de CO<sub>2</sub>, avec une consommation réduite à 4,5 l/100 km en cycle mixte.

Cette sobriété, rare dans le segment, découle de la recherche de la meilleure efficacité environnementale lors du développement de la voiture. Une aérodynamique particulièrement soignée, des motorisations dotées des technologies les plus récentes nouvelles (le filtre à particules pouvant équiper toute la gamme HDi) ou encore l'adoption, en première mondiale, des nouveaux pneumatiques Michelin Energy Saver... tout, dans cette voiture, est étudié pour optimiser les consommations de carburant et ainsi limiter les rejets de CO<sub>2</sub>.

Désormais, la gamme 308, en trois comme en cinq portes, se compose de l'offre suivante :

**des moteurs essence développés en coopération  
par le groupe PSA Peugeot Citroën et BMW Group :**

- 1,4 VTi 70 kW (≈95 ch), 136 Nm, boîte de vitesses manuelle à 5 rapports
- 1,6 VTi 88 kW (≈120 ch), 160 Nm, b.d.v. manuelle à 5 rapports
- 1,6 VTi 88 kW (≈120 ch), 160 Nm, b.d.v. automatique à 4 rapports
- 1,6 THP 110 kW (≈150 ch), 240 Nm, b.d.v. manuelle à 5 rapports
- 1,6 THP 103 kW (≈140 ch), 240 Nm, b.d.v. automatique à 4 rapports
- 1,6 THP 128 kW (≈175 ch), 240-260 Nm, b.d.v. manuelle à 6 rapports (\*)

**des moteurs diesel HDi (injection directe common rail) :**

- 1,6 HDi avec/sans FAP 66 kW (≈90 ch), 215 Nm, b.d.v. manuelle à 5 rapports
- 1,6 HDi FAP 80 kW (≈110 ch), 240-260 Nm, b.d.v. manuelle à 6 rapports
- 1,6 HDi FAP 80 kW (≈110 ch), 240-260 Nm, b.d.v. pilotée à 6 rapports
- 2,0 HDi FAP 100 kW (≈136 ch), 320-340 Nm, b.d.v. manuelle à 6 rapports
- 2,0 HDi FAP 100 kW (≈136 ch), 320-340 Nm, b.d.v. automatique à 6 rapports

(\*) disponible prochainement

## Nouvelle boîte mécanique manuelle à six rapports (MCM) Agrément et précision maximum

La 308 1.6 l HDi FAP 80 kW ( $\approx 110$  ch) est désormais (dès la production mars) accouplé avec une toute nouvelle boîte 6 vitesses à commande manuelle.

Cette nouvelle transmission « MCM » se devait d'atteindre un haut niveau de prestations en termes d'usage pour le conducteur, afin de lui offrir un maximum de précision et d'agrément lors du passage de vitesses. Pour ce faire, les solutions techniques les plus efficaces ont été mises en œuvre.

Ainsi, on note la présence :

- de synchroniseurs de type « Borg Warner » pour les 6 rapports et la marche arrière avec, notamment, pour la 1ère et la 2ème vitesse, l'utilisation de la technique « triple cône », c'est-à-dire à trois surfaces de frottement, pour faciliter les passages de vitesses dans les circonstances les plus exigeantes
- d'une technologie, brevetée, dite du « double billage », en passage et en sélection, qui va permettre un passage de vitesses aisé, net et précis vers le couloir désiré, puis un effet d'« avalement » optimal lors de l'enclenchement de la vitesse sélectionné

Autre élément pris en compte lors de sa conception, la compacité de la boîte MCM. D'un poids de 45 kg, cette nouvelle transmission, positionnée en transversal du véhicule, dans le

prolongement du moteur et de son vilebrequin, se veut aussi compacte qu'une boîte de vitesses à cinq rapports. Ceci lui permet d'être facilement implantée dans la voiture et d'éviter la dégradation de son rayon de braquage.

Enfin, cette nouvelle boîte de vitesses est dimensionnée pour supporter un couple atteignant 270 Nm dans les conditions les plus sévères. Ainsi, en termes de robustesse, elle respecte les standards de fiabilité que s'impose le groupe PSA Peugeot Citroën pour l'ensemble de ses transmissions. De ce fait, lors de son développement, la MCM a subi de multiples tests sur banc d'essai, les ingénieurs allant jusqu'à imaginer les situations les plus improbables pour être le plus représentatif possible des contraintes qu'elle pourrait rencontrer sur l'ensemble de sa durée de vie.

Dotée de cet ensemble mécanique et chaussée, en 15 et 16'', des pneumatiques Michelin Energy Saver, la 308 affiche une consommation maîtrisée de 4,9 l /100 km en cycle mixte, c'est-à-dire des rejets de CO<sub>2</sub> limités à seulement 129 g/km.

Par rapport à une boîte mécanique à 5 vitesses, dans certaines conditions de roulage (type autoroute), le sixième rapport permettra une consommation de carburant optimisée et un niveau sonore, déjà particulièrement soigné sur la 308, encore améliorés.

## Nouvelle boîte mécanique pilotée à six rapports (MCP) Simplicité, plaisir et environnement

Avec la nouvelle boîte mécanique pilotée à six rapports, le conducteur peut, à tout moment, choisir entre deux modes de conduites : séquentiel ou automatisé

### **Le mode séquentiel : changer de rapport... seulement avec les mains, quel pied !**

Avec ce mode, le conducteur dispose de la totale maîtrise de la sélection des vitesses, tout en profitant de la suppression de la pédale d'embrayage.

Deux types de commandes parfaitement substituables lui permettent de jouer entre les 6 rapports de la marche avant :

- 2 palettes fixes, situées derrière le volant. Par simple clic, celle de droite (+) monte les rapports, celle de gauche (-) les descend
- le levier de vitesses, lorsqu'il est dans en position manuelle. Une poussée vers l'avant enclenche le rapport supérieur, une traction vers l'arrière passe le rapport inférieur.

Pour un maximum de sécurité, seul ce levier de vitesses permet les passages au point mort (N) ou en marche arrière (R). Le levier bénéficiant de positions stables, le conducteur peut toujours visualiser le mode engagé. Celui-ci est également affiché en permanence dans le combiné, de même que le rapport sélectionné.

Même en mode séquentiel, le calculateur analyse chaque demande de passage pour apporter un maximum de simplicité dans l'utilisation de la voiture et protéger la mécanique des cas de sur ou de sous-régime.

Ainsi, le passage au rapport supérieur s'opère automatiquement si le moteur atteint son régime maximal. De même, en cas de fort ralentissement ou d'arrêt (à l'approche d'un stop ou d'un feu tricolore), la boîte de vitesses peut débrayer et rétrograder automatiquement jusqu'au 1er rapport. En outre, à l'arrêt il n'est pas nécessaire de passer au point mort, il suffira de solliciter la pédale d'accélérateur pour démarrer.

Enfin, lors des rétrogradages, le passage des vitesses est facilité grâce à une relance du moteur pilotée par le calculateur.

### **Le mode automatique : conduite sans stress**

Avec ce mode, le conducteur fait le choix d'une conduite où les changements de vitesses sont gérés électroniquement. Le calculateur agit alors de façon optimale en choisissant le rapport le mieux adapté en fonction de lois de passages auto-adaptatives prenant en compte le comportement du conducteur, la charge du véhicule, le type de parcours, ou encore les conditions d'adhérence. Il va ainsi optimiser l'agrément de conduite et la consommation du véhicule.

Même lorsque ce mode est actif (levier de vitesses en position « A » sur la grille et pictogramme « Auto » affiché dans le combiné), le conducteur peut reprendre temporairement et immédiatement la main. Il lui suffit alors d'actionner l'une des palettes pour changer de vitesses selon son souhait. Sans autre action manuelle de sa part dans les secondes suivantes, le calculateur réactivera la gestion automatique des rapports.

### **Des prestations élevées pour un plaisir de conduite renouvelé**

*Des technologies alliant réactivité et douceur de fonctionnement*

Le principe de fonctionnement est basé sur l'automatisation des fonctions « embrayage » et « sélection » des vitesses, ce qui permet la suppression de la pédale d'embrayage.

La « MCP » est une toute nouvelle boîte 6 vitesses spécifiquement créée pour être robotisée tout en étant compatible avec une déclinaison « manuelle » (la MCM, détaillée précédemment). Ainsi, dès sa conception, les choix techniques ont été réalisés de façon à optimiser les temps de réponses des changements de rapports, ainsi que leurs passages en douceur, sans « à coup ».

- la présence de 6 vitesses permet d'exploiter pleinement les qualités du moteur ainsi qu'optimiser la consommation et le confort acoustique

- l'utilisation de deux actionneurs électro-hydrauliques Magnetti Marelli de dernière génération permet un maximum de fluidité et de douceur lors des changements de vitesses, en mode séquentiel ou automatisé. Le calculateur va ainsi piloter l'actionneur de boîte, qui permet le passage des rapports, et l'actionneur assurant l'ouverture et la fermeture de l'embrayage. Le premier est doté du système «S-CAM» qui améliore la rapidité des changements de vitesses tandis que le deuxième comprend une butée d'embrayage concentrique hydraulique pour favoriser la douceur de fonctionnement de l'embrayage
- l'implantation en interne à la boîte de vitesses de l'ensemble du « kit de pilotage » électro-hydraulique, contribue à assurer la meilleure réactivité possible lors du fonctionnement de la BMP6.

Au final, le temps de passage des vitesses est compris, selon la charge du moteur, entre 0,4 et 0,8 s en mode séquentiel et entre 0,5 s et 1,2 s en mode automatisé.

Signalons que la BMP6, outre le respect, lors de son développement, des critères de fiabilité les plus élevés, intègre ce système de pilotage directement sur les lignes de montage de Valenciennes. Elle y est ensuite testée avant d'être implantée sur la 308, à Sochaux ou à Mulhouse.

*Un mode Sport pour les conducteurs plus dynamiques*

La BMP6 bénéficie d'un typage « Sport » activable via la touche « S » située sur la grille du levier de vitesses. L'information de son fonctionnement est alors notifiée sur l'afficheur du combiné.

Dès lors, la rapidité du changement de vitesses est privilégiée pour engendrer des changements de rapport de 0,4 s en mode séquentiel ou 0,5 s en mode automatisé.

Lorsque ce dernier mode est sélectionné, le calculateur utilise les lois de passages les plus rapides, notamment en sélectionnant les vitesses à des régimes moteur plus élevés qu'en mode normal.

*Confort et sécurité accrue grâce à la fonction « aide au démarrage en pente »*

La 308 accouplée à la BMP6 dispose systématiquement de l'ESP en série. Grâce au dialogue entre cet équipement et le calculateur de la boîte de vitesses, la 308 dispose d'une toute nouvelle fonction : l'aide au démarrage en pente (également appelée « Hill Assist »). Cette fonction permet, lorsque le véhicule est dans une pente, le maintien du véhicule à l'arrêt pendant environ 2 secondes après avoir lâché la pédale de frein. Ceci sécurise les manœuvres et facilite grandement l'utilisation du véhicule par le conducteur en marche avant (démarrage en côte) comme en marche arrière (par exemple, pour effectuer un créneau en pente descendante).

Le système fonctionne dès lors que la pente atteint 3%. L'ESP maintient ensuite la pression de freinage temporairement, ce qui laisse le temps au conducteur de lever son pied du frein et d'appuyer sur la pédale d'accélérateur.

## **Une technologie efficace pour l'environnement**

En mode automatisé, la gestion électronique permet des passages de rapports optimaux, au bénéfice de l'agrément de conduite mais également de la consommation de carburant. Ainsi, le calculateur empêche les situations de sur ou sous-régime pour proposer un comportement économique. Cette gestion optimisée permet, en cycle mixte, un gain de consommation de plus de 8% par rapport à la boîte de vitesses manuelle à 6 rapports.

La 308 1,6 l HDi 80 kW (≈110 ch), avec le filtre à particules (FAP), ne consomme ainsi que 4,5 l / 100 km grâce à cette association avec la BMP6 et, surtout, ne rejette que 120 g de CO<sub>2</sub> par kilomètre.

Cette sobriété ne s'opère pas au détriment de ses performances puisque, en mode automatique et conducteur seul, la voiture réalise le 1000 m départ arrêté en 32,7 s, le 0 à 100 km/h en 11,3 s, tandis que les reprises de 80 à 120 km/h s'effectuent en seulement 8 s.

---