

## PEUGEOT 405 T16

### L'ÉTALON DU TALENT

Tout ce qu'Automobiles Peugeot a acquis sur les terrains de la compétition, y compris sur les circuits du championnat du Monde des voitures de sport, tout ce qu'un constructeur généraliste de sa dimension a déjà prouvé dans sa capacité à créer et à innover est aujourd'hui réuni dans une berline qui met le rêve en route : la 405 T 16, l'étalon du talent

#### SOIS BELLE, MAIS T 16...

Si, extérieurement, la 405 T 16 reste fidèle à la ligne générale des nouvelles 405 en empruntant notamment à la 405 MI 16 ses boucliers avant et arrière et ses bas de caisse, elle s'en différencie pourtant par un nouvel aileron de coffre spécifique et par des jantes en alliage de plus grand diamètre (16") chaussées de pneumatiques à profil plus bas (205 / 50 ZR 16) Ces signes, révélateurs de son caractère, sont l'expression du potentiel mécanique de haut niveau dont bénéficie ce modèle phare :

- un moteur de 1 998 cm<sup>3</sup> 16 soupapes, double arbre à cames en tête, turbo compressé avec refroidissement de l'air d'admission, développant une puissance de 144 kW (200 ch) dès 5 000 tr/mn et procurant un couple maxi de 288 Nm (30 mkg) à partir de 2 600 tr/mn La particularité du turbo dont est équipée cette motorisation tient dans le caractère variable de sa géométrie, autorisant une surpuissance temporaire qui élève le couple disponible à 318 Nm (33 mkg) et confère une puissance de 159 kW (220 ch) pendant une durée de 45 secondes maximum Le moteur performant de 2 l de cylindrée est, bien entendu, comme l'ensemble des motorisations 405, équipé d'un pot catalytique trifonctionnel et d'une sonde à oxygène
- pour transmettre efficacement cette puissance aux roues, Automobiles Peugeot a fait appel à la technologie expérimentée avec succès en compétition, sur route comme sur terre : la transmission intégrale permanente avec visco coupleur pour le différentiel central et mécanisme TORSEN pour le différentiel arrière

Equipée en série d'une direction assistée, la 405 T 16 bénéficie de quatre freins à disques, ventilés à l'avant, et d'un système d'antiblocage de roues additionnel à 4 capteurs. Les consommations conventionnelles et les performances de la 405 T16 sont les suivantes :

Consommations (l/100 km)		Performances :	
- à 90 km/h	7,3	Vitesse maximale (km/h)	235
- à 120 km/h	9,0	accélération (sec)	
- en cycle urbain	11,8	- 400 m départ arrêté	15,2
- en moyenne	9,4	- 1000 m départ arrêté	28
		- 0 à 100 km/h	7,1

### **ELLE NE MANQUE PAS D'AIR**

A l'intérieur, la climatisation à régulation de température associée au revêtement cuir et Alcantara des sièges, de la banquette et des panneaux de portes, donne le ton d'une ambiance mâtinée de luxe, en parfaite harmonie avec le niveau des prestations dynamiques de la 405 T 16. Toutes vitres teintées électriques, rétroviseurs extérieurs dégivrants à réglage électrique et condamnation centralisée avec commande à distance attestent que cette berline de grande classe ne manque vraiment de rien pour satisfaire les plus exigeants.

## CARROSSERIE

Les structures des 405 à transmission intégrale SR x 4 et T 16 ne se différencient des versions à deux roues motrices que par le soubassement tout en conservant le bloc avant et le tablier. La partie arrière reste également identique et bénéficie du seuil d'entrée de coffre abaissé.

Ces structures reçoivent donc les mêmes modifications concernant l'augmentation de la largeur de la zone d'appui des tôles au niveau des liaisons entre le plancher et le bloc avant, la traverse inférieure de baie et l'auvent ainsi que le plancher et les longerons latéraux. Les doublures d'ailes, les côtés d'auvent et les brancards sous plancher voient leur épaisseur de tôle augmenter (de + 0,3 à + 0,7mm). Les brancards longitudinaux de part et d'autre du tunnel central sont conservés.

Le plancher est toutefois élargi au niveau du tunnel qui accueille la ligne d'échappement et la transmission longitudinale.

L'emplacement du réservoir de carburant est conservé (capacité 67 l) sous les assises arrière. La liaison entre les planchers avant et arrière est redessinée au niveau du tunnel et le panier de roue de secours se trouve légèrement déplacé pour donner de l'espace à la transmission.

## MOTEUR

La 405 SR x 4 reprend le moteur XU10J2 (1998 cm<sup>3</sup>) qui équipe, depuis le mois de juillet, certaines 405 à deux roues motrices. Ce moteur à injection multipoint et catalysé offre une puissance maximale de 89 kW (123 ch) à 5750 tr/mn ainsi qu'un couple maxi de 175 Nm (183 mkg) à 2750 tr/mn. Le bloc moteur en fonte à parois minces est surmonté d'une culasse en alliage léger à deux soupapes par cylindre entraînées par un arbre à cames en tête.

La 405 T 16 reçoit le moteur XU10J4TE représentant la plus performante évolution des groupes 4 cylindres 1998 cm<sup>3</sup>. Cette motorisation à injection d'essence (RON 95 sans plomb) est pourvue d'un pot catalytique ainsi que d'une sonde à oxygène. Elle dispose de deux arbres à cames en tête et de quatre soupapes par cylindre. Ce moteur est en outre suralimenté par un Turbo-Compresseur à Géométrie Variable (T.G.V.) et doté d'une gestion électronique de la pression de régulation par l'intermédiaire de deux électrovannes modulant la géométrie du turbo. L'air d'admission est refroidi par un échangeur air/eau. Cet ensemble procure progressivement un couple important dès les bas régimes et une puissance substantielle répartie sur une grande plage de régimes moteurs. Les valeurs maximales de couple et de puissance sont respectivement de 288 Nm (30 mkg) à 2600 tr/mn et de 144 kW (200 ch) à 5000 tr/mn. Sous certaines

conditions de fonctionnement une surpression (over boost) est disponible temporairement. Elle élève le couple à 318 Nm dès 2400 tr/mn (33 mkg) et la puissance à 159 kW (220 ch) pendant une courte durée (45 sec maximum). La technologie de cet ensemble découle de l'expérience acquise sur les propulseurs (XU8T - XU9T) ayant équipé les 205 T 16 Championnes du Monde des Rallyes (1985-1986) puis victorieuses, avec les 405 T 16, des Rallyes Raid comme le Paris-Dakar, les Pharaons, etc.

Le bloc moteur en fonte à parois minces possède des fûts de cylindre intégrés et supporte un vilebrequin en acier à quatre contrepoids. Le volant moteur possède une roue crantée (informations régime au calculateur) et une glace d'embrayage compatible avec un couple largement supérieur à 300 Nm. Un dispositif de projection d'huile (refroidissement des fonds de piston) est implanté à la base de chaque fût de cylindre. Les bielles forgées proviennent du moteur XU10J4 A C A V. (Admission à Caractéristique Acoustique Variable) de la 405 MI 16. Elles reçoivent chacune un axe bi-cônique et flottant autorisant la lubrification du pied de bielle. Les pistons sont spécifiques (rapport volumétrique 8/1). Le bac à huile est pourvu d'un dispositif "anti déjaugage" constitué de deux cloisons verticales munies d'un clapet. Afin d'éviter toute émulsion, la chaîne d'entraînement de la pompe à huile dispose d'un "capotage". A l'extérieur du bloc, côté admission, on trouve un capteur de cliquetis.

Comme sur le moteur seize soupapes atmosphérique, la transmission du mouvement à chaque poulie d'arbre à cames en tête s'effectue par l'intermédiaire d'une courroie crantée en matériaux de dernière génération. La culasse en alliage léger traité haute résistance comporte des chambres de combustion en toit (angle du V des soupapes 49°). Les conduits d'admission sont en fourche (Ø 40 mm) et les conduits d'échappement séparés (Ø 27,5 mm). Au centre de la chambre se trouve le puits de bougie avec une bobine par cylindre directement implantée sur chaque bougie.

Les soupapes d'échappement sont refroidies au sodium avec un diamètre de tige de 7 mm. Elles ont un diamètre de 28,5 mm et celles de l'admission un diamètre de 33,6 mm. Les arbres à cames, spécifiques, déterminent une courbe de distribution sans croisement et des levées de soupapes de 8,4 mm pour l'échappement et 7,8 mm pour l'admission. Des poussoirs hydrauliques reçoivent une alimentation continue en huile et sont munis de clapets anti-retour leur assurant un niveau d'huile constant, même à l'arrêt.

En aval de l'échangeur air/eau refroidissant l'air comprimé, l'admission d'air est classique avec un répartiteur en alliage léger en forme de "patte d'oie". Un boîtier contient un papillon (Ø 54 mm) actionné par un câble classique. Le ralenti est régulé par un moteur pas à pas qui gère le débit d'air. La progressivité est assurée par une commande double axe très démultipliée à l'attaque pour un faible enfoncement de la pédale d'accélérateur. En amont du turbo-compresseur le collecteur d'échappement, en fonte Nirésist, relie la

culasse au turbo L'échappement comporte une rotule traitée (silicium - molybdène) et le pot catalytique tri-fonctionnel a une imprégnation de 70 gr/ft<sup>3</sup>

L'injection et l'allumage sont gérés en commun par un calculateur Magneti Marelli O A selon les critères pression admission/régime moteur L'injection séquentielle est phasée (un capteur de phase moteur en bout de l'arbre à cames d'admission) et l'allumage est statique (une bobine par cylindre) Le boîtier de commande (calculateur) reçoit des informations de nombreux capteurs : capteur angulaire du papillon, sonde à oxygène (lambda), capteur de pression de la tubulure d'admission, capteur de régime moteur, sondes de température d'eau, d'air d'admission, capteur de cliquetis, capteur de phase moteur, etc En cas de dysfonctionnement, la cartographie agit selon un mode dégradé dont la stratégie de secours est privilégiée par rapport au défaut constaté Pas d'allumage de témoin pour des incidents minimes et, dorénavant, la lecture de l'auto-diagnostic s'effectue en clair

La suralimentation est réalisée par un nouveau turbo-compresseur à géométrie variable de toute dernière génération, le GARRETT VAT 25\*. Le choix d'un tel équipement correspond à la volonté d'offrir un moteur procurant du couple à bas régime sans effet de "trou" et de la puissance disponible en relais sur une grande plage d'utilisation (la puissance maximale reste pratiquement constante entre 4500 tr/mn et 6500 tr/mn) La prestation offerte par ce dispositif équivaut au travail qu'effectueraient deux simples turbo, un petit tournant vite pour les bas régimes et un gros pour les hauts régimes

Ce turbo compresseur refroidi par eau se présente, à première vue, de manière classique avec une turbine, côté échappement, reliée par un axe lubrifié sous pression d'huile, à un compresseur côté admission La partie centrale intégrant les passages d'eau et les paliers d'axe reste en fonte et le carter du compresseur en aluminium Cependant le carter de la turbine et de la soupape de décharge est en acier inoxydable

Pour faire varier la section de passage des gaz d'échappement (dite section critique) située en amont de la turbine dans l'escargot à l'entrée du turbo, on trouve une pièce mobile (appelée langue) en acier inoxydable (Z12 CN 25-20) Cette langue articulée sur un axe, décrit un arc de 28° maximum Lorsqu'on fait varier la section critique, la vitesse des gaz peut être conservée au plus près de son optimum par rapport à la vitesse périphérique de la roue (turbine) Le rendement est donc maintenu proche de sa valeur optimale sur une grande plage de débit

\* Variable Aera Turbine

Pour les régimes moteur inférieurs à 2200 tr/mn, la langue reste en position fermée car elle détermine une faible section favorisant la vitesse des gaz entraînant la turbine. Au delà de ce régime moteur, la langue s'ouvre progressivement grâce à un vérin pneumatique commandé par une électrovanne pilotée par le calculateur de gestion moteur (allumage-injection). En complément à ce dispositif et en entrée de turbine se situe un by-pass contrôlé par une soupape de décharge. Celle-ci est reliée à un vérin pneumatique dont toute action gérée par le calculateur, est commandée par une électrovanne.

Dans la cartographie du calculateur chaque régime moteur correspond à une "borne". Cette borne contient entre autres informations mémorisées, une pression (de suralimentation) et un angle papillon (admission). A l'accélération, on passe de borne en borne et la régulation se fait à partir des consignes rencontrées. Elles définissent que pour tel couple/régime moteur ou doit obtenir telle position de langue et telle pression de suralimentation. La soupape de décharge, fermée dans les bas régimes, est gérée de la même manière.

Le principe de "l'over boost" consiste en une surpression disponible temporairement. Elle s'obtient par une consigne de pression à laquelle on a ajouté une marge en différence. Pour une valeur maximale de pression relative au collecteur d'admission (pression de suralimentation après échangeur) fixée à 1,1 bar, on ajoute 0,2 bar soit, en "over boost", une pression relative de près de 1,3 bar. Toutefois, l'autorisation de la mise en action de cette surpression dépend des trois paramètres suivants :

- Le rapport de boîte de vitesses enclenché. Un capteur de vitesse véhicule/régime moteur détermine ce rapport et s'il s'agit de la 1<sup>re</sup> vitesse ou de la marche arrière, il y a interdiction d'over boost.
- La température de l'air d'admission après échangeur. La condition de température est calibrée à 80° C maximum et au dessus de cette valeur, pas de surpression possible.
- L'angle papillon. L'over boost n'est déclenché que selon la vitesse ouverture papillon par un "pied à fond" et une vitesse d'ouverture papillon rapide.

Cette surpression peut intervenir à partir de 2300 tr/mn et jusqu'au régime maximum (6500 tr/mn). La période de fonctionnement (45 sec. maximum) peut être redemandée 1/10 de seconde après la coupure automatique.

Le turbo compresseur à géométrie variable GARRETT VAT 25 supporte des températures de fonctionnement élevées avec des gaz d'échappement atteignant 950°. A un régime moteur de 2600 tr/mn, en pleine charge et pour une température d'air d'admission avant filtre (air ambiant) de 22°C, l'air d'admission sera porté à 132° c en sortie de compresseur puis descendra à 60°C en sortie de l'échangeur (air/eau). Ce  $\Delta t^\circ$  de 60° C reste pratiquement constant sur l'ensemble de la plage d'utilisation moteur. Comme sur les

405, le radiateur en aluminium de 23 dm<sup>2</sup> est à double circulation d'eau. Il comporte une partie supérieure d'environ 6 dm<sup>2</sup> dans laquelle circule l'eau réservée à l'échangeur air/eau du refroidissement d'air d'admission. Afin d'obtenir un plus grand refroidissement que dans celui de la boucle normale ( $\Delta t^\circ = 45^\circ\text{C}$ ) l'eau est contrainte de circuler plus lentement (2,5 l/mn) dans des tubes de plus forte section. Deux moto-ventilateurs de 310 W viennent en appoint, si nécessaire, pour compléter le dispositif de refroidissement.

## TRANSMISSION

L'expérience acquise par la compétition sur route comme sur terre nous a amenés à équiper les 405 SRx4 et T16 de quatre roues motrices en permanence.

Sur la T16 le moteur délivrant plus de puissance et de couple que précédemment, la boîte de vitesses ME5 équipant les 605 à moteur V6 a été choisie pour assurer les démultiplications. Afin de pouvoir la loger en bout du moteur transversal dans le compartiment avant, les arbres et le carter sont raccourcis. Pour des raisons d'encombrement, la commande de boîte se fait par l'intermédiaire de deux câbles reliant le levier (dans l'habitacle) à la platine supportant les mécanismes de changement de mouvement pour la sélection et le passage (sur le carter de boîte de vitesses). En sortie de boîte et juste en arrière du moteur on trouve la boîte transfert intégrant les différentiels central et avant ainsi qu'un renvoi longitudinal vers le pont arrière. Le différentiel central reçoit une cartouche visqueuse et le différentiel arrière un mécanisme TORSEN. La répartition de couple déterminée par le différentiel central et choisie en fonction de la répartition des masses est de 53 % vers l'avant et de 47% vers l'arrière.

L'embrayage tiré à commande hydraulique est de type monodisque à sec ( $\varnothing$  235 mm) et dispose d'un mécanisme à diaphragme taré à 7500 N. La garniture ne comporte pas d'amiante.

Hors le raccourcissement de la longueur, la boîte de vitesses ME5KX ne présente pas d'évolution particulière. Elle propose cinq rapports avant et une marche arrière dont les rapports sont adaptés aux caractéristiques du moteur. Deux câbles ( $l = 1,04$  m) permettent la sélection et le passage. Au niveau de la traversée de tablier, les gaines de câbles reçoivent une pièce caoutchouc moulée assurant l'étanchéité avec le compartiment moteur. Chaque câble attaque, enfin, un renvoi de mouvement correspondant soit à la sélection soit au passage des rapports.

La boîte transfert de type TK2BR comprend un différentiel central à train épicycloïdal, une cartouche visqueuse et un différentiel avant à train épicycloïdal. En sortie de boîte de vitesses le mouvement est transmis par un arbre creux jusqu'au différentiel central qui par construction assure la répartition 53% vers le différentiel avant et 47 % vers l'arrière. Du

différentiel central le porte satellite envoie le mouvement vers le différentiel avant. La couronne extérieure de la cartouche visqueuse s'intègre au milieu de cette liaison alors que la couronne intérieure de cette cartouche est reliée à l'arbre creux venant de la boîte de vitesses. Ce montage en parallèle du différentiel central contrôle le glissement et peut assurer une répartition de 0 à 100 % du couple de l'essieu le moins adhérent sur le train le plus adhérent. Le demi-arbre de transmission côté droit reçoit le mouvement du porte satellite du différentiel avant le demi-arbre gauche, de la couronne intérieure du train épicycloïdal par l'intermédiaire d'un arbre traversant l'arbre creux venant de la boîte de vitesses. Le renvoi à couple conique transmettant le mouvement vers l'arrière est entraîné par la couronne intérieure du train épicycloïdal du différentiel central. Le couple conique et les roulements sont lubrifiés sous pression par une pompe à huile à engrenage.

La transmission longitudinale entre la boîte transfert et le pont arrière comporte 2 tronçons, en tubes métalliques, respectivement de 820 et 1280 mm. L'extrémité avant du tronçon arrière est soutenue par un palier à billes fixé en partie centrale sous le plancher.

La partie centrale entre les deux tronçons est composée d'une articulation souple filtrant les à-coups en rotation et d'une liaison cannelée absorbant les débattements longitudinaux statiques et dynamiques entre le groupe moto-propulseur et la partie arrière.

Deux cardans aux extrémités absorbent le faible désalignement (11 mm) et les débattements verticaux entre la sortie de la boîte transfert et le pont arrière.

Le pont arrière PC7 est suspendu et fixé au train arrière par l'intermédiaire de liaisons filtrées. Un différentiel TORSEN est implanté dans le pont.

Avec un rapport de pont de 15 x 59 (0,2542) et en tenant compte de la circonférence de roulement (1,865 mm) ainsi que des différents rapports de boîtes, les vitesses 1000 tr/mn sont les suivantes (km/h) :

1 <sup>er</sup>	8,36
2 <sup>e</sup>	15,72
3 <sup>e</sup>	22,87
4 <sup>e</sup>	29,51
5 <sup>e</sup>	37,26
MAR	8,36

La 405 SR x 4 dispose de la même architecture que la T 16 mais diffère de celle-ci sur les points suivants :

- L'embrayage (Ø 200 mm) à commande par câble,



- Le type de boîte de vitesses (BE3-5), sa commande mono-barre et la démultiplication des différents rapports,
- Les rapports de couples réducteur, multiplicateur et de pont,
- Le différentiel arrière hypoidé à couple conique avec blocage piloté,
- La dimension des roues (5,5 J14 et des pneumatiques 185/65R14)

La SR x 4 reçoit comme la T 16, une boîte transfert comprenant un différentiel central à train épicycloïdal, une cartouche visqueuse et un différentiel avant à train épicycloïdal

A l'arrière, le différentiel PC7 est blocable avec un asservissement à la vitesse du véhicule. Ce blocage est obtenu par le coulissement d'une couronne solidaire de boîtier de différentiel, venant s'engrener sur une couronne dentée solidaire du planétaire droit. Son déplacement est réalisé par une fourchette entraînée par un câble relié à un moteur électrique. Pour le déblocage, un ressort comprimé lors du blocage éjecte la fourchette à sa position initiale. Un boîtier électronique gère les cas d'utilisation dès l'instant où la demande de blocage est formulée.

L'interrupteur de commande est implanté sur la console centrale et le voyant de blocage dans le combiné.

Avec une circonférence de pneumatiques de 1,815m, un rapport de pont de 14 x 62 (0,2258) et en tenant compte des différents rapports de boîte, les vitesses 1000 tr/mn sont les suivantes :

1 <sup>er</sup>	7,11
2 <sup>e</sup>	13,29
3 <sup>e</sup>	19,20
4 <sup>e</sup>	25,38
5 <sup>e</sup>	32,49
MAR	7,37

### **SUSPENSIONS - DIRECTION - FREINS**

La 405 T 16 bénéficie des améliorations apportées aux trains avant de l'ensemble des 405. L'articulation arrière de triangle avant est assouplie dans le plan horizontal et la hauteur des ressorts adaptés à la nouvelle masse (plus 85 kg sur le train avant). Par rapport à la MI16 X4, les lois d'amortissements sont modifiées et la barre anti-dévers offre un diamètre de 23 mm contre 22 précédemment.

La suspension arrière reste équipée d'une correction automatique d'assiette électro-hydraulique temporisée. Cette correction est entièrement gérée par un calculateur selon les variations de hauteur de la barre anti-dévers. Le diamètre de cette barre augmente de 1 mm pour passer à 22 mm. Les lois d'amortissement sont définies pour privilégier le

comportement général en dynamique tout en progressant au niveau du confort. La flexibilité, variable en fonction de la charge, est obtenue par un accumulateur de pression. A la roue, elle varie entre 105 et 38 mm pour 100 kg.

Les dimensions des jantes et des pneumatiques évoluent également par rapport à la MI 16 4X4. Les jantes, toujours en alliage léger, ont une largeur de 6,5 pouces et leur diamètre est de 16 pouces. Elles reçoivent des pneumatiques de 205/50 ZR 16. Cet indice garantit une utilisation au-delà de 240 km/h sans limite de charge.

La direction à crémaillère et pignon est assistée par un vérin hydraulique séparé ( $\varnothing$  34 mm). La colonne de direction réglable permet un ajustement en hauteur du volant gainé de cuir.

Le freinage à quatre freins à disques dispose en série d'un antiblocage de roue additionnel à quatre capteurs (BENDIX). Les disques avant, ventilés, ont un diamètre porté à 283 mm alors qu'à l'arrière ils sont pleins ( $\varnothing$  250 mm). Le calculateur du système d'antiblocage sert en fonction de l'adhérence, à adapter la répartition du freinage AV/AR dans toutes les conditions.

La 405 SR x 4 reçoit les mêmes types de suspension que le modèle T16. Les masses étant toutefois différentes, les lois d'amortissement, comme les réglages sont spécifiques. Les barres anti-dévers ont un diamètre de 22 mm à l'avant et de 20 mm à l'arrière.

Le volant de direction, toujours réglable en hauteur, est moussé. Les freins assistés par un servo à dépression comprennent des disques ventilés à l'avant ( $\varnothing$  266mm) avec des étriers intégrant un piston de 54 mm de diamètre. A l'arrière les disques et le système de freinage sont identiques à ceux de la 405 T16. L'anti-blocage de roue additionnelle à quatre capteurs Bendix est proposé en option.

## EQUIPEMENTS

Les 405 à transmission intégrale sont pourvues des nouvelles planches de bord et des derniers traitements de l'habitacle (sièges, panneaux de portes, etc.). La SR x 4, dont les sièges sont garnis de velours, héritent des équipements de sa "soeur jumelle" à deux roues motrices. Elle dispose d'une condamnation centralisée des ouvrants commandée à distance, de lève-vitres avant électriques (séquentiel du côté conducteur) et comme sur toutes les 405, d'un réglage en hauteur du renvoi de ceinture de sécurité aux places avant. Le siège du conducteur est également réglable en hauteur.

Extérieurement la 405 T16 reçoit les boucliers et les bas de caisse de la MI 16 mais elle s'en différencie par un nouvel aileron de coffre spécifique et des jantes de plus grand

diamètre avec des pneumatiques à profil plus bas. Un nouveau monogramme T16 est fixé du côté droit du couvercle de coffre dont le seuil d'entrée est abaissé, comme sur toutes les 405 depuis le mois de juillet 1992.

A l'intérieur de la T16, il se dégage une ambiance de bien être due à un garnissage constitué de cuir (siège, soufflet de levier de vitesse, volant) et d'Alcantara (parties centrales des sièges, rappels sur les panneaux de portes). Dans le combiné, le compteur reçoit dans son secteur inférieur, un indicateur de pression d'huile qui complète les indications de niveau et de température déjà fournies par ailleurs. Cette voiture est équipée en série d'une réfrigération à régulation de température, de vitres teintées (vert), de rétroviseurs extérieurs dégivrants et à réglage électrique, de quatre lève-vitres électriques et d'une condamnation centralisée commandée à distance. Les seules options concernent un toit ouvrant électrique, le montage en usine d'un autoradio avec commande sous le volant (6 HP) et du chauffage des sièges avant.

Octobre 1992

PEUGEOT

405

CARACTERISTIQUES  
TECHNIQUES ET  
EQUIPEMENTS

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

GENERALITES	SR x 4	T 16
Code des Mines	4BRFX7	4BRGZ7
Cylindrée (cm³)	1 998	
Puissance kW	89	144
Transmission	Intégrale	
Boîte de vitesses	5 manuelle	
Catégorie administrative	11	9
Nombre de places	5	
<b>PERFORMANCES</b>		
Vitesse maximale (km/h)	193	*
Accélérations (sec.) :		
• 400 m départ arrêté	17,9	
• 1 000 m départ arrêté	33	
• 0 à 100 km/h	11,7	
<b>CONSOUMATIONS (l/100km)</b>		
Conventionnelles (selon norme CEE) :		
• à 90 km/h	7,6	7,3
• à 120 km/h	9,3	9
• cycle urbain	11,7	11,8
• moyenne	9,5	9,4
<b>DIMENSIONS (m)</b>		
Longueur hors tout	4,408	
Largeur hors tout	1,704	1,714
Hauteur en ordre de marche (avec les pleins)	1,410	1,390
Empattement	2,669	
Porte-à-faux AV	0,817	
Porte-à-faux AR	0,922	
Voie AV	1,450	1,462
Voie AR	1,443	1,357
Garde au sol (à la masse autorisée en charge)	0,142	
Surface apparente du pare-brise (m²)	1,02	
Surface vitrée totale apparente (m²)	2,98	
Surface lunette AR (m²)	0,81	
SCx surface de trainée (m²)	0,646	0,666
S maître couple (m²)	2,02	
Cx coefficient aérodynamique	0,32	0,33
SCz AV surface portance (m²)	0,113	0,039
SCz AR surface portance (m²)	0,187	0,056

\* En cours d'homologation

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

POIDS (kg)	SR x 4	T 16
Masse en ordre de marche avec les pleins	1 260	1340
Répartition :	2.0	
• sur l'AV	740	820
• sur l'AR	520	1820
Masse totale maxi autorisée en charge	1 740	1820
Charge maxi admissible :		
• sur l'AV	950	850
• sur l'AR	850	
Rapport poids (1) / puissance (kg/kW)	14,16	9,31
Masse totale aut. avec remorque freinée	2 940	3020
Masse totale de la remorque freinée	1 200	
Charge maxi sur crochet d'attelage	65	
Charge utile maxi	480	
<b>HABITABILITE</b>		
Longueur habitable (m) (2)	1,732	
Largeur aux places AV (m) :		
• coudes	1,442	
• épaules	1,443	
Largeur aux places AR (m) :		
• coudes	1,411	
• épaules	1,412	
Course des sièges AV (m)	0,200	
Volume AR utile/total (dm <sup>3</sup> ) (3)	392/470	
Angle d'ouverture des portes (°)	AV : 71 AR : 67,5	

(1) En ordre de marche  
 (2) De l'accélérateur aux places AR  
 (3) Volume utile (méthode : ISO/VDA)

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

MOTEUR	SR x 4	T 16
Type	2.0	
Disposition dans le véhicule	XU 10 J2 C	XU 10 J4 TEZ
Nombre de cylindres	Situé à l'avant transversal incliné de 30° vers l'arrière	
Cylindrée (cm <sup>3</sup> )	4	
Alésage x course (mm)	1 998	
Rapport volumétrique	86 x 86	
Carburant	8,8	
Puissance maxi kW / ch	Essence sans plomb RON 95	
Régime correspondant (tr/mn)	89 / 123	144 / 200
Puissance spécifique (kW/l)	5 750	de 5 000 à 6 500
Couple maxi Nm / mkg	44,54	72,07
Régime correspondant (tr/mn)	176 / 18,3	288 / 30
Culasse	2 750	
Soupapes	En alliage léger avec chambre en toit	
Bloc cylindres	4 soupapes en tête par cylindre actionnées par poussoirs hydrauliques	
Paliers vilebrequin	En fonte, à parois minces, à chemises intégrées	
Arbre à cames	5	
Distribution (1) : (°)	En tête entraîné par courroie crantée	
• AOA	1	- 1,56
• AOE	40	45,88
• RFA	44	47
• RFE	5	- 0,44
Croisement des soupapes	6	---
Alimentation	Magneti Marelli 08	
Coupure d'injection :	Injection séquentielle phasée Magneti Marelli O.A	
• en décélération jusqu'à (tr/mn)	1 400	7000
• en accélération au-dessus de (tr/mn)	6 500	

(1) Avec cale de rattrapage de jeu

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

SUSPENSIONS		SR x 4	T 16
Avant		2.0	
Roues indépendantes, type pseudo Mc Pherson, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques intégrés.			
Barre anti-devers (diamètre mm)	22		23
Débattement total à la roue (mm)	195,20		
Flexibilité à la roue (mm/100 kg)	52		46
Masses non suspendues pour l'essieu (kg)	82		92
Géométrie train avant (1) :			
• déport au sol (mm)	- 5,75		
• chasse (°)	3,10		
• carrossage (°)	- 0,01		
• parallélisme total (mm)	Fermeture 2 ± 1		
Arrière			
Roues indépendantes bras tirés. Correction d'assiette automatique temporisée à commande électro-hydraulique et position haute exceptionnelle			
Barre anti-devers (diamètre mm)	20		22
Débattement total à la roue (mm)	199		
Flexibilité à la roue (mm/100 kg)	Variable en fonction de la charge de 105 à 38		
Masses non suspendues par l'essieu (kg)	74		84
Géométrie train arrière (1) :			
• carrossage (°)	- 1,30		
• parallélisme total (mm)	Fermeture 3,3 ± 1		
<b>DIRECTION</b>			
Type	Crémaillère et pignon, colonne de direction réglable en inclinaison par commande sous volant		
Assistance	Hydraulique par vérin séparé, commande par valve rotative alimentée par pompe à palette.		
Démultiplication autour du zéro (volant/roue)	17,9/1		
Tour de volant de butée à butée	3,13		3,05
Diamètre de braquage (m) :			
• entre murs	11,00		11,40
• entre trottoirs	10,55		10,95
Volant	De sécurité à 3 branches		
Diamètre extérieur (mm)	gainage souple		gainage cuir
			380

(1) Valeurs en assiette de référence



PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

TRANSMISSION (suite)	SR x 4	T 16
	2.0	
Rapport de démultiplication :		
• 1ère	0,2894	0,2926
• 2e	0,5405	0,5500
• 3e	0,7812	0,8000
• 4e	1,0322	
• 5e	1,3214	1,3030
Marche AR	0,3000	0,2926
Pont	Intégré à la boîte de vitesses, couple cylindrique à denture hélicoïdale	
Transmissions transversales AV	Deux 1/2 arbres de roues de même longueur avec joint tripode à galets à coulisement interne, côté différentiel, et joint homocinétique RZEPPA côté roues	
Couple réducteur	14 x 62 (0,2258)	15 x 59 (0,2542)
Boîte transfert	TK 2 B	TK 2 BR
Différentiel central	Train épicycloïdal et cartouche visqueuse	
Répartition AV/AR	AV : 53% - AR : 47%	
Différentiel AV	Train épicycloïdal	
Couple multiplicateur	43 x 13 (3,3076)	43 x 15 (2,8666)
Différentiel AR	hypocide à couple conique avec blocage piloté.	Suspendu, Torsen
Rapport couple	13 x 43 (0,3023)	Pont AR : 15 x 43 (0,3488)
<b>ROUES</b>		
Type	5,5 J 14	6,5 J 16
Matériau	Acier	Alliage
Ecuanteur (mm)	24	19
Pneumatiques	185/65 R 14 H	205/50 Z R 16
Pression (bars) :		
• AV	2,2	2,3
• AR	2,2	2,3
Circonférence de roulement (m)	1,815	1,865
Fixations (nombre/type)	4 vis	
Vitesse au régime 1 000 tr/mn (km/h) :		
• 1ère	7,11	8,36
• 2e	13,29	15,72
• 3e	19,20	22,87
• 4e	25,38	29,51
• 5e	32,49	37,26
Marche AR	7,37	8,36

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

MOTEUR (suite)		SR x 4	T 16
Régime de ralenti (tr/mn)		850	880
Dispositif de départ à froid		Automatique	
Filtre à air		Intégré au couvre culasse. A élément sec et réchauffage commandé par thermostat.	
Allumage		Par bobine jumo-statique à 4 sorties, implantée directement sur bougie, piloté par calculateur Magneti Marelli 08	
Alternateur		Classe 7 - 1 000 W - 70 A, avec régulateur incorporé	
Batterie		200 A	250 A
Lubrification		Sous pression par pompe, filtre sur plein débit, cartouche amovible	
Jauge d'huile		Echangeur eau/huile	
Refroidissement		Classique avec témoin de pression	
Protection antigel (°C)		indicateur de niveau et pression au combiné	
Radiateur à faisceau (matériau)		Circulation d'eau activée par pompe, circuit fermé avec vase d'expansion, ventilateur électrique à commande thermostatique, témoin de niveau d'eau	
<b>CAPACITES (l)</b>		1 ventilateur	
Carter huile		- 15	
• moteur		Aluminium	
• boîte		5,4	
• pont		2	
• transfert (central et AV)		2	
• pont AR		1,8	
Circuit hydraulique train AR		1,4	
Circuit de refroidissement		7	
Réservoir carburant		67	
Réservoir lave-vitres		2,7	
<b>TRANSMISSION</b>			
Embrayage		Monodisque à sec, mécanisme à diaphragme, réglage sans garde butée tirée	
Diamètre extérieur du disque (mm)		commande par câble	
Boîte de vitesses		200	235
Commande		BE 3 - 5	ME 5 KX
Nombre de rapports AV		Manuelle au plancher	
		5	

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

FREINS		SR x 4	T 16
Commande		2.0	
Hydraulique assistée par servo à dépression de diamètre 10"			
Système antiblocage de roues (1) Additionnel Bendix à 4 capteurs			
Circuits Deux circuits séparés en X, maître cylindre à clapets			
Diamètre du maître cylindre (mm)		22,2	23,8
Surface totale de freinage (cm <sup>2</sup> )		2 320	2 394
Frein de parking Sur roues AR, actionné par câble			
Avant :			
Type			
Diamètre extérieur disque (mm)		266	283
Épaisseur du disque (mm)		20,4	22
Diamètre piston (mm)		54	57
Surface totale des garnitures (cm <sup>2</sup> )			130
Surface totale de freinage par essieu (cm <sup>2</sup> )		1 256	1 330
Arrière :			
Type			
Disques à étrier flottant et correcteur asservi à la charge			
Diamètre extérieur disque (mm)			250
Épaisseur du disque (mm)			10
Diamètre piston (mm)			36
Surface active garnitures (cm <sup>2</sup> )			108,40
Surface totale de freinage par essieu (cm <sup>2</sup> )			1 064
Témoin de sécurité au tableau de bord Témoin de niveau mini de liquide de frein, d'usure des plaquettes et de frein de parking, de fonctionnement de l'ABR et de niveau mini de pression du liquide de frein			

(1) Option sur SR x 4

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

EQUIPEMENTS DU TABLEAU DE BORD	SR x 4	T 16
Témoin de frein de parking		
Témoin de niveau mini de liquide de freins et d'usure des plaquettes AV		
Témoin de bon fonctionnement du système d'antiblocage de roue		
Témoin de pression d'huile moteur		
Témoin de charge de la batterie		
Témoin de température et de niveau de liquide de refroidissement		
Témoin de feux (lanternes, croisement, route)		
Témoin de feux arrière de brouillard		
Témoin de niveau mini de carburant		
Témoin d'alerte centralisée (eau, huile, freins)		
Indicateur numérique de température extérieure		
Montre électronique à affichage numérique		
Alarme sonore feux allumés		
Indicateur de niveau de carburant		
Indicateur de température d'eau		
Indicateur de température d'huile		
Indicateur de pression d'huile		
Indicateur de niveau d'huile		
Compte-tours électronique		
Totalisateur kilométrique journalier		
Rhéostat d'éclairage du tableau de bord		
Témoin de verrouillage du pont AR		
<b>EQUIPEMENTS DE CONDUITE ET DE SECURITE</b>		
Essuie-vitre à deux vitesses		
Essuie-vitre intermittent		
Essuie-vitre intermittent variable		
Lave-vitre avec temporisation		
Lave-projecteurs		
Projecteurs principaux à iode double parabole H1 + H4		
Projecteurs anti-brouillard		
Feux de recul		
Feux arrière de brouillard		
Toutes vitres teintées		
Dégivrage/désambrage de la lunette arrière		
Rétroviseur intérieur jour et nuit		
Rétroviseurs extérieurs réglables de l'intérieur		
Rétroviseur extérieur chauffant à réglage manuel (côté conducteur)		
Rétroviseur extérieur chauffant à réglage électrique (côté passager)		
Rétroviseurs extérieurs chauffants à réglage électrique (côtés G et D)		

Base  Option

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

EQUIPEMENTS DE CONDUITE ET DE SECURITE (suite)	SR x 4	T 16
Ceintures de sécurité • avant à enrouleur		
• arrière statique		
• arrière à enrouleur		
Renvoi de ceinture avant réglable en hauteur		
Sécurité enfant sur les portes arrière		
Avertisseur sonore à compresseur deux tons		
<b>EQUIPEMENTS DE CONFORT ET DE FINITION</b>		
Enjoliveur de roue de grand diamètre		
Jantes en alliage léger		
Peinture métallisée vernie		
Peinture noire vernie		
Baguettes de protection latérale		
Toit ouvrant à commande électrique		
Verrouillage centralisé des portes, de la trappe à carburant, du coffre		
Verrouillage centralisé commandé à distance		
Lève-vitres avant électrique dont commande conducteur séquentielle	(3)	
Lève-vitres arrière à commande électrique		
Climatisation chaud et froid à air pulsé		
Vitesse du pulseur à commande par rhéostat	(4)	
Régulation automatique de chauffage	(4)	
Réfrigération		
Eclairage temporisé de l'habitacle		
Plafonniers • avant		
• arrière		
Commande plafonniers par portes avant et arrière		
Lecteur de carte		
Eclairage du coffre		
Auto-radio HiFi :		
• Peugeot Audio 4040 (4 HP + 2 tweeters) - Commande sous volant		
• Peugeot Audio 4050 (4 HP + 2 tweeters) - Commande sous volant		
Pré-équipement auto-radio • antenne		
• anti-parasitage		
• emplacement hauts-parleurs et récepteur		
• faisceau de raccordement		
• grille de haut-parleur		
• câble coaxial		

Base  Option (3) Option liée (4) Option liée

PEUGEOT 405 BERLINE ESSENCE TRANSMISSION INTEGRALE

EQUIPEMENTS DE CONFORT ET DE FINITION (suite)	SR x 4	T 16
Allume cigare avant		
Cendriers avant et arrière		
Sièges avant séparés à dossier inclinable		
Siège conducteur réglable en hauteur	(2)	
Sièges avant chauffants	(2)	
Accoudoir central avant		
Appui-tête sur sièges avant		
Volant réglable en inclinaison	(2)	
Garnissage cuir pour volant	(2)	
Garnissage cuir du soufflet de levier de vitesses	(2) (3)	
Appui-tête sur sièges arrière		
Accoudoir central arrière	(2)	
Accoudoir central arrière avec trappe à skis et sac		
Garnissage des sièges • velours • cuir	(2)	
Accoudoirs de portes avant arrière		
Poignées de maintien • arrière • avant		
Portes avec insert tissu • alcantara • velours		
Plancher recouvert de moquette		
Tapis dans le coffre		
Coffre entièrement garni		
Console centrale haute habillée		
Vide-poches dans portes avant		
Boîte à gants fermant à clef avec éclairage		
Miroir de courtoisie sur pare-soleil du passager		
Miroir de courtoisie sur pare-soleil du passager et conducteur (éclairé et occultable)		
Repose-pied conducteur		
Becquet sur coffre arrière		

Base  Option (2) Option liée (3) Option liée

# PEUGEOT 405

## A - TURBO COMPRESSEUR GARRETT A GEOMETRIE VARIABLE VAT 25

- a - Langue mobile
- b - Vérin pneumatique
- c - Langue en position fermée
- d - Langue en ouverture maximale
- e - Soupape de décharge
- f - Vérin pneumatique

## B - SCHEMA REFROIDISSEMENT SURALIMENTATION

- 1 - Turbo
- 2 - Pompe à eau électrique
- 3 - Echangeur air/eau
- 4 - Radiateur basse température
- 5 - Radiateur haute température
- 6 - Modine

## CIRCUIT D'AIR D'ADMISSION

- a - Air d'admission venant de l'extérieur
- b - Air d'admission comprimé après turbo

- c - Air d'admission comprimé après échangeur
- d - Gaz d'échappement

## C - MOTEUR XU10J4TE (Turbo et Echangeur)

Cylindrée 1998 cm<sup>3</sup>  
Puissance : 144 kW  
Injection séquentielle phasée Magneti Marelli O.A  
Catalyseur trifonctionnel

- a - Régime moteur
  - b - Echelle de puissance
  - c - Echelle de couple
  - d - Puissance maxi : 144 kW de 5000 à 6500 tr/mn
  - e - Couple maxi : 288 Nm de 2600 à 4500 tr/mn
  - f - Puissance maxi : avec over boost : 159 kW de 5000 à 6500 tr/mn
  - g - Couple maxi avec over boost : 318 Nm de 2400 à 4500 tr/mn
- Boîte manuelle 5 rapports ME5T  
Couple réducteur 15 x 59 (0,2542)  
Boîte transfert TK2BR  
Répartition AV 53% - AR 47%  
Couple multiplicateur 43 x 15 (2,8666)

Pont AR couple 15 x 43 (0,3488)  
Pneumatiques 205/50 ZR 16  
Circonférence de roulement 1,865  
h - Vitesse maxi 235 km/h  
Catégorie administrative 9

## D - 405 SR x 4

Chaîne cinématique de transmission.  
Cartouche visqueuse au différentiel central et différentiel arrière blocable.

## E - 405 T 16

Chaîne cinématique de transmission.  
Cartouche visqueuse au différentiel central et différentiel arrière TORSEN.

## F - 405 SR x 4 - T 16

Train arrière et suspension à assiette constante.















