

Xantia nouveaux moteurs

Activa Turbo C.T. : la référence



Les Xantia, souveraines dans leur catégorie en confort et comportement routier, ne l'étaient pas vraiment en motorisation. Pour le millésime 1996, Citroën se remet à niveau en montant de nouveaux moteurs. La version Activa Turbo C.T. devenant même une référence.

Avec l'arrivée du nouveau millésime, la marque au double chevron offre à sa gamme Xantia quatre nouvelles motorisations dont une inédite. Deux moteurs multisoupapes (1.8i 16V et 2.0i 16V) et deux moteurs turbo compressés dont un Diesel (Turbo C.T et 2.1 Turbo D) complètent en l'étoffant la gamme 1996 de cette voiture. Caractérisés par des valeurs de couple et de puissance mieux adaptés au gabarit et au poids de Xantia, ils privilégient l'agrément et le confort acoustique en permettant l'utili-

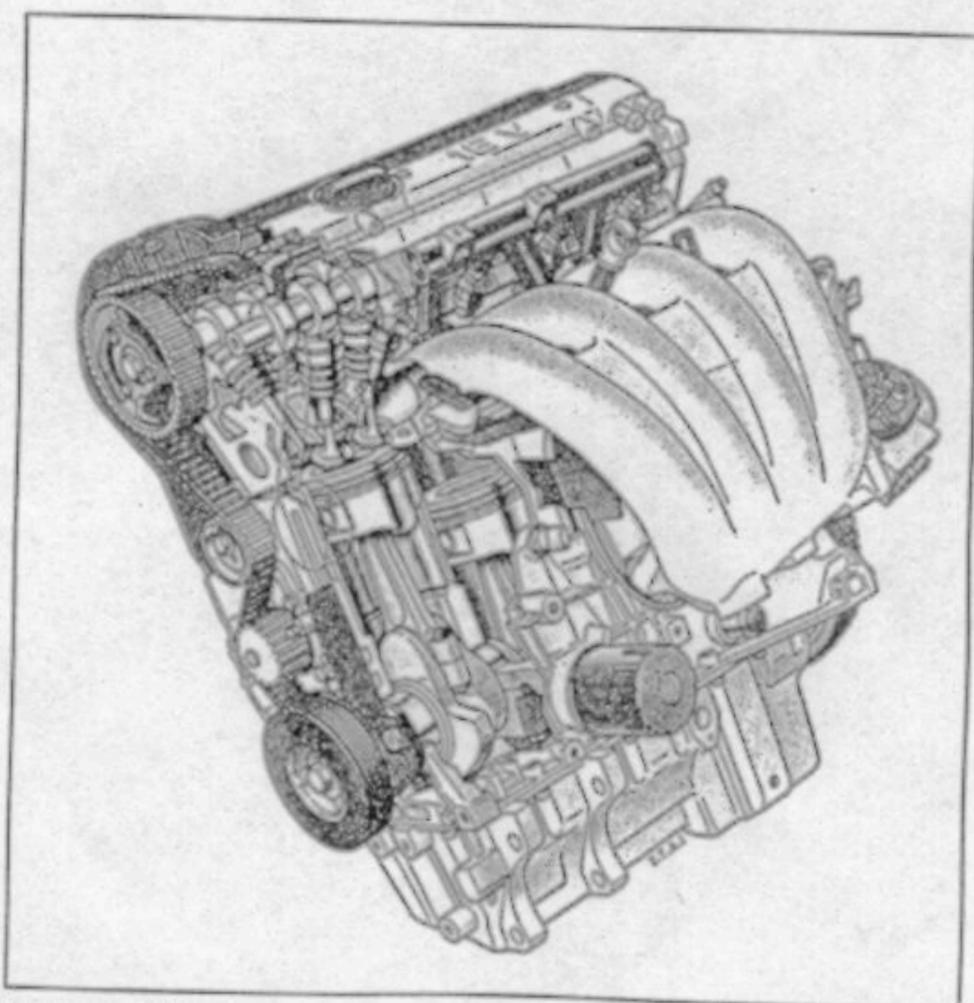
sation du véhicule à des régimes moins élevés. Trois de ces moteurs équipent la XM et le montage dans la Xantia des deux plus fortes motorisations a nécessité une modification du berceau pour permettre de loger les groupes moteur-boîte d'encombrement plus important. Du fait de cette évolution la voie avant est augmentée de 20 mm.

Les moteurs 16 soupapes 1.8i et 2.0i.

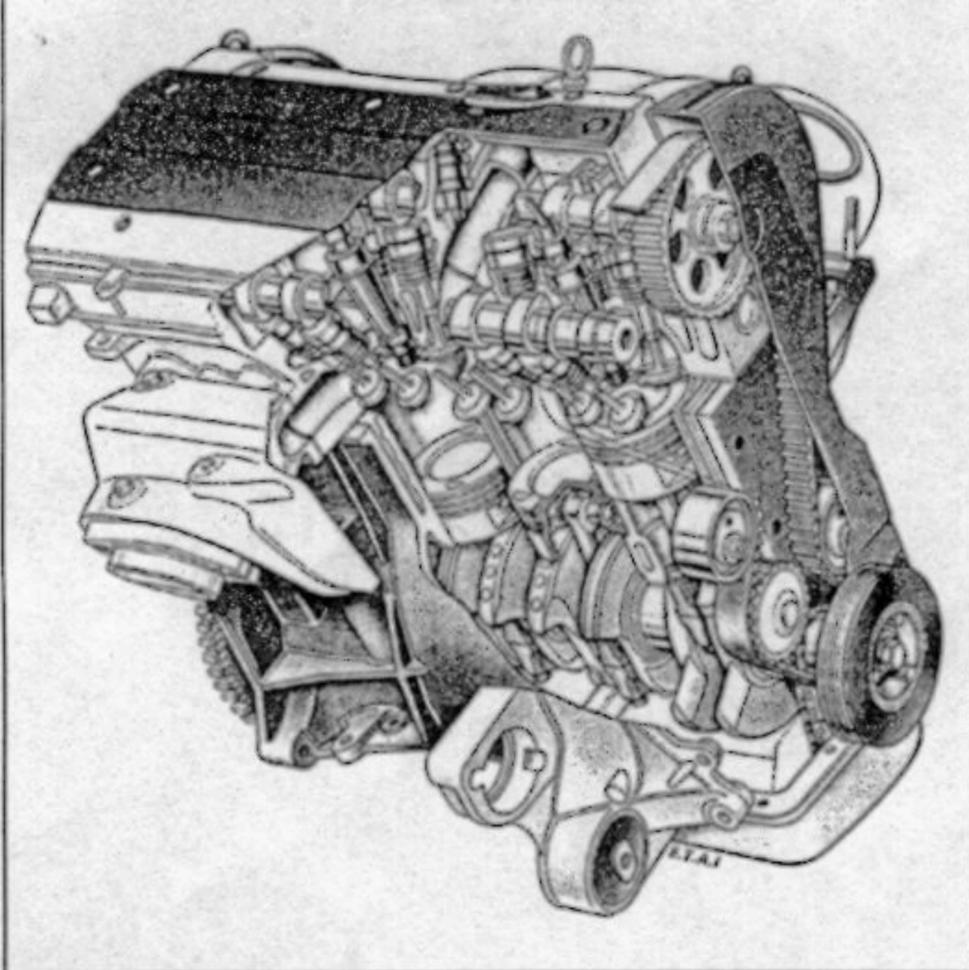
Accouplés à une boîte mécanique, ils se substituent à deux

moteurs de cylindrée équivalente qui équipaient la Xantia depuis son lancement. Ils subsistent cependant accouplés uniquement à des transmissions automatiques.

Le moteur XU7 JP4 d'une cylindrée de 1761 cm³ développe 112 ch à 5500 tr/mn pour un couple de 16,1 m/kg à 4250 tr/mn et le moteur XU10 J4R de 1998 cm³ 135 ch à 5500 tr/mn pour un couple de 18,7 m/kg à 4200 tr/mn. Ils reçoivent une culasse identique mis à part l'alesage de la chambre de combustion. En aluminium, elle possède un arbre à cames pour chaque rangée de cylindres avec dans sa partie haute et au centre un évidement en forme de "U" qui reçoit bobines et bougies. Les diamètres des soupapes ainsi que leurs lois de levée sont identiques. Si les culasses sont de même conception, par contre le carter-cylindres du 1.8i (XU7 JP4) est en aluminium avec chemises rapportées tandis que le 2.0i (XU10 J4R) est un bloc cylindres en fonte à parois minces directement usiné. Le circuit d'admission d'air comporte outre le filtre à air sec, un répartiteur d'admis-



Le moteur XU7 JP4.



Le moteur XU10 J4R

sion en aluminium avec capteur de pression intégré. Il est en liaison avec un résonateur en matériau composite rapporté, le système acoustique ainsi créé améliore le remplissage du moteur dans une plage de régime bien précise. Cette solution permet d'obtenir une courbe de couple très "lissée", c'est à dire sans irrégularités procurant de l'agrément de conduite. Le boîtier de papillon à progressivité intégrée qui possède un potentiomètre Bosch à contacts dorés intègre un actuateur de ralenti à réglage fin, ou moteur pas à pas pour encore une fois parfaire l'agrément de conduite. L'injection d'essence est de type Bosch Motronic de dernière génération type MP5 1.1. Son calculateur gère également l'allumage du type "commandé" à distribution jumeau-statique comprenant une bobine pour deux cylindres (1-4 et 3-2). Solidaires d'un boîtier compact Sagem BBC 2.2 logé et fixé sur la culasse qui coiffe les bougies, un prolongateur assure la liaison bobine-bougie.

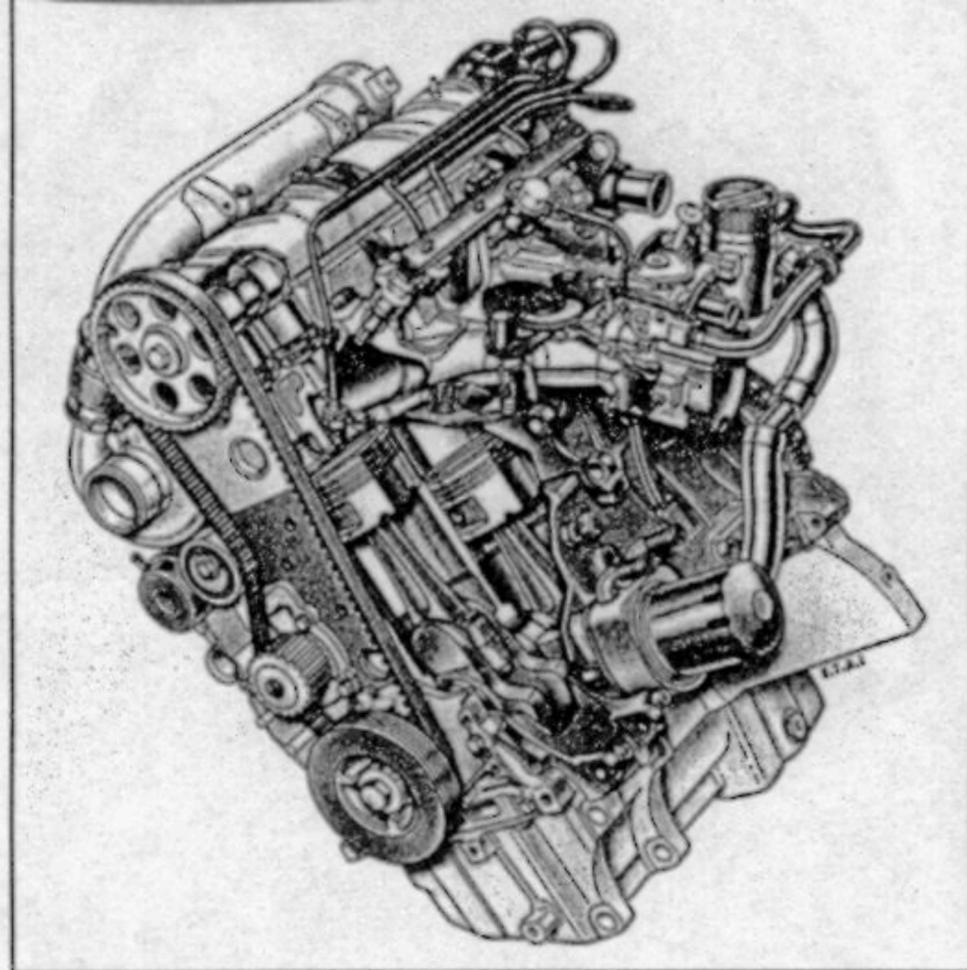
Les moteurs turbos

Deux moteurs turbocompressés venant directement de la gamme XM sont désormais disponibles sur Xantia. Leur encombrement plus important a nécessité la création d'un nouveau berceau avant

entraînant outre une voie plus importante une légère refonte de l'avant, notamment au niveau des entrées d'air. Les ailes plus galbées et le bouclier sont donc spécifiques. Ces moteurs essence pour l'un et Diesel pour l'autre augmentent les performances de la voiture et replacent de ce point de vue la Xantia face à ses concurrentes.

• Le moteur essence Turbo C.T.

Du type XU10 J2CT, il remplace dans la gamme le moteur 2.0 16 soupapes XU10 J4 ACAV (admission à caractéristique acous-



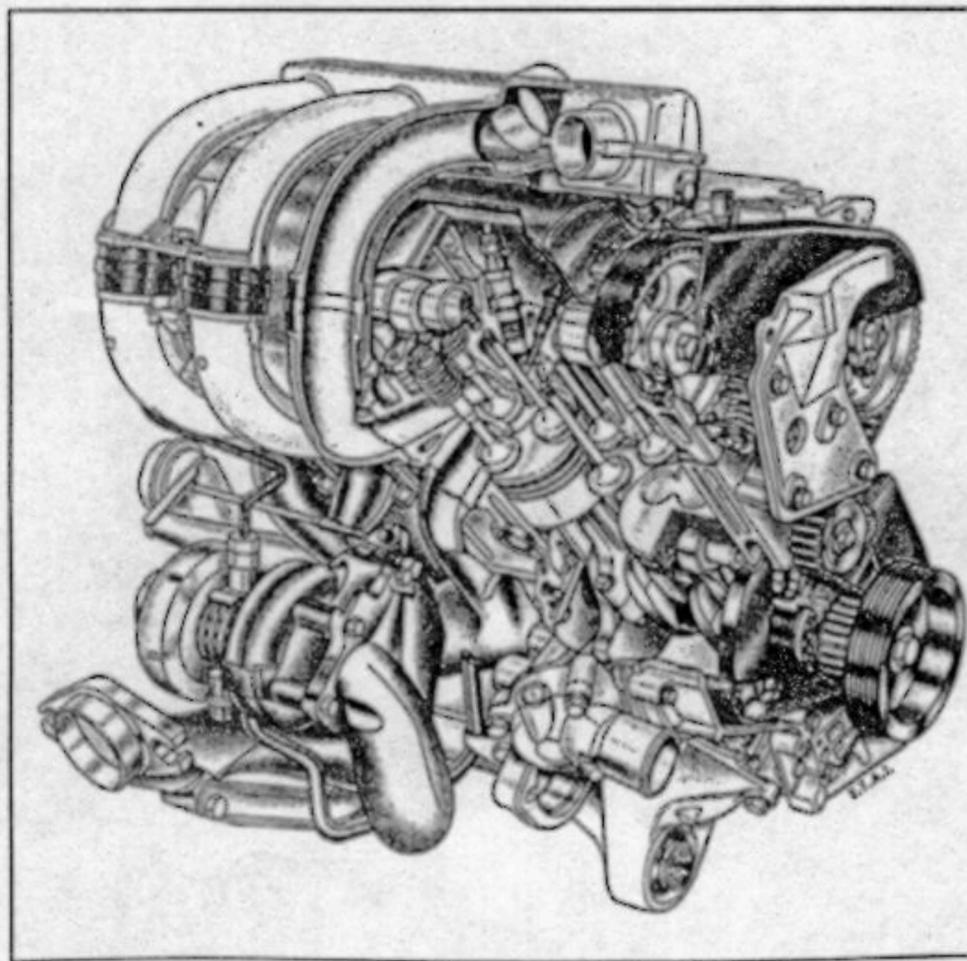
Le moteur XU10 J2CT

tique variable). S'il dispose de la même puissance, 150 ch DIN, elle est obtenue à 5300 tr/mn au lieu de 6500 pour le 16V ACAV mais c'est surtout le couple qui est augmenté passant de 18.25 m.kg à 3500tr/mn à 24,5 m.kg et ce de 2500 à 3500 tr/mn. Une nouvelle génération de calculateur gérant l'injection et l'allumage a permis d'en améliorer les performances. Rappelons que l'appellation C.T. identifie la caractéristique de Constant Torque (couple constant). Cette solution de concept "turbo agrément" se justifie pleinement dans le confort des performances que le

turbo, un Garrett de type T2 à faible inertie taré à 0,7 bar permet. Le circuit de refroidissement est doté d'une fonction "post-ventilation" activée durant six minutes maximum lorsque le moteur étant arrêté, sa température est supérieure à 105°. Il est dérivé pour refroidir le turbo-compresseur par thermosiphon notamment après la coupure du moteur. Un échangeur air air Valéo logé en façade assure le refroidissement de l'air avant son admission. La fonction injection allumage est assurée par un système Motronic Bosch MP 3.2 F et la distribution aux bougies jumeau-statique.

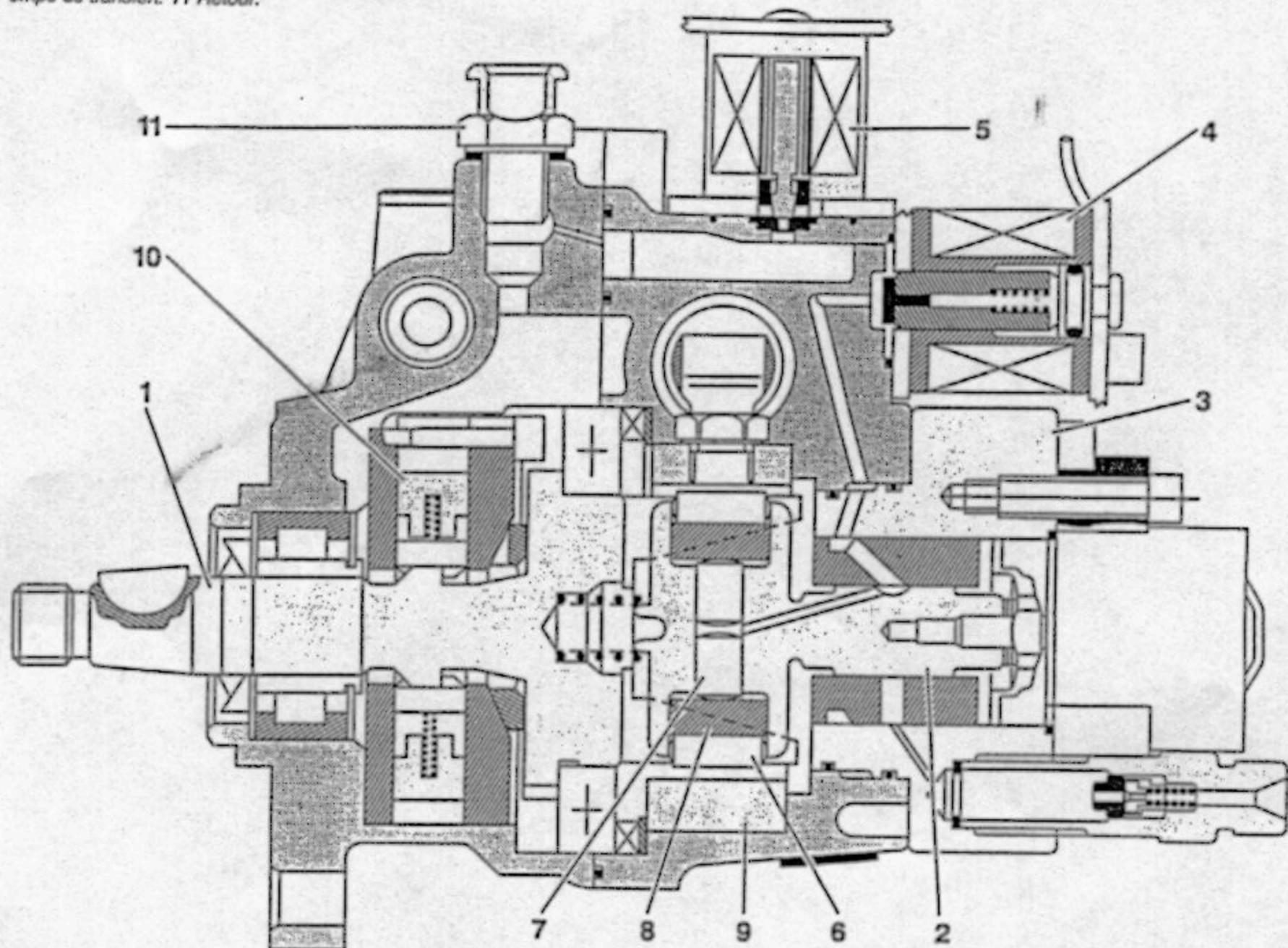
• Le moteur Diesel

Il s'agit du moteur 2.1 turbo D qui équipait la XM lors de son lancement. D'une cylindrée de 2088 cm³, à 3 soupapes par cylindres il est équipé désormais d'une pompe à injection électronique. Cette nouvelle version, type XUD11 BTE, reçoit le dispositif d'injection baptisé "EPIC" de Lucas chargé de satisfaire aux législations anti-pollution actuelles et futures tout en augmentant (toujours) les performances, diminuant la consommation et améliorant l'agrément de conduite. La commande d'accélération devenue électronique permet de supprimer les à-coups générés par une commande mécanique.



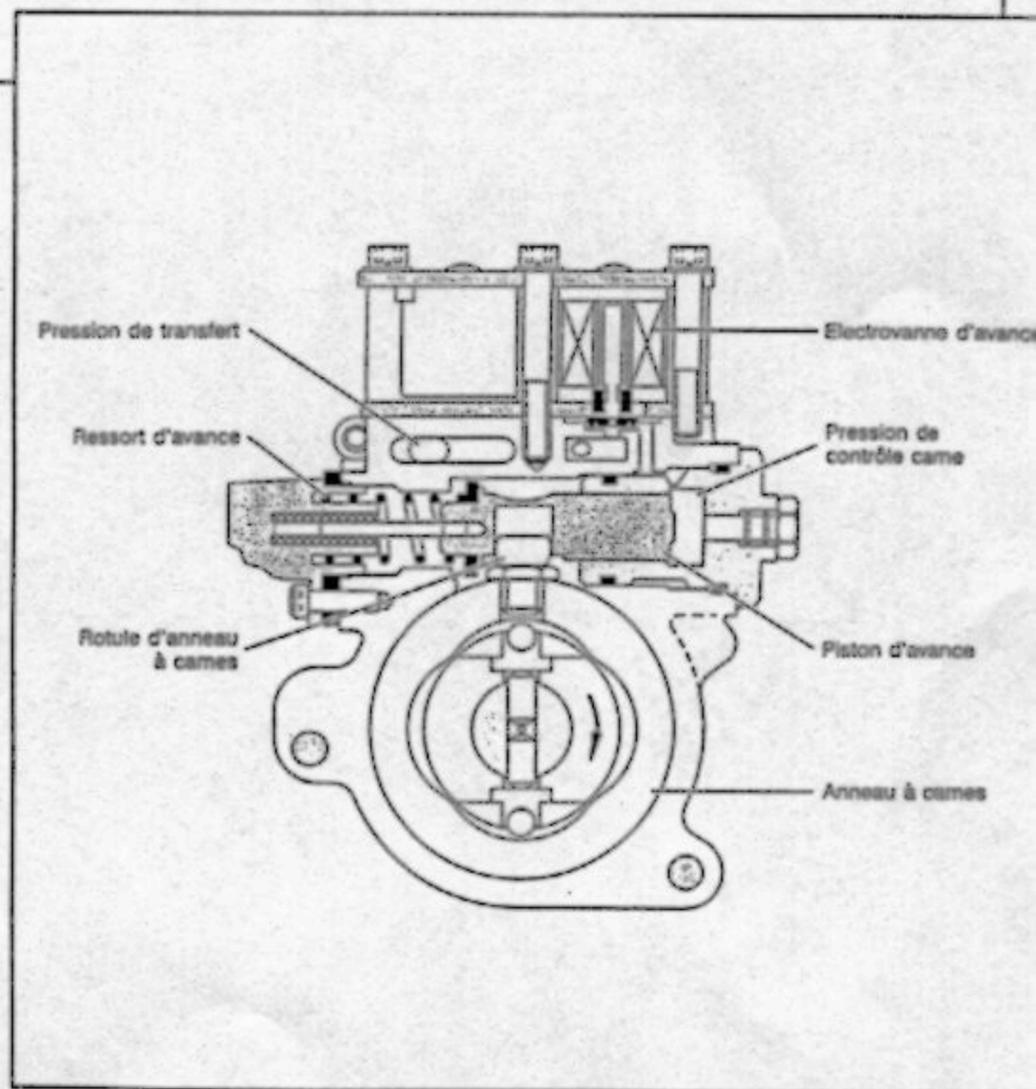
Le moteur XUD11 BTE

Coupes de la pompe d'injection Lucas "EPIC" (Electronically Programmed Injection Control) EPIAV1TE équipant le moteur XUD11 BTE 2.1 l des Xantia 1996. 1 Abre d'entraînement. 2 Rotor distributeur. 3 Tête hydraulique. 4 Electrovanne de stop. 5 Electrovanne d'avance. 6 Galet. 7 Piston. 8 Patin porte Galet. 9 Anneau à cames. 10 Pompe de transfert. 11 Retour.



Depuis les informations constatant le fonctionnement du moteur et celui du véhicule et par comparaison avec une cartographie, les micro-processeurs de l'unité de contrôle pilotent la pompe en ajustant débit et avance pour un contrôle du régime

moteur. Les informations recueillies sont le régime moteur, la position de la pédale d'accélérateur, les températures moteur, de l'air d'admission, du carburant, la pression de suralimentation du turbo Garrett T2 (maxi 0,8) et la vitesse de la voiture. A



noter que l'un des injecteurs est équipé d'un capteur de levée d'aiguille. Ce capteur permet de déterminer avec précision le début d'injection. Cette information est transmise au calculateur afin de réguler le début d'injection, donc d'effectuer une correction dynamique de l'avance. Il fait par-

tie intégrante de l'un des porte injecteurs correspondant à un cylindre bien spécifique : le n° 4 sur le moteur XUD11 BTE. Enfin la gestion électronique Diesel permet la communication avec l'anti-démarrage codé pour empêcher le démarrage moteur.

R.G.

Coupe de l'injecteur équipé du capteur de mouvement de l'aiguille.

Fonctionnement : le capteur de levée d'aiguille est de type inductif. L'aiguille de l'injecteur est prolongée par un noyau placé à l'intérieur d'un bobinage alimenté par un courant constant de 43 mA. L'ouverture de l'injecteur, entraînant le déplacement de l'aiguille dans le bobinage crée une variation de flux magnétique, et donc une force électromotrice induite ainsi qu'un courant induit, s'ajoutant au courant constant. La valeur totale du courant dépend directement de la vitesse à laquelle se déplace l'aiguille. Un seuil de tension permet de définir le montant retenu comme début de mouvement d'aiguille. Ce seuil est différent en fonction du régime moteur.

