



CORVETTE

FOR RELEASE:

CONTACT:

#10389-3789

Voici les caractéristiques principales du moteur V8 TPI DOHC "Tuned Port Injection - Double Overhead Cam" de 5,7 litres à 32 soupapes (RPO LT5), qui propulse la nouvelle Corvette ZR-1 de Chevrolet:

- chambres de combustion à action rapide en forme de feuille de trèfle, avec bougie centrale, pour un fonctionnement efficient et régulier.
- quatre soupapes par cylindre (32 au total) assurant une respiration optimale des systèmes d'admission et d'échappement.
- commande directe des soupapes par ressorts doubles à action rapide.
- double arbre à cames en tête (4 au total) avec contact direct au poussoir.
- entraînement des arbres à cames par chaîne duplex, pour un fonctionnement sûr.
- roues dentées compactes.
- corps de papillon à grand débit, comportant trois clapets.
- collecteur d'admission à seize branches, calibré pour la puissance de pointe.
- système d'induction secondaire, donnant des performances optimales à haut régime, ainsi qu'une bonne souplesse et une économie de carburant à faible vitesse.
- deux injecteurs de carburant Multec par cylindre -- chaque soupape d'admission dispose de son propre injecteur pour assurer l'alimentation optimale à tous les régimes.
- injection séquentielle du carburant, réglée par un capteur sur le vilebrequin.
- système d'allumage direct entièrement électronique, avec capteur de vilebrequin et contrôle électronique de l'étincelle (ESC) -- plus précis, plus fiable, plus durable.
L'ESC améliore les conditions de conduite dans des circonstances variables.
- vilebrequin en acier forgé à graissage central, résistant et ayant une longue durée de vie.
- refroidisseur d'huile contrôlé par thermostat.
- pompe à huile Gerotor, d'un fonctionnement simple et efficient, assurant des caractéristiques de pression plus constantes.
- système de refroidissement de grande capacité équipé d'une pompe à eau de grand débit.
- entraînement des accessoires par une courroie unique avec tendeur, assurant une longue durée de vie de la courroie, une charge régulière des paliers des accessoires et un entretien réduit.
- pompe A.I.R. électrique séparée, entrant en service uniquement pour la mise à température du moteur. Réduit les pertes parasites.
- tubulures d'échappement individuelles en acier inoxydable raccordées aux convertisseurs catalytiques montés dans le compartiment du moteur, de façon à réduire les pertes de chaleur et permettre au catalyseur d'atteindre le meilleur rendement de réaction.

#

=...-3789

Mais officieusement, les ingénieurs de la Corvette ont établi quelques performances de la ZR-1, comme l'accélération de 0 à 96,5 km/h aux environs de 4,2 secondes, et le quart de mile bien en dessous des 13 secondes.

Le tout avec un moteur dont la docilité en trafic urbain n'a d'égale que son agressivité sur circuit.

"La Corvette a toujours été ainsi", déclare Fred J. Schaafsma, ingénieur en chef de Chevrolet. "La Corvette a toujours été pour nous l'occasion de démontrer une technologie, de concrétiser nos idées sur ce qu'une voiture de sport représente réellement. C'est la tradition de la Corvette depuis le jour de sa naissance", ajoute Schaafsma. "Vous devez toujours aller plus loin -- jusqu'à la limite des possibilités techniques -- sinon vous aurez vite fait de reculer."

Avec la présentation de la ZR-1, les ingénieurs de la Corvette vont réellement plus loin ... comme ils le feront encore.

Mais les valeurs de puissance et de performances ne sont pas par elles-mêmes une indication de la manière dont la voiture se comporte -- ou devrait se comporter.

"La Corvette ZR-1 est conçue en fonction d'un ensemble global de performances possibles," nous dit McLellan, ingénieur en chef de la Corvette depuis le départ en 1975 du légendaire Zora Arkus-Duntov.

McLellan rappelle d'ailleurs quelques points spécifiques relatifs à la Corvette et à la Corvette ZR-1 :

- La Corvette ZR-1 a d'excellentes propriétés de traction et de tenue de route, grâce aux larges pneus arrière à hautes performances, code de vitesse Z.
- Le système ABS antiblocage des roues est standard sur toutes les Corvette depuis 1986. Il permet des arrêts contrôlés et des manœuvres de direction tout en freinant. L'ABS met le conducteur en mesure d'effectuer des arrêts parfaitement contrôlés depuis la vitesse maximale avec une décélération allant jusqu'à 1 g.
- La boîte de vitesse manuelle à 6 rapports, la suspension Selective Ride Control (FX3) et le système de surveillance de la pression des pneus, qui sont standard sur toutes les ZR-1, contribuent à gonfler l'enveloppe des performances globales de la voiture.
- La Corvette a effectivement prouvé sa robustesse sur les circuits de course. Au cours de trois ans de courses d'endurance de la SCCA, elle n'a jamais été battue.
- Le "commutateur de puissance" de la Corvette ZR-1 permet à son conducteur de limiter la puissance de la voiture juste en dessous de celle de la Corvette standard.

La ZR-1 et le moteur qui l'anime sont dignes de l'image de marque légendaire de la Corvette. Ils poursuivent la tradition bien établie par près d'un million de Corvette qui les ont précédés.

On oublie parfois que la désignation ZR-1 n'est pas nouvelle. Un jeu d'options "ZR1" conçu pour la Corvette de compétition 1971, comprenait le moteur V8 350 cid de 330 ch. D'après les archives, il fut produit à huit exemplaires.

Comme toujours, c'est ce qui se cache sous le capot qui fait l'attrait de la Corvette ZR-1.

Les chroniqueurs se rappelleront comment le légendaire moteur V8 Chevys'adaptait sous le capot de la Corvette, comme s'il y avait vu le jour.

En 1957, les options Ramjet Fuel Injection et "four-on-the-floor" permirent de qualifier la Corvette comme l'une des voitures à la pointe de la technologie dans le monde. "Fantastico! Même à Turin, personne n'a l'injection de carburant!" clamait à l'époque une publicité pour la Corvette.

"Notre intention est de faire de la Corvette une voiture classique, un de ces rares et heureux jalons dans l'histoire du design de l'automobile", proclamait une autre publicité.

La technologie de la Corvette n'a fait que progresser depuis.

En 1963, la Sting Ray était équipée d'une suspension arrière indépendante, fort sophistiquée. A partir de 1965, un nouveau moteur "big-block" offrait aux acheteurs d'une Corvette une variante au traditionnel V8 "small-block" de 5,36 litres. Plus récemment, la génération actuelle des Corvette a connu une carrière de champion sans défaite dans les courses d'endurance de la SCCA.

=...-3789

L'intention de Chevrolet est de planter un nouveau jalon dans l'histoire de la voiture de sport américaine.

L'option ZR-1 de la Corvette Coupé rejoint ainsi la Corvette Coupé L98 et les modèles décapotables dans une gamme de voitures de sport qui a déjà retenu l'attention des revues spécialisées. (L98 est le nom de code familier à tous les amateurs de Corvette, qui désigne le moteur V8 small-block de 5,7 litres).

Les innovations destinées à accroître les performances et disponibles sur toutes les Corvette, comprennent une nouvelle boîte de vitesses manuelle à 6 rapports, d'une grande aisance de manœuvre, créée spécialement aux spécifications de Corvette par ZF, ainsi que le système Delco/Bilstein d'amortisseurs à calibrage variable (disponible sur les coupés à 6 vitesses).

Appelée FX3 Selective Ride Control, cette nouvelle suspension à caractéristiques variables en fonction de la vitesse permet au conducteur de choisir entre les réflexes précis de la suspension d'une voiture de course (mode Perf), la réponse traditionnelle de la Corvette (mode Sport) et le confort d'une berline de grand tourisme (mode Touring) -- en agissant sur un commutateur placé sur la console. Chaque mode comprend six degrés de souplesse des amortisseurs, en fonction de la vitesse du véhicule.

Pour rester dans la meilleure tradition de la Corvette, la ZR-1 offre aux acheteurs d'une voiture de sport américaine un autre choix. Et quel choix !

Le coupé ou la décapotable avec le moteur L98 à injection Tuned-Port satisfera tous les amateurs qui se contentent d'une accélération de 0 à 96,5 km/h en un peu moins de 6 secondes et d'une vitesse de pointe de 240 km/h environ. La ZR-1 comblera les conducteurs d'élite qui demandent encore plus.

Musclée, la ZR-1 l'est assurément, mais elle est bien plus que cela. Il s'agit d'une voiture de sport à deux places, hautement sophistiquée et présentant la meilleure combinaison de performances et de confort jamais offerte au conducteur américain.

Le propriétaire d'une ZR-1 profite d'une installation stéréo Delco/Bose, de sièges sport en cuir à réglages électriques, d'un volant réglable en hauteur et en inclinaison, du conditionnement d'air et de tous les autres équipements de luxe qui ont fait le renom de la Corvette. Mais ne nous méprenons pas. Ce qui distingue cette Corvette, c'est son moteur V8 tout aluminium de 5,7 litres, à 32 soupapes, nom de code LT5.

Chevrolet a déjà réalisé des chefs-d'œuvre de moteurs auparavant -- notamment le V8 Chevy "small-block" qui a régné en maître depuis 1955 parmi les moteurs de compétition. Mais le LT5 est certainement destiné à devenir le moteur classique de l'ère technologique.

LES CARACTERISTIQUES DU MOTEUR LT5

Le LT5 est un tout nouveau moteur V8, réservé exclusivement à la Corvette, qui est le fruit d'un remarquable travail d'ingénierie réalisé en commun par le C-P-C Group (Chevrolet-Pontiac-Canada) de GM, la Chevrolet Motor Division, le centre d'engineering du Group Lotus de GM à Hethal, Angleterre, et Mercury Marine.

Bien qu'il s'agisse d'une toute nouvelle conception, le LT5 fait cependant quelques concessions à la tradition de la Corvette dans sa cylindrée (5,7 litres) et dans l'espacement des cylindres (111,76 mm).

En dehors de cela, la technologie du LT5 répond entièrement à celle des années 1990.

Le moteur LT5 se caractérise par: quatre soupapes par cylindre, double arbre à cames en tête (quatre au total) avec contact direct aux poussoirs, tubulure d'admission à 16 branchements, deux injecteurs de carburant Multec par cylindre, papillon secondaire d'admission, injection séquentielle de carburant et un taux de compression très élevé de 11,0 : 1.

La puissance fait un bond remarquable de plus de 50 %. Mais la puissance comme telle ne dit pas tout (le big-block de la Sting Ray des années soixante avait de la puissance à revendre). Ce sont la maîtrise du moteur à bas régimes, son rendement à vitesse de croisière et sa nervosité à hauts régimes, qui tiennent les ingénieurs automobiles en haleine.

=...-3789

POURQUOI 32 SOUPAPES ?

Pour les démarrages -- une meilleure respiration du moteur, un rendement plus élevé par cc de cylindrée et des performances étonnantes.

Chacune des huit chambres de combustion comporte deux soupapes d'admission et deux soupapes d'échappement, pour faire du LT5 un V8 à 32 soupapes.

Chaque rangée de cylindres est munie de deux arbres à cames. L'un commande les soupapes d'admission, tandis que l'autre attaque les soupapes d'échappement. Chacun des arbres à cames d'admission porte des cames de contour différent pour les soupapes primaires d'admission et pour les secondaires, afin de s'adapter au système unique d'alimentation du LT5. Chaque paire d'arbres à cames est entraînée par une chaîne duplex en acier d'une très grande longévité. Le choix d'arbres à cames en tête permet de gagner du poids et de simplifier l'équipage des soupapes.

ALIMENTATION A PAILLONS MULTIPLES

Le système d'alimentation avec son dispositif unique de fonctionnement en trois phases est le secret de la souplesse du LT5.

Ce système à trois phases ressemble beaucoup à celui de la Corvette L98 avec injection Tuned-Port, mais le corps de papillon comporte trois clapets au lieu de deux et le collecteur d'admission est à 16 branchements au lieu de huit. Ces branchements alimentent directement en air les chambres des injecteurs. Un système à gestion électronique contrôle l'ouverture séquentielle des injecteurs à chacune des soupapes d'admission.

Pour chaque cylindre, les tubulures d'admission, les soupapes et les cames sont divisés en deux groupes, le groupe primaire étant dirigé vers l'avant du moteur et le groupe secondaire vers l'arrière. Les tubulures d'admission secondaires ont un diamètre légèrement plus grand et comportent un papillon actionné par une tringlerie mécanique, via un diaphragme à dépression géré par ordinateur.

A demi-ouverture des gaz, soit en dessous de 3500 t/m, le moteur respire uniquement par les tubulures d'admission primaire. En fait, de la même manière qu'un moteur à trois soupapes par cylindre. La soupape d'admission secondaire est également actionnée, mais elle ne laisse passer aucun mélange air-carburant.

Mais lorsque vous appuyez brusquement sur la pédale d'accélération, la ZR-1 change complètement de personnalité. Le papillon d'admission secondaire s'ouvre, permettant ainsi au mélange air-carburant d'accéder aux soupapes d'admission secondaire.

Le papillon secondaire s'ouvre d'une manière similaire à celle des papillons "secondaires" dans un carburateur à plusieurs corps, et les huit injecteurs entrent en fonction. C'est à ce moment que les choses se mettent à changer, car le moteur tourne alors sur ses 16 injecteurs et ses 32 soupapes.

Les soupapes d'admission secondaires sont commandées par des cames qui donnent une durée d'ouverture plus longue que les "primaires".

Le système est conçu de manière à donner des durées d'admission réellement variables, afin d'optimiser les flux et d'assurer une grande facilité de conduite à faible vitesse et des caractéristiques impressionnantes à forte allure, le tout grâce à un seul moteur.

#...-3789

L'ALLUMAGE ET L'ELECTRONIQUE

Une bobine contrôlée par ordinateur assure l'allumage direct. Le module d'allumage électronique comprend quatre bobines, chacune de celles-ci alimentant simultanément deux bougies. L'avance est optimisée en permanence par l'ordinateur de gestion du moteur. Une amélioration supplémentaire est le système électronique de contrôle de l'étincelle, qui réduit fortement le cliquetis que le conducteur peut entendre sous les accélérations vives ou lors d'utilisation d'essence à faible indice d'octane. Pour un fonctionnement impeccable, il est recommandé d'utiliser de l'essence super sans plomb.

LE COMMUTATEUR DE "PUISSANCE"

Voici comment fonctionne le commutateur de puissance placé sur la console de la ZR-1 :

Ce commutateur offre le choix entre deux modes de puissance : "Normal" est "Full". Lorsque le mode "Normal" est branché, le moteur fonctionne uniquement sur le papillon d'admission primaire. Ceci limite sa puissance à un peu moins de celle de la Corvette propulsée par le moteur L98. Le mode "Full" libère les soupapes d'admission secondaire et confère au moteur les performances maximales dont sont capables ses 32 soupapes.

LA BOITE MANUELLE ZF A SIX RAPPORTS

La Corvette ZR-1 est équipée de la fameuse boîte manuelle ZF à six rapports, dont un journaliste a dit qu'elle replace la transmission de la Corvette dans sa meilleure tradition. C'est la boîte de vitesses manuelle standard sur toutes les Corvette 1989.

Si une transmission d'un tel calibre s'est jamais maniée avec la légèreté proverbiale d'une plume, c'est bien celle-là. Six vitesses en marche avant, toutes synchronisées.

Cette boîte à six rapports conçue par ZF ne sert pas seulement à tirer le maximum de performances du moteur V8 à 32 soupapes, elle complète aussi les deux paliers de performances du LT5 par une sélection assistée par ordinateur (guidant le conducteur de 1ère en 4e lors d'une conduite tranquille), ainsi que par le bon étalement des rapports en vue d'obtenir et des performances maximales et le maintien de régimes bas à vitesse de croisière sur autoroute (1600 t/m à 105 km/h).

SUSPENSION INDEPENDANTE DES QUATRE ROUES PNEUS GOODYEAR POUR HAUTES PERFORMANCES

La Corvette 1989 possède une des suspensions indépendantes des 4 roues les plus sophistiquées, disponibles sur des voitures produites en série.

=...-3789

Ce châssis calibré avec grande précision supporte facilement la puissance supplémentaire du moteur LT5, grâce à ses ressorts transversaux en matériau composite à l'avant et à l'arrière, à sa suspension arrière indépendante comportant des connections à 5 liaisons et des pièces en aluminium forgé, à sa servodirection à crémaillère et à son cadre monobloc inspiré de la construction aéronautique.

Le kit standard Z51 Performance Handling Package comprend des ressorts renforcés à l'avant et à l'arrière et des barres de stabilisation, des freins à disque heavy-duty sur les quatre roues et un refroidissement de la servodirection.

La signature de la ZR-1 se retrouve dans les pneus arrière, les plus larges jamais utilisés (12,4 inches). Il s'agit de pneus Goodyear Eagle unidirectionnels P315/35ZR-17 (code de vitesse 310 km/h). Les pneus avant sont des Eagle P275/40ZR-17.

Un système de surveillance de la pression des pneus contrôle en permanence la pression de gonflage de chaque pneu, tandis que la voiture est en mouvement. Ce système est standard sur le ZR-1 et est offert en option sur tous les autres modèles 1989 de la Corvette.

SELECTIVE RIDE CONTROL

Standard sur la ZR-1 et optionnel sur les autres Corvette 1989, le Selective Ride Control surpasse encore les réactions du kit Z51, tout en se réservant la possibilité d'offrir le confort d'un berline sport ... si vous le désirez.

Grâce à un commutateur placé sur la console, le conducteur peut faire une sélection entre les modes Touring, Sport et Performance :

- Le mode Touring confère à la Corvette la souplesse et le confort que l'on n'attend pas normalement d'un coupé à hautes performances.
- Le mode Sport est comparable à la suspension de la Corvette standard, offrant un comportement précis et une tenue de route bien contrôlée.
- Le mode Performance procure les caractéristiques de comportement d'une voiture de course.

Chaque mode comporte six calibrages différents des amortisseurs, suivant la vitesse du véhicule. L'ajustement du calibrage s'opère automatiquement à l'aide de moteurs électriques. Cette caractéristique variable d'amortissement signifie que la suspension se durcit automatiquement au fur et à mesure que la vitesse augmente.

Le Selective Ride Control est un développement commun de General Motors Engineering et de Bilstein Engineering. Il a été utilisé sur les voitures à hautes performances Porsche 959 et Lotus F1.

BOSCH ABS II

Le système Bosch ABS II est un des systèmes antiblocage des roues les plus sophistiqués disponibles dans la production automobile. Ce système, associé à des freins à disque ventilé sur chaque roue, est standard sur toutes les Corvette 1989.

#...-3789

En plus de l'équipement standard commun aux modèles L98 Coupé et L98 Décapotable, la ZR-1 Coupé offre sans supplément de prix :

- L'installation sonore stéréo Delco/Bose, déjà réputée sur la Corvette.
- Le Selective Ride Control FX3.
- Les sièges sport en cuir avec réglages électriques.

Etant donné tout ceci, que représente exactement la ZR-1 ?

C'est peut-être l'ingénieur en chef de la Corvette, Dave McLellan, qui a donné la définition la plus pertinente de la ZR-1 : "La ZR-1 est une Corvette à la n^{ème} puissance".

#