

LA GOLF DES ROUTES ET LA GOLF

PAR JOSÉ ROSINSKI

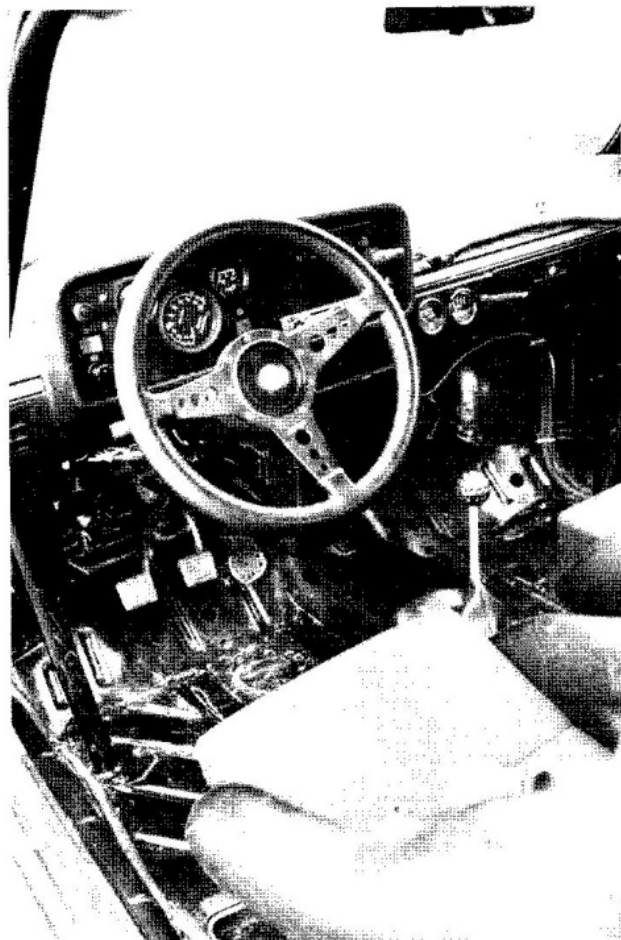


Lancée il y a trois ans, la Golf GTi reste pour le conducteur sportif dont le pouvoir d'achat est limité ce qui se trouve de mieux sur le marché en termes de rapport prix-performances-prestations. Cette petite berline possède en effet un ensemble de qualités assez étonnantes : brillante, mais sobre et peu bruyante, dotée d'une suspension redoutablement sèche, mais d'une excellente tenue de route, et pratique aussi du fait de ses dimensions, compactes, de son hayon et de sa banquette arrière rabattable. Bref, un engin de caractère, polyvalent et pas trop coûteux.

Toutefois, certains sont toujours à la recherche d'un petit quelque chose de plus. Or lorsque l'on veut améliorer les performances d'une voiture de série, on peut assez facilement accroître le rendement de son moteur. Mais généralement, l'augmentation des performances s'accompagne d'une diminution de l'agrément d'emploi : fonctionnement plus bruyant, comportement plus « pointu ». Pour éviter ces inconvénients, une seule méthode infaillible : augmenter non pas le rendement, mais la cylindrée. C'est ainsi que nous avons essayé une Golf GTi à moteur 1,8l, qui se propose d'offrir à la fois des performances et une souplesse accrues par rapport au modèle d'origine.



LF DES RALLYES



En haut à gauche : Pirelli P7 pour la Golf des routes, Michelin « slicks » pour la Golf des rallyes.

Ci-contre : Alain Cudini qui a conduit la Golf Gr 2 à la 3^e place scratch du Rallye d'Antibes et Bernard Bouhier qui l'a préparée. Ci-dessus : le tableau de bord de la Gr 2 a été entièrement remanié.

La transformation

La transformation de ce moteur a été entreprise par les Établissements DRM (Dessins et Réalisations Mécaniques) de Montargis, que dirige Bernard Bouhier. Elle implique le remplacement du vilebrequin d'origine, ainsi que le réalésage du bloc. La course passe en effet de 80 à 86,5 mm, et l'alésage de 79,5 à 81 mm. Les bielles d'origine sont réutilisées après modifications de leurs pieds. Un jeu de pistons spéciaux complète la transformation, qui pour être simple à décrire, n'en constitue pas moins un travail assez important, et relativement onéreux. Un « kit » 1800 revient en effet à 5 000 F hors taxes, et il faudra compter 3 500 F de plus si DRM est chargé d'assembler le moteur et de le monter dans la voiture. D'autre part, l'unique autre modification nécessaire sera le remplacement du papillon d'injection d'origine par celui de l'Audi 100 5 cylindres.

Par ailleurs, la voiture est intégralement de série, à l'exception toutefois d'un jeu de roues de 15" ATS en alliage léger équipées de larges Pirelli P7 « route » à profil 50 ultra-surbaissé remplaçant les 175/70-13 d'origine, et chargés de « passer » sur la route la puissance et le couple accrus. Le moteur 1,8 litre n'ayant pas été essayé au banc, ces valeurs n'ont pas été mesurées. On peut cependant estimer, avec la prudence qui s'impose qu'il gagne environ 5 à 6 ch et 1 m/kg sur le 1,6 litre d'origine.

Une remarquable routière

Il n'est pas utile de revenir sur l'efficacité de la Golf GTI, qui n'est plus à démontrer. Elle dépasse 180 km/h en pointe, ce qui, par les temps qui courent et les radars qui se multiplient, peut-être considéré comme largement satisfaisant. Et elle bat les 32" au km départ arrêté, ce qui témoigne d'un indiscutable brio. Néanmoins, s'il est très

souple, le moteur d'origine ne commence vraiment à s'animer qu'à partir de 4500 tr/mn environ, et comme le régime maxi plafonne à 6750 tr/mn, sa plage d'utilisation la plus agréable et la plus efficace est relativement étroite. Cette caractéristique étant mise en évidence par une boîte certes bien étagée et d'une manœuvre très agréable, mais à quatre rapports seulement.

Avec le 1,8 litre, l'amélioration est spectaculaire à cet égard. Le couple arrive dès 3500 tr/mn, soit quelques 1000 tours plus bas, ce qui signifie qu'à chaque changement de vitesses, le conducteur dispose d'un pouvoir d'accélération non seulement accru, mais instantané, même s'il n'a pas « tiré » les tours au maximum autorisé sur le rapport qu'il vient de quitter. Dans la pratique, sur autoroute, il n'est pour ainsi dire plus jamais nécessaire de quitter la quatrième : dès 100 km/h, ça « pousse » avec allégresse, sans bruit, et sans que la consommation d'essence s'aggrave. Dans les chiffres, cette amélioration se tra-

La maniabilité et l'extrême précision du train avant en entrée de virage sont les meilleures qualités de la Golf Gr 2.

duit ainsi : 30''5 au km départ arrêté (deux personnes à bord), soit un gain de plus d'une seconde sur la voiture de série, et une performance plus brillante que celle d'une BMW 323i 2,3 l (31''2) ou d'une Alfetta 2000 (32''). En vérité, il faut arriver à des modèles comme la BMW 528i ou l'Opel Senator 3 l (pour les berlines) pour trouver un pouvoir d'accélération analogue ! Et parmi les coupés 2 + 2, les Lancia Beta et Alfetta GTV sont moins brillantes que notre petite Golf qui n'est battue que de peu par une BMW 630CS... Les reprises en 4^e de la GTi 1,8 l ne sont pas moins convaincantes : elle ne met que 8'' pour accélérer de 80 à 120 km/h, ce qui est très exceptionnel, meilleur qu'une Saab Turbo par exemple (8''5) qu'une Opel Kadett GT/E (9'') qu'une Fiat 131 Racing (12''8) qu'une Rover 2600 (12'') et même 3,5 l - (8''5) !

En revanche, l'arbre à cames d'origine ayant été conservé, on ne constate qu'un gain minime en vitesse de pointe par rapport à la GTi d'origine : nous avons chronométré notre 1800 à 184 km/h, valeur qui peut être atteinte par les meilleures 1600. Au-delà de 6000 tr/mn, en effet, la courbe de puissance retombe assez brutalement et il faudrait modifier la distribution pour accroître la vitesse : mais serait-ce utile ? Fort bien. Mais le reste de la Golf GTi suit-il ?

Grâce aux Pirelli P7, sur sol sec, aucun sérieux problème de motricité ne se manifeste, même lors des démarrages les plus énergiques. De plus, ces pneus très directionnels font presque oublier l'excessive démultiplication de la direction VW, qui ne devient pas pour autant exagérément lourde, sauf dans les manœuvres de parking. En revanche, ce pouvoir directionnel accru exige une conduite beaucoup plus attentive pour conserver le cap sur une route au revêtement irrégulier : cela surprend, au départ, et puis l'on s'y fait très vite, et il s'agit en fin de compte d'un inconvénient bien modeste comparé aux bénéfices en tenue de route, que ce soit dans les grandes courbes d'autoroute où l'assise de la Golf GTi se révèle encore plus sûre, ou bien sur un parcours accidenté où l'efficacité est sensiblement accrue. A titre d'exemple, sur le petit circuit de Croix en Ternois qui ne mesure pas 2 km, nous avons mesuré une différence de 2'' au tour entre la monte d'origine et les P7 ! Cependant, le confort déjà spartiate de la GTi ne se trouve pas amélioré par le comportement très « sec » de ces pneus à taille surbaissée.

Et surtout, ils s'avèrent excessivement sensibles à l'aquaplaning et sous la pluie, la plus grande attention est requise. A ce point de vue, les P6 de conception plus récente marquent un avantage indiscutable, sans perte significative de performance sur le sec. Dans l'ensemble, une Golf GTi ainsi équipée coûte donc plus de 50 000 F. Mais pour cette somme, nous ne voyons aucune routière qui soit à la fois aussi performante, amusante et fonction-



nelle. Ce redoutable petit engin conserve sa discrétion et ses qualités d'origine tout en offrant des prestations non seulement plus sportives, mais au comportement plus agréable. Cette transformation augmente la souplesse et le pouvoir de reprise sans nuire au confort de marche, ou compromettre la robustesse. A terme, la boîte cinq vitesses et le système de freinage plus puissant, dont le constructeur pense à doter la GTi en feront une mini-grande routière qui n'aura guère de rivaux... Si ce n'est au niveau d'une suspension arrière qui gagnerait beaucoup à être sérieusement revue !

La Golf GTi « maxi Groupe 2 » de VW - France

Ayant fort apprécié la « Golf des routes », nous avons voulu tester la « Golf des rallyes », préparée pour la compétition par le même Bernard Bouhier. Il s'agit de la Groupe 2 au volant de laquelle Alain Cudini s'est classé 3^e au scratch du difficile Rallye d'Antibes : une performance significative. Bouhier est un perfectionniste. D'emblée, il explique : « nous n'en sommes qu'au début et il nous reste beaucoup de choses à améliorer. Nous avons encore quelques problèmes avec le fonctionnement du système d'injection et avec l'autobloquant. De même, nous avons prévu de faire progresser le freinage, et nous avons lancé la

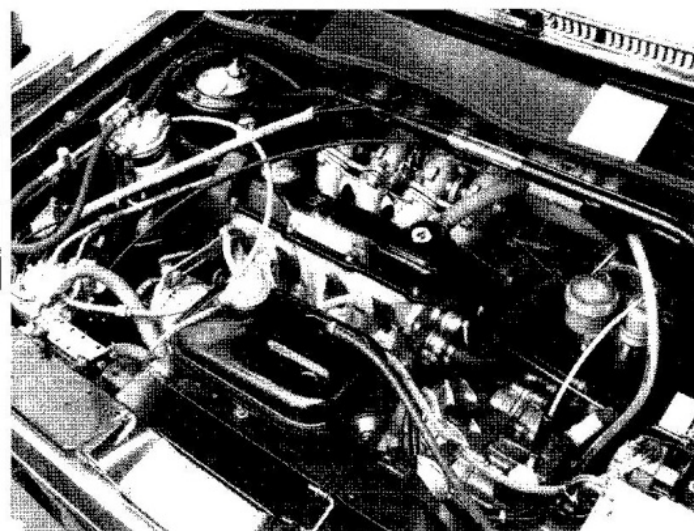
fabrication d'une direction beaucoup plus directe, 2,8 tours entre butées au lieu des 3,8 tours d'origine. La future boîte 5 vitesses nous permettra de développer davantage le moteur, auquel nous sommes pour le moment contraints, de conserver une plage d'utilisation très large, au détriment du rendement maxi. »

Il s'agit en effet d'une voiture préparée non pour la piste, mais pour les rallyes. C'est pourquoi le préparateur, quoique la boîte 4 soit à rapports rapprochés, s'est attaché à figoler un moteur non seulement puissant, mais souple. Dans la version essayée, celui-ci développe 150 ch à 7200 tr/mn, soit un rendement de l'ordre de 94 ch/l au lieu des 110 d'origine, à cylindrée presque égale (l'alésage a été augmenté de 79,5 à 79,76 mm pour atteindre la limite de la classe 1600 cm³).

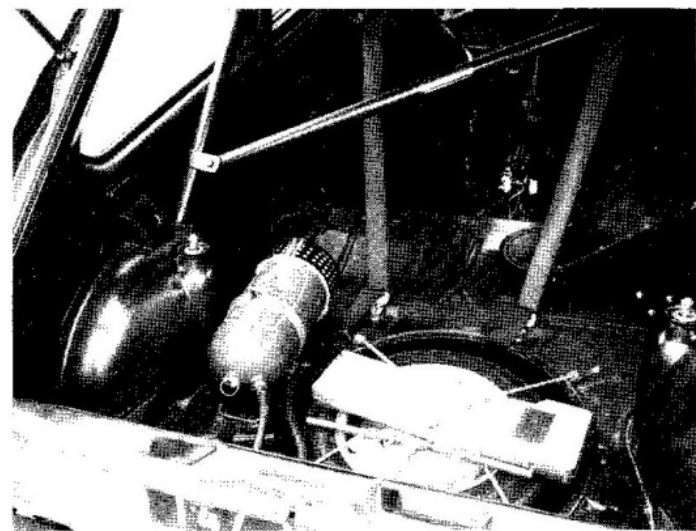
Le couple, maxi, lui, culmine à 16,35 mkg à 5800 tr/mn, soit un gain de 2,35 mkg sur le moteur d'origine. Mais surtout il atteint 15,25 mkg dès 3800 tr/mn, ce qui atteste en effet du soin qui a été pris pour aider au maximum le pilote sur des parcours routiers. En dehors de la rectification de l'alésage, les principales transformations apportées au moteur sont les suivantes : vilebrequin et bielles allégées, volant en alliage léger, pistons spéciaux forgés, culasse du type baignoire (creuse) empruntée au moteur de la Golf LS et modifiée (rapport volumétrique 10,3 : 1), conduits d'admission et d'échappement réusinés, soupapes de diamètres accrus (41,5 au lieu



Trop de roullis pour la piste (ici sur le circuit de Croix-en-Ternois) mais un comportement remarquable sur route



La Groupe 2: 150 ch avec une large plage d'utilisation, malgré quelques petits problèmes avec le fonctionnement du système d'injection Zenith.



La Groupe 2 est préparée à partir d'une coque nue. La banquette arrière est supprimée. Poids en ordre de marche: 790 kg.

de 38 mm à l'admission, 34 au lieu de 31 mm à l'échappement) avec sièges et guides en bronze, tubulure d'échappement « 4 dans 1 », remplacement du dispositif d'injection mécanique K Jetronic par un système Zenith mi-électronique (un capteur de fréquence installé sur l'allumeur commande la position de la came en fonction du régime) mi-mécanique (mesure de débit). Le montage d'un carter cloisonné en alliage léger (en attendant un futur système de lubrification à carter sec qui permettra un gain intéressant en garde au sol) d'un radiateur d'huile de capacité accrue et d'un alternateur de 65 Ampères complète la transformation subie par le moteur.

Côté transmission, la boîte 4 vitesses à rapports rapprochés est commandée par un embrayage à mécanisme renforcé et disque en métal fritté. A l'intérieur de cette boîte, des anneaux de synchronisation plus

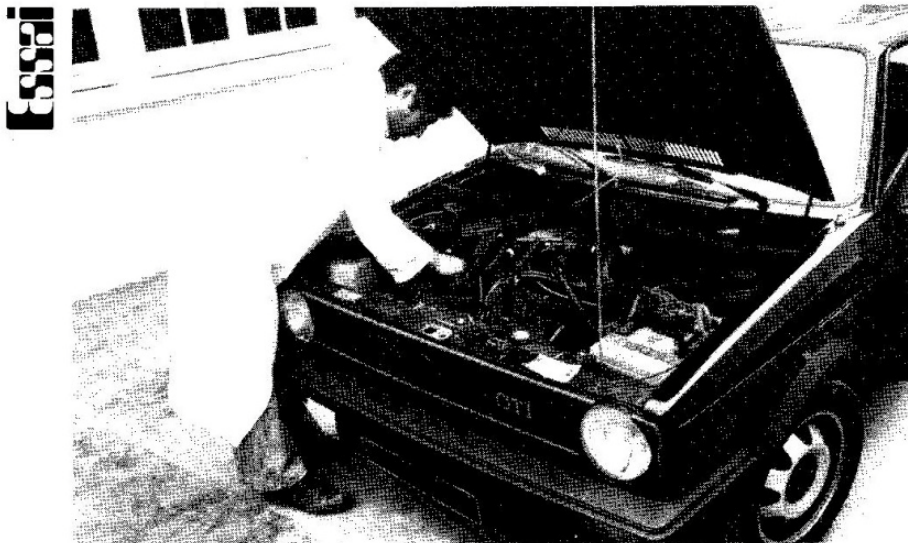
résistants en acier remplacent ceux d'origine en bronze, et un différentiel autobloquant à galets du type ZF a été installé. Avec un couple final de 3,9: 1, la Golf GTi groupe 2 rallye atteint 170 km/h au régime maximal autorisé de 8000 tr/mn, équipée de pneus Michelin course 16/53-13 montés sur roues PLS en alliage de pneus léger de largeur variant entre 7" et 8". Avec un couple long, la vitesse maxi devrait se situer entre 210 et 215 km/h.

Un gros travail a aussi été effectué sur le châssis.

Si les disques de freins autoventilés d'origine ont été conservés ils sont ici servis par un système d'étriers à 4 pistons Teves, tandis que les tambours arrière ont été remplacés par des disques pleins avec étriers à 2 pistons. Des moyeux en alliage léger ont pris la place de ceux d'origine, et le servo a été supprimé. Un palonnier réglable et un limiteur de pression sur le circuit arrière,

commandé par une molette installée entre les deux sièges, complètent l'installation. Au niveau des suspensions, toutes les articulations sont montées sur bagues et rotules rigides. Les ressorts, de plus petit diamètre à l'avant sont à flexibilité constante à l'arrière (et non plus variable comme ceux d'origine). Fourbis par De Carbon, les amortisseurs ne sont réglables qu'à l'arrière. Les barres anti-roulis sont dépourvues de système de réglage, mais interchangeables. A l'avant, la géométrie est modifiée pour augmenter l'angle de chasse et de pivots.

Reste la caisse. Au départ, les ateliers DRM ont reçu la coque nue, sur laquelle ils ont procédé aux découpes et aménagements nécessaires. Les soudures ont été systématiquement renforcées pour accroître la rigidité, l'arceau de capotage à 6 points d'ancrage installé ainsi qu'un faisceau électrique et un réservoir d'essence



Bernard Bouhier apporte la dernière main aux réglages du « 1800 ».

spéciaux. L'orifice de remplissage de ce dernier est déplacé pour éliminer le phénomène de refoulement du dispositif d'origine. Un nouveau tableau de bord comprenant compte-tours électronique, thermomètre d'eau, manomètre de pression d'huile, jauge et mano de pression d'essence prend la place de celui de série. Dépourvu de toute sellerie superflue, l'habitacle ne comprend que deux baquets pour le pilote et son navigateur, qui disposent d'un système d'intercommunication. Finalement, on procède à l'élargissement des passages de roues, au montage d'un tablier avant déflecteur comprenant des conduits de refroidissement vers les freins, et d'une batterie de six projecteurs additionnels. Ainsi gréée, en ordre de marche, la Golf GTi Groupe 2 dénonce 790 kg sur la bascule, soit un respectable rapport poids-puissance inférieur à 5,3 kg/ch (origine 7,36 kg/ch).

Hyper-efficace

Ne pouvant essayer ce bruyant mini-bolide sur la route, nous avions choisi, pour son tracé très sinueux, le circuit de Croix-en-Ternois (à signaler en passant qu'après quelques vicissitudes, l'activité sportive va y reprendre, sous l'impulsion d'un dynamique nouveau propriétaire qui nous a fort aimablement reçus : qu'il en soit ici remercié). C'est en effet un vrai problème que de juger sur piste une voiture conçue pour les rallyes : les conditions d'utilisation sont très différentes, et ce qui constitue une qualité ici peut représenter un défaut ailleurs. Ainsi, par exemple, est-il bien certain que notre GTi Groupe 2 consentait trop de roulis et se comportait de manière excessivement survireuse lorsqu'on la soumettait à l'épreuve du circuit. Comportements qu'Alain Cudini, qui la pilote en rallye découvrit en même temps que moi-même à Croix en Ternois. Il faut donc faire la part des choses : pour la compétition routière, une voiture a besoin d'une suspension capable d'absorber trous et bosses, et la

maniabilité doit être la caractéristique essentielle de son comportement.

Ceci précisé, on s'amuse énormément au volant de la Golf GTi Groupe 2. Ce qui frappe d'emblée, c'est l'exceptionnelle précision de son train avant, qui ne consent jamais la moindre amorcée de sous-virage lorsqu'on place la voiture en appui sur sa trajectoire. C'est heureux, d'ailleurs, car la direction apparaît beaucoup trop démultipliée avec près de quatre tours entre butées ! Toutefois, en raison de la réponse instantanée des pneus course et du train avant, ce défaut demeure assez masqué pour être acceptable. En revanche, donc, l'arrière se révèle très fin et prompt à la glissade. Mais le plus surprenant survient au stade de l'accélération en sortie de virage : sous l'effet de l'autobloquant, il se produit de considérables réactions. « On s'y habitue » assure Cudini. C'est désagréable, évidemment, mais une fois prise la mesure du phénomène, on arrive à ne plus y faire attention. Avant d'en arriver là, cependant, la plus grande attention est de rigueur pour contrôler les brusques divagations de trajectoire qui se produisent tant que l'appui n'est pas égal sur les deux roues, même en ligne droite, si la chaussée

n'est pas lisse. On arrive là, à l'évidence, aux limites de la traction avant. Et l'on parle d'ailleurs d'un système à quatre roues motrices pour la future Audi de compétition. Toutefois, le phénomène est plus désagréable que coûteux en termes de performances : les résultats obtenus par Cudini le démontrent. Et l'autobloquant est indispensable pour obtenir une motricité acceptable. Côté freinage, le répartiteur de pression « in board » permet de déterminer avec précision une efficacité maximale. Cependant, l'expérience a démontré que le montage actuel ne conférerait pas une endurance vraiment suffisante, et un système plus évolué est à l'étude. De même qu'une boîte 5 rapports viendra bientôt prendre la place de la 4 vitesses actuelle, très satisfaisante cependant au point de vue manœuvre, et étagée comme suit : à 8000 tr/mn, on atteint 74 km/h en première, 105 en seconde et 140 en troisième. Très souple pour un moteur de compétition, le petit 1600 cm³ reprend avec une belle énergie dès 4000 tr/mn environ, et accorde donc une confortable plage d'utilisation à son pilote, ce qui est essentiel en rallye. La puissance n'est cependant pas impressionnante : ça « pousse » mais avec régularité plutôt qu'avec brio. Mais Bernard Bouhier attend la nouvelle boîte 5 pour donner plus de panache à son Groupe 2, qui atteindra alors sans nul doute les 100 ch/litre. Entre-temps, il a chronométré cette voiture en 28" au km départ arrêté, en levant le pied à partir de 800 m où, à cause du compte tours, le régime maxi était déjà atteint ! Mais que coûte un engin de compétition aussi sophistiqué que celui-ci ? « Je préfère ne pas vous dire à combien celle-ci, la première (commandée par VW France) m'est revenue ! » s'exclame Bouhier avec une mimique expressive. Soit. Mais une réplique ? « Environ 150.000 francs » lâche Bouhier comme à regret, l'air d'un homme à l'avance convaincu qu'il va faire une mauvaise affaire... C'est une somme, bien sûr qui correspond aisément à la... somme de travail qu'elle représente et qui n'apparaît pas exagérée par rapport aux exceptionnelles qualités et possibilités de l'engin, ni par rapport aux prix pratiqués par ailleurs sur le marché des voitures de compétition. Du beau travail en tout cas.

	En chiffres					
	Puissance	Couple maxi	Rapport Poids/Puissance	Km DA	Vitesse maxi	Prix
VW Golf GTi « série »	110 ch à 6.100 tr/mn	14 mkg à 5.000 tr/mn	7,36 kg/ch	31" 8 (2 à bord)	182 km/h	41.100 F
VW Golf GTi « 1800 »	115 ch estimée à 6.100 tr/mn	15 mkg estimée à 4.000 tr/mn	7 kg/ch	30" 5 (2 à bord)	184 km/h	+ 5.000 F HT (non installé) + 8.500 F HT (installé)
VW Golf GTi « Gr 2 »	150 ch 7.200 tr/mn	16,35 mkg à 5.800 tr/mn	5,3 kg/ch	28" (avec couple court, régime maxi atteint vers 800 m)	+ 210 km/h (estimé avec couple long)	Env. 150.000 F HT

Adresse préparateur : D. R. M. 222, rue Émile-Mangin, 45200 Montargis