

SPORTWAGEN

# SPORTWAGEN

magazine

**NOUVEAU  
RECORD**



## 911 GT2 530 CH

3"65 de 0 à 100 km/h - 19"85 au 1.000 m D.A.

### 911 CTR2 "SPORT"



**L'USINE PORSCHE  
FÊTE SES 50 ANS**

N° 47

**TECHNIQUE & PERFORMANCES**

Août 98 - 35 FF - 230 FB - 10,5 FS

M 3475 - 47 - 35,00 F





# 911 GT2 530 CH

Depuis que nos essais mesurés existent, rares sont les Porsche ayant frisé la barre des 20 sec aux 1000 mètres départ arrêté. Toujours à la recherche d'une performance unique, nous venons de prendre en mains celle qui s'est permis de franchir ce seuil fatidique. Certes, en concédant quelques modifications à notre programme habituel mais pour la bonne cause de la recherche de la performance...





**911 GT2 JB Racing - 530 ch**

0 à 100km/h : 3"65 (3"65/Slicks)

0 à 200 km/h : 10"11 (9"57/Slicks)

400 m D.A. : 11"34 (11"22/Slicks)

1000 m D.A. : 20"35 (19"85/Slicks)





Seuls des slicks en 325-690-18 nous ont permis de descendre en dessous de 20 secondes au 1000 mètres départ arrêté. Une perf. incroyable néanmoins si l'on regarde le piètre Sex dont fait preuve une 911 GT2.

**V**ous n'êtes pas sans savoir que les performances mesurées dans Sportwagen occupent une place de choix. D'une part, parce qu'elles traduisent le savoir-faire des techniciens qui réalisent les moteurs et d'autre part, elles nous permettent de voir quelles sont les limites de ce fabuleux 6 cylindres à plat. Il est vrai que si l'on remonte dans la première moitié des années 80, les extensions apparues sur les 934, 935, en partant de l'architecture du 6 cylindres de l'époque, ont démontré la grande flexibilité du potentiel de ce moteur. Jusqu'à 700ch peut-on se souvenir; cela peut paraître incroyable mais il est vrai qu'en y adjoignant les ingrédients idoines, le flat 6 faisait preuve semblait-il de ressources inépuisables. Si le temps s'est écoulé, les qualités intrinsèques de ce moteur ne se sont en rien amoindries. Bien au contraire, serait-on tenté de dire. L'implication de l'électronique, la plus grande maîtrise des matériaux, les qualités d'usinage grandissantes ainsi que l'évolution des systèmes de suralimentation tolèrent les mêmes extensions, 20 ans plus tard. Et comme la vie n'est qu'un éternel recommencement, on retrouve ceux que l'on appelait les "sorciers", aux commandes de leurs bancs si ce n'est que les ordinateurs ont remplacé les colonnes de mercure destinées à l'époque à équilibrer les dépressions de carburateurs. Apparemment, les ressources offertes

par cet unique 6 cylindres à plat, ne sont pas prêtes de s'épuiser. Jürgen Brecht vient encore de nous le prouver en remodelant à sa manière celle que nous avons mesurée dans Sportwagen N°42. Verdict : moins 2"16 au 400m et moins 2"45 au 1000m.

### Définir le meilleur compromis moteur/aérodynamique

Si l'on compare la version de cette GT2 "Club Sport" à celle antérieurement essayée, les modifications sont significatives. D'une part l'allègement du poids total du véhicule d'environ 180kg a nécessité beaucoup d'attention, puisque cette version dite "Club Sport" à arceau soudé disposait déjà d'un capot et de portes en aluminium; d'autre part, il fallait préserver, voire accroître ses caractéristiques dynamiques et en particulier ses valeurs de déportance sans variation de poids, ceci étant d'autant plus nécessaire que la puissance à la roue augmenterait. Sur le plan aérodynamique comme sur le plan mécanique donc, cette GT2 "Racing" a véritablement évolué. Côté carrosserie, on appréciera les éléments "aéro" de la version "Racing 97", soit l'aile de type "banane" de grande envergure ainsi que l'énorme bouclier AV dont les échancrures sont avant tout destinées à alimenter en air

frais les échangeurs. On notera d'ailleurs la partie évasée au centre de la lame AV que l'on retrouve sur les versions "Racing 98" du Mans. La particularité de cette GT2 "Racing" est que les ailes AV, les portes, le capot et les pare-chocs AV et AR sont en carbone/kevlar tandis que sur les ailes AR en acier, deux extensions en composite ont été confectionnées sur mesure pour accepter les roues de 13x18 à l'arrière en remplacement des 11x18 d'origine. A ce petit jeu, le gain sur le capot "carbone" par rapport au capot alu est de 2kg mais comparativement, une porte d'origine GT2 concède 20 kg à une porte en "carbone" totalement dénudée et ne regroupant que le strict minimum.

Le capot AR quant à lui est d'origine Porsche, mais semble encore un peu lourd. Cet "amincissement" général a néanmoins permis d'approcher un poids total de 1100 kg, très proche de la version GT2 championne de France essayée dans SWM N°38.

Pour en revenir au bouclier AV, sa pose s'est accompagnée d'une petite modification notable. Jürgen a en effet préféré augmenter l'inclinaison des deux échangeurs d'huile afin d'orienter davantage les faisceaux face au flux d'air. On peut ainsi gagner jusqu'à 10°C sur la température d'huile ce que vérifient les valeurs lues puisqu'elles ne dépassent jamais 95/100°C pour une température ambiante de 25°C. Cette petite attention participe, comme beau-

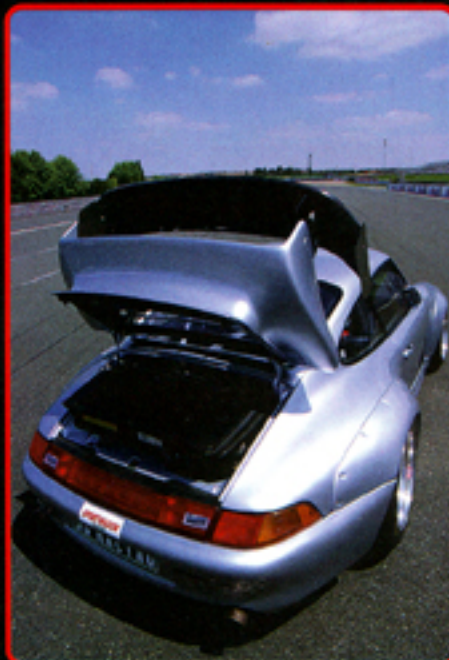


coup d'autres, à ce que l'augmentation de puissance soit mieux acceptée par le moteur en préservant, dans la mesure du possible, la fourchette de température idéale dans laquelle il doit évoluer. Lorsque l'on connaît l'implication de l'huile dans le refroidissement d'un moteur refroidi par air, on prend conscience de l'intérêt à porter à ce genre de détail.

En définitive, si l'on ne pratique aucune découpe dans le châssis, on voit qu'un allègement maxi permet de se rapprocher des valeurs obtenues par Porsche mais qu'il serait difficile de faire mieux, sans engendrer de plus profondes modifications.

### Un moteur avec 25% de puissance en plus...

Sur une GT2 "Club Sport", la puissance d'origine est de 430ch. Lorsque nous nous sommes amusés à en prendre les mesures d'accélération, le rapport poids/puissance de cette GT2 frôlait les 3kg par cheval (2,97). Dans sa nouvelle configuration, avec 1100kg pour 530ch, on frise désormais les 2kg par cheval (2,07). Ce gain méritait vraiment un nouveau test afin de quantifier en termes de performances pures, ce qu'il pouvait apporter réellement. Sans entrer dans le détail pour ne pas livrer d'informations aux concurrents, on peut dire que le travail a essentiellement porté sur le remplacement des deux turbos, des deux arbres à cames, une gestion spécifique et un savant travail sur le haut moteur. A la



L'échappement circuit est réduit à sa plus simple expression : un tube de sortie.

base, en prenant en considération que les GT2 de course roulent avec un restricteur d'air à l'admission, les arbres à cames nouvellement définis l'ont été afin de s'affranchir de la perte occasionnée par la buse. Puisqu'aucune réglementation ne venait contrarier l'utilisation de cette GT2 "privée", on a cherché à augmenter le volume d'air admissible en favorisant le temps d'ouverture des soupapes d'admission mais sans en changer leur diamètre. Avec un nouveau

calage de distribution, quelques degrés ont ainsi été "grignotés" afin de gaver d'avantage ce moteur. Côté entraînement, les traditionnels poussoirs hydrauliques ont été remplacés par des poussoirs mécaniques, plus bruyants certes, mais autrement plus efficaces pour commander l'ouverture des soupapes. Pour ce qui est de l'équipement mobile, le travail de Porsche s'avère déjà très performant et il ne fut point nécessaire de réviser les qualités des éléments comme les pistons ou le vilebrequin. En revanche, si un moteur suralimenté tolère une forte augmentation de puissance en intervenant sur les turbos, le casse-tête provient des valeurs de pression de suralimentation et de contre-pression à l'échappement qui doivent être équilibrées. De série, il est dit que les turbos ne soufflent plus au-delà de 6000 tours. Il a donc fallu redéfinir de nouvelles formes de volutes pour reculer la saturation des turbos d'origine à un régime de 7000 tours. En revanche, en matière de contre-pression, les avis divergent; certains techniciens sont des adeptes du maintien du diamètre des collecteurs d'échappement d'origine afin d'augmenter la vitesse des gaz, tandis que d'autres sont favorables à un élargissement des "conduits de sortie" pour ne pas contrarier le travail des turbo. en amont. Quelques bons spécialistes Outre-Rhin maîtrisent apparemment le sujet et Jürgen s'en est remis à leur avis pour son moteur de GT2. En fait, la pression de suralimentation monte à 1,2 bars pour redescendre à 0,9 bars en accélération continue. Avec ces valeurs, outre la pression d'essence qui passe à 5 bars, il n'est pas nécessaire de remplacer l'échangeur air/air placé sur le

La lunette AR en Makrolon est d'une pièce et permet de gagner du poids de façon conséquente.







*A 274 km/h au terme des 1000m, voire au-delà, comme nous coupons largement après pour ne pas rater la mesure, les impressions, sans l'aileron AR qui plaque l'auto au sol, étaient particulièrement "chaudes".*

moteur. Celui d'origine remplit son rôle. Pour en revenir à la dissipation thermique, on notera que dans le temps, il était fréquent de faire varier la démultiplication de la turbine de refroidissement pour accroître le volume d'air pulsé. Ceci n'est plus indispensable aujourd'hui tant le contrôle des flux d'air de refroidissement est efficace et les qualités des huiles 100% synthèse aidant, le moteur est plus facilement maintenu dans sa plage de fonctionnement thermique idéale.

Côté transmission enfin, la boîte GT2 est préservée mais l'embrayage est désormais doté d'un disque à moyeu riveté et non soudé ainsi que d'un plateau de

pression de 1400Nm. Cette valeur peut sembler élevée, mais elle garantit une longévité de l'embrayage indispensable lorsque l'on atteint une telle puissance moteur et autorise de nombreux démarrages type "course" sans ennui. A ce petit jeu, on peut vous garantir que le montage est, sans contestation possible, une réussite ! En ce qui concerne la démultiplication finale, Jürgen avait opté pour un couple cône plus court que d'origine mais la course de Dijon a démontré que la puissance suffisait à générer de violents patinages et les pneus ne supportaient plus les contraintes infligées. Dans ce cas, mieux vaut respecter les rapports préconisés

par Porsche, qui assurent une bonne vitesse de pointe, sans dégrader de façon notable l'étagement. L'autobloquant de série est également maintenu mais par rapport aux autobloquants de série 964, il est vrai que l'on n'observe plus l'usure prématurée que l'on découvrait sur les disques à denture externe. Ces derniers s'épuisaient après 15 tours du circuit de Magny-cours, ce qui n'est plus vrai aujourd'hui avec la nouvelle forme de disques adoptée par Porsche. En autorisant 40% de blocage à l'accélération, les 530ch ont l'air de passer au sol, mais comme Porsche propose d'autres disques en acier pré-tarés, il sera possible de faire varier cette valeur à 50 ou 60% selon les besoins.



*La qualité de la finition se voit à ce genre de détail : le joint de raccordement du bouclier AV et de l'aile.*



*Il ne faut pas hésiter à remplacer les roulements de roues après chaque saison car les départs de jante et les contraintes infligées par les roues de 13 pouces l'imposent.*

*Les transmissions supportent sans peine 20 000 kms d'usage mixte route et circuit. Un exemple de fiabilité qu'il est bon de souligner et qu'il faut associer à un usage du talon-pointe omniprésent.*



## Des liaisons au sol sur-mesure mais volontairement souples

Au niveau du train AR, l'expérience de la Supercup a permis d'uniformiser les raideurs de paliers de bras. Le bras supérieur s'articule donc sur des éléments en aluminium pour éviter toute déformation parasite sous efforts. A l'AV, on préserve l'architecture de la GT2 mais un amortisseur de Supercup associé à une nouvelle raideur des ressorts a été définie à l'utilisation "piste" souhaitée. Ainsi, cette GT2 "Club Sport" adopte des ressorts de 400 kg pour les suspensions AR et de 220 à 300 kilos sur l'AV selon le tracé du circuit. Cette définition semble convenir à la carcasse des pneus utilisés, à la flexibilité des ressorts et aux appuis aérodynamiques choisis. Dans cette configuration, avec la circonférence des pneus actuelles, et pour préserver une course utile d'amortissement raisonnable, la hauteur de caisse à l'avant par rapport au sol est de 90mm. Cette valeur peut toutefois varier si la circonfé-

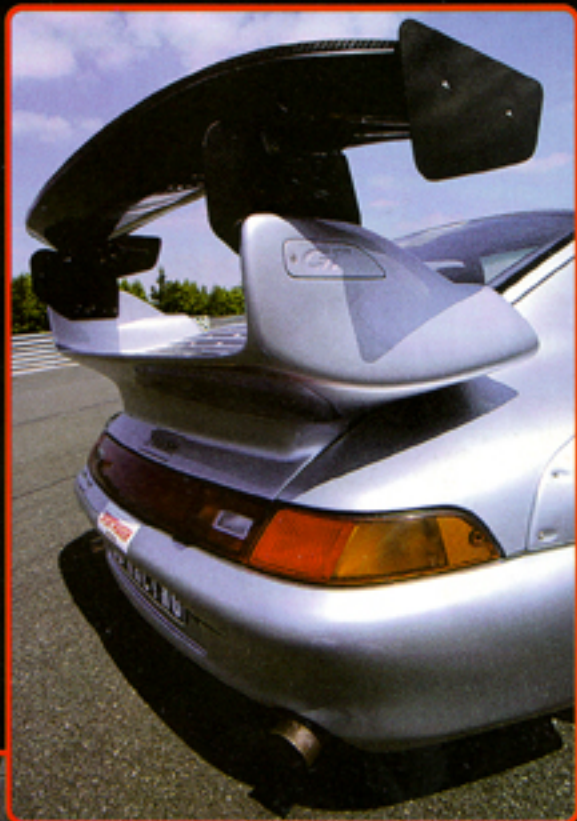
rence des pneus augmente, impliquant de ce fait un réhaussement de la hauteur de caisse pour bénéficier de la même course amortisseur avant contact de la roue dans le passage de roue. Si l'on s'intéresse aux géométries, il est clair que là encore, les appréciations sont personnelles et directement liées aux pneumatiques utilisés. Pour sa part Jürgen adopte entre 3 et 4° de carrossage négatif sur le train AV alors que pour l'AR cette valeur est généralement plus faible. Cependant, selon les pneus montés, le type de circuit, les appuis aéro adoptés mais également le style de pilotage, les données peuvent croître ou décroître afin de trouver le bon compromis entre adhérence et capacité à supporter de forts appuis latéraux en virage rapide.

Ceci est tout aussi vrai pour les réglages de parallélisme et de chasse qui nécessitent dans l'ensemble, de nombreux essais pour statuer.

Les freins ont également évolué en conséquence. Les disques AR, d'un diamètre de 322 mm, adoptent des étriers AV de RS 92 tandis qu'à l'AV, des disques en acier de GT2 "Racing" de 380mm de diamètre, couplés à des étriers de freins de type "Endurance" accueillant des plaquettes plus épaisses (24mm au lieu de 18mm) ont pris place. Ces pièces "compétition Porsche" imposent des montages spécifiques mais elles permettent de disposer d'éléments de freinage à la hauteur des résultats espérés. Voilà globalement toutes les adaptations réalisées depuis notre premier essai de mars



Les portes sont magnifiques; conçues d'une seule pièce, le cadre permet d'accueillir une vitre en Macrolon.



L'aile AR de type "banane" est une reproduction JB Racing mais tolère jusqu'à 8 degrés d'inclinaison pour augmenter la déportance du profil sans nuire à la traînée.

98. Place aux perf...

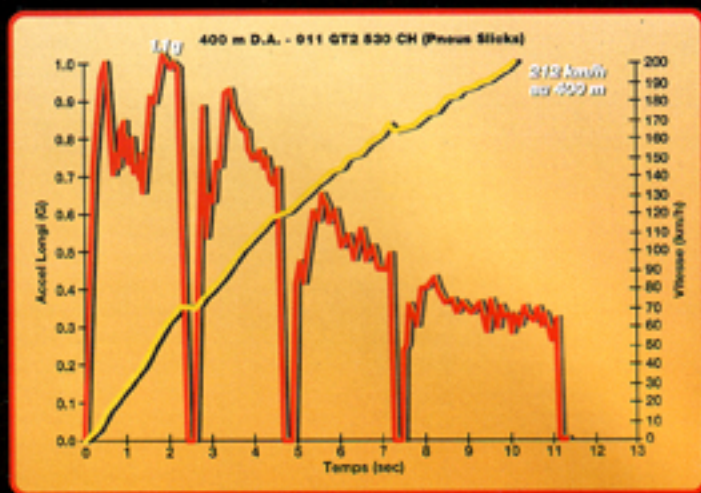
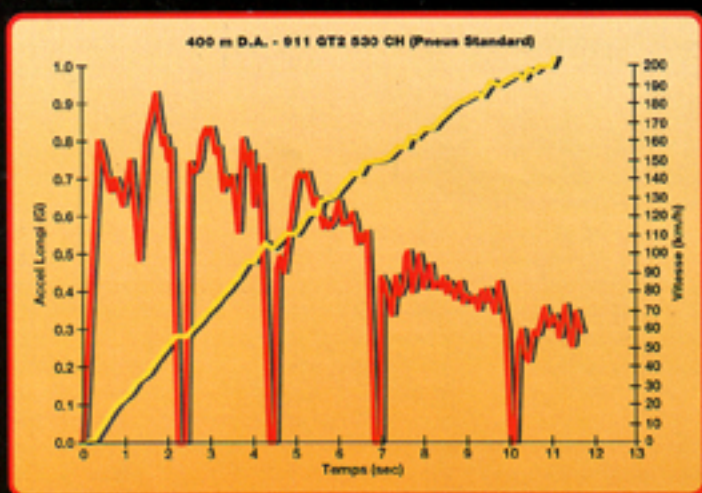
**Le meilleur temps :  
3,65 secondes  
de 0 à 100 km/h !**

Depuis que nous frôlons la barre des 20 secondes, il nous importait de la franchir. C'est un peu ce à quoi nous nous sommes adonnés en ce samedi sur le circuit de Lurcy-Levis. Bien que les conditions n'aient pas toujours été faciles puisqu'il nous fallait nous intercaler entre des stagiaires emmenés par Dominique Dupuy, il est vrai que les quelques solutions apportées nous ont



Le ventilateur, accouplé à l'un des échangeurs d'huile, se déclenche dès que la température de l'huile avoisine 90°C. Celui de gauche n'en dispose pas...





donné satisfaction. Dans un premier temps, en conservant les pneus de tourisme de série, à 50% usés, les tests se sont révélés intéressants mais les temps réalisés dans notre essai de Mars avec la motorisation de 430ch n'ont pas été atteints. La principale cause est certainement la forte valeur de contre-carrossage AR, définie pour un usage piste, et non adaptée aux pneus de tourisme qui ne portaient pas sur toute leur largeur à l'arrêt. Une bonne raison pour nous défavoriser au démarrage et dans nos mesures du 0 à 100 km/h qui n'ont pu descendre en dessous de 4 secondes. Le 0 à 200 km/h en souffrait déjà moins en raison de la puissance qui pouvait pleinement s'exprimer et un 10<sup>e</sup> le traduisait parfaitement. Pour reprendre les valeurs du 400m et du 1000m D.A., un

*En ôtant les deux optiques et en les remplaçant par deux tôles en alu. 7kgs ont été gagnés.*

*On peut estimer l'accroissement de la déportance entre 200 et 250 kg à 200 km/h mais ceci demande à être mesuré en soufflerie.*





excellent 11"67 suivi d'un 20"85 laissait présager de belles performances si ces satanés pneus -des 285/30/18- portaient davantage sur le sol. A leur décharge il est vrai, passer les 530ch au sol n'était probablement pas chose facile. Au volant cependant, les multiples fois où je dus couper l'accélérateur pour limiter le patinage, en disant long sur le potentiel de l'auto. Si seulement je pouvais récupérer un minimum d'adhérence. Et qui parle d'adhérence incrimine les pneus. Pour cette raison, les slicks, plus adaptés à cet exercice ont été passés. Dès lors, les temps se sont singulièrement améliorés pour passer à un excellent 3"65 de 0 à 100 km/h, un 10"11 de 0 à 200 km/h; les 400 et 1000 m D.A. ont également bénéficié de ce surcroît d'adhérence puisqu'un 11"34 suivi d'un 20"35 à 263 km/h se sont succédés. Ces chiffres sont certes d'un excellent niveau, mais il est vrai que l'on se prend au jeu et sans véritablement pouvoir peaufiner ces valeurs par le jeu des pressions de pneus et les réglages de trains, seule une ultime version pouvait nous satisfaire : celle où les appuis seraient réduits au minimum. Après réflexion, il est vrai que l'aileron "banane" dispose d'une fine équerre en bout de profil dont l'efficacité en déportance est nette mais la perte en traînée n'est pas négligeable non plus. C'est du moins ce que les chiffres révèlent puisque selon le même schéma les temps sont tombés d'une seconde environ : 9"57 de 0 à 200 km/h et 19"85 au 1000m D.A. à une vitesse de 274km/h ! Des chiffres qui traduisent que la traînée apparaît bien à haute vitesse principalement puisque le 0 à 100 km/h n'a pas évolué (3"65) et le 400 D.A. à peine (11"22) par rapport à l'essai précédent. En résumé, ces valeurs sont, dans l'ensemble, à rapprocher de celles obtenues avec la 4S Bi-Turbo essayée en Mars 98. Un peu moins puissante, ses 500ch et ses quatre roues motrices suffisaient à sortir un incroyable 20"65 au 1000m D.A. en raison d'une excellente motricité. C'est d'ailleurs ce point qu'il faudra impérativement améliorer si l'on veut approcher la barre des 3

### Valeurs mesurées SPORTWAGEN magazine

(n.m. = non mesuré)

	400m D.A.	1.000m D.A.	0 À 100km/h	0 À 200km/h
993 GT2 JB Racing 530 CH (pneus slicks)	11"22	19"85	3"65	9"57
993 GT2 JB Racing 530 CH (pneus standard)	11"34	20"35	3"65	10"11
993 4S BI-TURBO JB Racing	11"52	20"65	3"60	10"95
993 BI-TURBO WSC 538 CH	11"77	(n.m.)	3"90	11"50
993 GT2 Franck & Partner 493 CH	12"06	21"35	4"00	12"10
993 TURBO R - RUF 490 CH	12"15	21"70	4"17	12"75
993 BI-TURBO 430 CH usine	12"12	21"95	4"13	13"77
911 RS 3.6L NOURRY 324 CH	12"51	22"65	4"40	15"15
993 BI-TURBO RS F&P 429 CH	12"57	22"80	4"40	15"36
911 RS ADAPTATION 3.6L 310 CH	12"63	22"80	4"44	15"25
993 CT3 TechArt	12"70	(n.m.)	4"70	14"7
993 GT2 Club Sport 430 CH	13"50	22"70	4"40	16"20
911 RS 3.6L VMS 317 CH	12"90	23"45	4"68	(n.m.)
911 SC TURBO 3.3L 330 CH	12"96	23"45	4"65	(n.m.)
993 RS 307 CH N-Club Sport	13"11	23"75	4"95	17"50
911 RS 3.6L JB RACING 300 CH	13"14	23"70	5"04	16"80
911 SW1 3.6L 265 CH	13"32	24"35	5"00	19"00
993 285 CH + Kit Sonauto Levallois	13"38	24"35	5"01	19"35
CHRYSLER VIPER GTS 384 CH	14"40	24"40	5"40	17"40
BMW M3 3.2L 321 CH	13"50	24"60	5"60	(n.m.)
993 RS 300 CH série	14"10	(n.m.)	5"95	(n.m.)
911 3.2L EPROM modifiée	14"67	26"60	6"50	25"2

### Valeurs de comparaison parution Presse

911 CARRERA CUP 91	(n.m.)	23"50	4"80	17"10
911 CARRERA RS 92	13"30	24"20	5"60	(n.m.)
911 CARRERA 2 série	13"70	25"10	5"60	(n.m.)
911 CARRERA 3.2L série	14"27	26"41	6"38	(n.m.)



secondes de 0 à 100km/h, mais il est vrai que l'aérodynamisme prime également. Ce n'est pas le point fort d'une 911 mais on comprend alors mieux les motifs permettant à une Bugatti EB 110, plus fluide, dotée de 4 roues motrices et de 550ch, de descendre en dessous de 20 secondes au 1000m D.A.... en pneus de série ! Le défi à relever avec une 911 sera alors de fermer les ouvrants en face avant afin de fluidifier la ligne, améliorer le Cx en ôtant les appuis, bénéficier de 550ch sur deux roues largement dimensionnées et dotées d'un faible carrossage négatif pour ne pas diminuer leur empreinte au sol. A ce prix seulement, peut-être, se rapprochera t'on des valeurs d'une EB 110. Mais alors là, les impressions seront, à n'en pas douter, grandioses. Reste à rêver...

On ne remerciera jamais assez JB Racing et Laurent Gros pour ces tests qui s'avèrent de mois en mois toujours plus performants. A force de chercher, on finit toujours par trouver la solution.

