RENAULT 21 TURBO GR.N

La chasse est ouverte !

Entendez par là, la chasse à l'épouvantail, la chasse à la Ford Sierra Cosworth de Baroni qui domine avec insolence le groupe N des rallyes du championnat de France. Pour mieux « filer » le lièvre, la Régie a affuté ses armes et envoyé aux avant postes Renault Chartres avec une R 21 Turbo pour Bugalski. Ne vous fiez pas aux apparences de cette familiale, le résultat est étonnant...

Si brillante soit-elle, c'est vrai qu'à première vue cette Renault 21 Turbo ne semble guère posséder de prédisposition particulière pour se transformer en voiture de rallye compétitive ! Un aspect de familiale cossue avec des dimensions généreuses, d'encombrants (et lourds...) porte-à-faux, une masse générale déjà respectable et surtout deux uniques roues avant motrices pour faire passer toute la cavalerie d'une mécanique suralimentée et agressive. Ce cocktail fait certes de la Renault 21 Turbo une berline rapide, très brillante et très compétitive face à la concurrence mais son architecture et son équilibre général ne correspondent guère, encore une fois, à celui que l'on attend d'une véritable voiture de course. Malgré toutes les interprétations qui en sont faites, la réglementation du groupe N ne pouvait décemment pas transfigurer un tel équilibre... Même à la Régie, on semblait y croire sans trop y croire malgré tout. La puissance d'une 21 Turbo allait-elle prendre l'ascendant sur l'agilité d'une véloce Supercinq GT Turbo ? Même si cela n'a strictement rien à voir, Renault Sport a néanmoins totalement reconsidéré l'architecture de sa 21 Turbo 4x4 de Superproduction et condamné l'implantation longitudinale d'un groupe propulseur (lui même plus léger puisque ne s'agissant plus du bloc 2 litres mais d'une élaboration à partir du 1 700...) devenu transversal afin de recentrer au mieux les masses. Il fallut donc toute la persuasion d'Olivier Lamirault (Renault Chartres) pour convaincre tout le réseau (c'est lui qui finance...) mais sans doute aussi Renault Sport pour développer et engager cette 21 Turbo groupe N pour Bugalski, parallèlement à la 5 GT Turbo confiée à Alain Oreille. Bref, la prudence voulut que l'on ne mette donc pas tous les œufs dans le même panier ! A tort ou à raison ?...

Les bienfaits de la suralimentation !

En fait, et toujours à première vue, la 21 Turbo possédait pour atout principal sa mécanique de 2 litres de cylindrée, suralimentée de façon efficace et totalement gérée par une électronique sophistiquée. On sait que le turbocompresseur rime particulièrement bien avec groupe N au point de reléguer au simple rôle de figurant le plus sophistiqué des atmosphériques de série. On a encore en mémoire les confrontations de la saison passée entre la B.M.W. M3 de Bernardini et la Sierra Cosworth de Baroni ou même parfois les 5 GT de Bugalski ou de Gazeaud... On sait par exemple qu'en groupe N, un turbocompresseur signifie pratiquement un gain de puissance d'à peu près 30 % pour un gain de couple maximum d'environ 25 % ! Les exemples dans le genre ne manquent pas. Ford Sierra Cosworth : 205 ch. de série pour 265 en groupe N. R5 GT Turbo : 115 ou 120 ch. de série et plus de 150 en groupe N. Etc... La 21 Turbo fait donc partie du bon wagon et sa mécanique déjà généreuse (175 ch. de série !) revient avec de toutes autres caractéristiques après un petit séjour en banlieue lyonnaise chez les frères Bozian, les motoristes attitrés (avec Sodemo à Magny Cours...) de Renault Sport et de Renault Chartres. La préparation purement mécanique reste pourtant classique, limitée, et se résume à une sélection parfaite des pièces ainsi qu'à un montage extrêmement soigné de l'ensemble... avant de s'attaquer aux accessoires péri-

Le comportement est surprenant par son équilibre, sa facilité et sa mobilité.

phériques tels le turbocompresseur soigneusement équilibré, la gestion de sa pression de suralimentation et l'électronique qui gère aussi bien l'alimentation que l'allumage. Désormais tout est là dans un moteur groupe N. Vous allez nous rétorquer qu'il s'agit d'une puissance facile ? Pas si évident en fait car il convient, tout en partant de pièces de série plus sollicitées, de concilier cette puissance avec une très bonne souplesse d'utilisation tout en conservant une très grande fiabilité. C'est là qu'intervient le savoir faire... Si l'un des paramètres n'est pas totalement maîtrisé l'augmentation de la pression de suralimentation n'apportera pas forcément les effets escomptés. C'est parfois même l'inverse qui se produit !

Mais venons-en au fait. De 175 chevaux à 5 200 t/mn, la puissance du moteur Renault passe à 230 chevaux à 5 500 t/mn. Soit 115 chevaux au litre... Encore faut-il associer ce chiffre de puissance à la température de l'air d'admission. Et bien souvent, il est plus frais sous le capot que dans une cabine de banc d'essais... Le gain en couple est tout aussi spectaculaire : près de 35 mkg à 3 500 t/mn au lieu de 27,5 mkg à 3 000 t/mn de série. Si l'on transforme ces couples maxima en puissance, on découvre que si un moteur de série possède environ 115 chevaux correspondants à ses 27,5 mkg à 3 000 t/mn, le moteur groupe N de la 21 Turbo officielle en possède pas moins de 170 à 3 500 t/mn. Pas mal non ?

Plus que la puissance maximum augmentée très sensiblement, c'est la vigueur affichée aux vrais régimes d'utilisation qui parait remarquable. Malheureusement, une petite panne de notre appareillage de mesure ne nous aura pas permis de « visualiser » cette vigueur à travers nos chiffres habituels d'accélération ou de reprise. Ce n'est que partie remise...

Arceau intégré

Nous l'avons dit, une berline 21 Turbo est une familiale généreuse et... aux ouvertures vastes et nombreuses. La transformer en voiture de compétition signifie qu'il faut particulièrement bien soigner sa rigidité. Sur ce point, les « tolérances » laissées par le groupe N sont identiques aux possibilités offertes par le groupe A. Aussi Renault Sport n'a-t-il pas fait les choses à moitié en s'adressant à Matter, le spécialiste allemand dans l'étude et le renforcement des structures. Peut-être avez vous remarqué une coque largement renforcée sur le stand Matter lors du dernier salon de la voiture de course. C'était justement la coque destinée à Renault Chartres ! Le travail effectué est remarquable. Tant par la « traque » systématique de tous les points de faiblesse qui conduisent à la pose de renforts (base des piliers de pare brise, passages de roue, longerons, traverses, berceau, ancrages divers, etc...) que par la qualité des soudures systématiquement reprises. Il faut également associer à ce travail la pose d'un arceau de sécurité en acier à très haute résistance soudé et totalement intégré à la structure. Il multiplie les points d'ancrage et participe activement à la meilleure rigidité de la structure mais surtout l'unit avant. Un travail vraiment admirable qui grève évidemment le budget (80 000 F pour une telle coque commercialisée par Renault Sport) mais qui apparait néanmoins indispensable si l'on veut obtenir une 21 Turbo compétitive et fiable.

Votre coque sous le bras, il vous restera approximativement 3 semaines de travail à deux pour le montage. D'abord à blanc afin de reprendre les éventuels ajustages puis pour de bon après peinture de la coque. Dans la concession Renault Chartres, c'est le domaine de Jean et Jacky, toujours fidèles au poste depuis l'époque de la R5 Turbo avec Jean Luc Thérier. Là aussi, il convient de souligner la qualité de la réalisation et leur souci du détail : tant mécanique afin de fiabiliser au mieux la voiture tout en la rendant plus facile à assister, qu'esthétique avec par exemple des garnitures de porte reformées à chaud autour de l'arceau afin de paraître moins négligées que si elles avaient été hâtivement découpées...

En fait, rien n'a été laissé au hasard. Du cablage très soigné de la batterie de phares en passant par le pédalier aménagé pour p'tit Bug ou par des reposes pieds pilote et copilote ainsi que par une instrumentation permettant de vérifier le bon fonctionnement du moteur et comportant dans l'ordre : manomètre de suralimentation, température d'air d'admission et manomètre d'essence. En grattant ici et là les kilos superflus afin de compenser le surcroit de poids de la structure renforcée, la 21 Turbo de Bugalski affiche 1 170 kilos prète à prendre le départ d'une épreuve. C'est encore un peu lourd (minimum d'homologation : 1 140 kg) et sur ce total, il faut compter pas moins de 725 kg sur ... les roues avant. 1 170 kg, c'est aussi sensiblement le poids d'une Sierra Cosworth nettement plus puissante. Le rapport poids/puissance de la Renault souffre encore de la comparaison avec celui de la Ford : 5,1 kg/ch (environ 7 de série...) contre 4,4 kg/ch à la Ford...

Sur le plan suspension, la 21 Turbo repose sur des Bilstein spécifiques avec des éléments de suspension comportant des silent-blocs plus durs.

Des faiblesses de jeunesse...

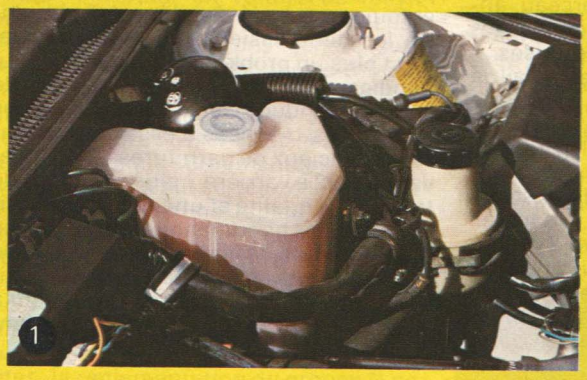
Le maintien du groupe propulseur repose également sur des tampons au caoutchouc rigidifié. Sans doute issus d'une mauvaise série de pièces, ils allaient contrarier la progression de la voiture pour sa première sortie alors que, comme points faibles, on attendait plutôt au tournant l'endurance du freinage (avec ce poids et une telle disproportion entre l'avant et l'arrière) ou encore celle des pneumatiques malmenés par la puissance et toujours... le déséquilibre de poids entre les deux essieux. Pour le freinage, c'est plus un problème de répartition qui handicapa Bugalski en tout début de course. L'endurance a été trouvée après de longues séances d'essais et un mariage judicieux de garnitures : DS 11 devant et 592 à l'arrière... plus un liquide de très bonne qualité et une répartition affinée. Pour les pneumatiques, le problème était différent. Malgré tous les essais du monde qui ne valent pas une compétition, l'apprentissage restait quasiment à effectuer. Surtout lors des spéciales longues !

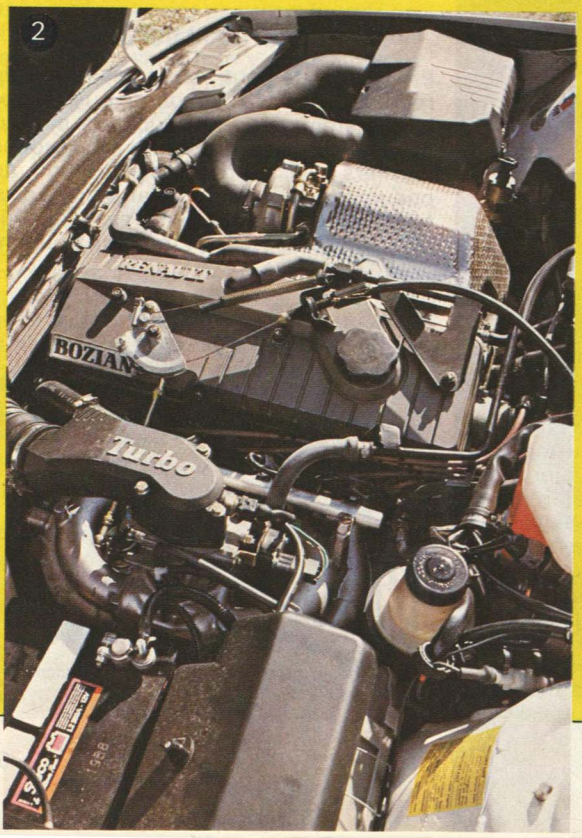
...mais un beau potentiel !

En fait, on ne peut même pas parler de réelles faiblesses. Nul doute que la rupture systématique des supports moteur sera résolue très rapidement. Quand ces derniers résistaient et que le choix de pneumatiques correspondait bien au profil de l'épreuve, la 21 Turbo se hissa (Déjà) au niveau de la 5 GT, mais se trouvant

encore à quelques encablures de la Sierra.
Le rallye à peine terminé, nous retrouvions la voiture et l'équipe de Renault Chartres pour notre essai. Aux pieds de la spéciale du Tanneron surplombant le lac de St Cassien ! Juste le temps de changer un énième support moteur cassé avant l'arrivée du rallye, juste le temps pour votre serviteur de trouver une position de conduite adéquate (baquets parfaits, volant réglable en hauteur...) et la belle 21 Turbo aux couleurs du réseau s'ébroue... avec une sonorité très affirmée. Le cru 88 du groupe N autorise un échappement spécifique dès la fin du collecteur. La 21 ne s'en est pas privée ! Résultat : une sonorité grave et pleine accompagnée de claquements lors des décélérations et des changements de rapports. Adieu donc le groupe N bien trop silencieux pour les spectateurs... comme pour l'équipage. Au moins, l'ambiance fait plus course ! Redevenons sérieux. Si le potentiel « puissance » ne faisait pas de doute, on pouvait quelque peu appréhender le comportement d'une traction surpuissante et très typée par sa conception. On pouvait légitimement imaginer un engin assez passif manquant d'agilité et possédant de ce fait un comportement trop souvireur pour se montrer efficace. Bien nous en a pris de vérifier par nous même. C'est tout le contraire que nous avons découvert.
L'encombrement n'est nullement gênant et au bout de quelques courbes, on a déjà oublié le porte à faux avant. En fait, ce qui surprend bien avant l'équilibre de la voiture, c'est son confort de pilotage. Confort d'une direction assistée remarquable car filtrant très bien les effets et réactions de couple mais « téléphonant » au pilote une fort bonne sensation de la route. Confort encore de suspension ou de freinage malgré une très légère prépondérance (sans doute voulue) de ce dernier sur les roues arrière. On n'attend évidemment pas d'un groupe N un comportement aussi physique que celui d'un groupe A mais on n'attend pas pour autant un tel confort de pilotage qui sans aucun doute facilite le contact.
L'équilibre même de cette 21 Turbo paraît d'ores et déjà fort judicieux et aux antipodes de ce que l'on pouvait légitimement imaginer. De souvirage, point ! Si ce n'est dans les courbes très serrées qui ont tendance à se refermer. Là le long et lourd nez de la voiture est attiré vers l'extérieur et l'on n'a d'autre solution que de rentrer tard et lentement dans de telles difficultés afin de profiter au maximum et au plus tôt de l'accélération ou au contraire d'arriver vite et sur les freins afin de faire pivoter l'arrière. D'où l'explication de la légère prépondérance du freinage sur l'arrière. Dans les autres types de courbe, l'équilibre est assez remarquable, surprenant. On se prend même à survirer. La voiture excelle dans les enchainements rapides mais ne paraît pas pour autant handicapée dans le lent. Très bonne note également au moteur, puissant mais surtout d'une très grande souplesse d'utilisation, sans temps de réponse prononcé. Un moteur idéal pour le rallye. Si critique il y a à faire, elle concernera la motricité qui n'est pas parfaite pour le moment. Même sur le sec, les pertes d'adhérence à l'ac-

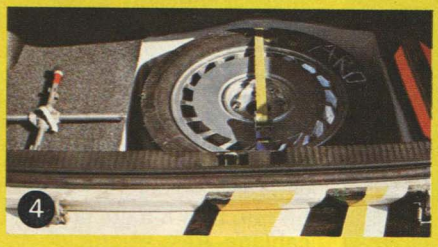
Les détails

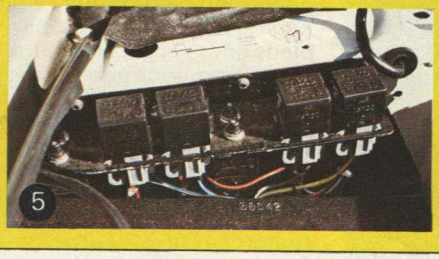

1



2

3


4


5

6

7

célération sont brèves mais subsistent encore. Mais là encore, nul doute que ce défaut est dû à la jeunesse de la voiture et sera vite gommé. En travaillant l'amortissement (la détente ?) probablement. Aucun problème de freinage mais sans doute ne les avons nous pas sollicités comme un jour de course. Par nature, le groupe N n'est pas emballant à piloter. A fortiori lorsqu'il s'agit d'une traction. La puissance, l'équilibre général, la mobilité inattendue font pourtant de cette 21 Turbo une voiture fort plaisante et dont le potentiel ne tardera pas à s'exprimer pleinement. Qu'au sein de la gamme Renault actuelle, Renault Chartres ait choisi le bon cheval de bataille, cela ne fait plus guère de doute. Par son potentiel, la 21 Turbo ne tardera pas à supplanter une 5 GT Turbo pratiquement en bout de développement. S'attaquer réellement à la Ford sera une autre paire de manche par contre. Mais au moins poussera - t - elle cette dernière à rouler avec moins de réserve. Dès lors...

Alain Bernardet
Photos : Christian Chiquello

Caractéristiques

Moteur

Type/Emplacement ; 4 cylindres en ligne - Longitudinal avant. **Alésage x Course** : 88 x 82 mm. **Cylindrée** : 1995 cm³. **Cylindrée unitaire** : 498,75 cm³. **Rapport volumétrique** : 8. **Régime maximum** : 6400 t/mn. **Puissance maximum** ; 230 ch. à 5500 t/mn. **Puissance spécifique** : 115 ch. au litre. **Couple maximum** : 34,8 mkg à 3500 t/mn. **Couple spécifique** : 17,45 mkg au litre. **Vitesse moyenne de piston** : 17,50 m/s à 6400 t/mn. **Distribution** : 1 arbre à cames en tête entrainé par courroie crantée - 2 soupapes par cylindre. **Vilebrequin** 5 paliers **Matière du bloc** : Alliage léger avec chemises humides. **Matière de la culasse** : Alliage léger. **Refroidissement** : Liquide **Lubrification** : Humide avec échangeur eau/huile. **Alimentation** : Injection électronique multipoints Renix **Suralimentation** : Turbocompresseur Garrett T3 avec refroidissemnt par eau et échangeur air - air - Pression : 1,3 bar **Allumage** : Electronique intégral.

Transmission

Mode : Roues avant.
Nb de rapports : 5 + AR.

Rapport	Km/h par 1000 t/mn	Km/h à 6400 t/mn
1 : 3,364	9,435	60,390
2 : 2,059	15,415	98,656
3 : 1,381	22,985	147,110
4 : 1,037	30,615	195,935
5 : 0,821	38,865	248,735

Rapport de pont : 3,444.

Châssis

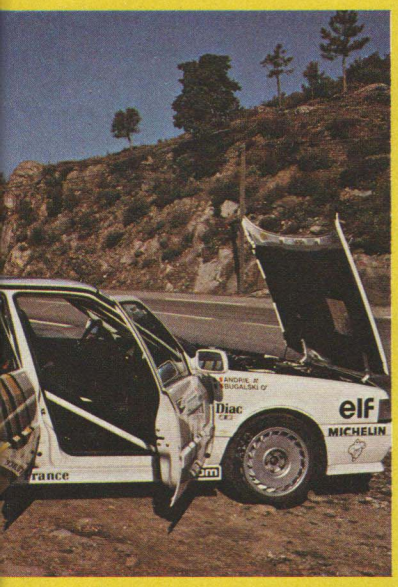
Structure et matériaux ; Coque autoporteuse en acier avec arceau intégré. **Carrosserie** : berline tri-corps, 4 Portes. **Aérodynamique** : Cx : 0,31 - SCx : 0,62 **Suspension avant** : Pseudo Mc Pherson avec bras inférieur triangulé - Ressorts specifiques et amortisseurs Bilstein - Barre stabilisatrice. **Suspension arrière** : Roues indépendantes avec bras tirés et 4 barres de torsion transversales dont 2 pour l'antiroulis. **Freinage** : Disques ventilés à l'avant (D : 285 mm/E : 21 mm) et disques pleins à l'arrière (D : 255 mm/E : 10,5 mm). Frein à main à commande mécanique et système antiblocage déconnecté - Garnitures : DS 11 à l'avant et 592 à l'arrière. **Direction** : Crémaillère avec assistance hydraulique. **Nb de tours de volant** : 3,2 **Jantes** : 6,5 J x 15 en alliage léger. **Pneumatiques** : 20/58 x 15 Michelin (Essai : S2 A à l'avant et S1 A à l'arrière).

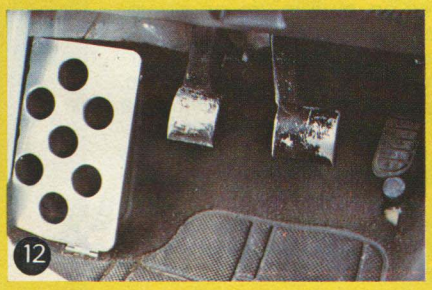
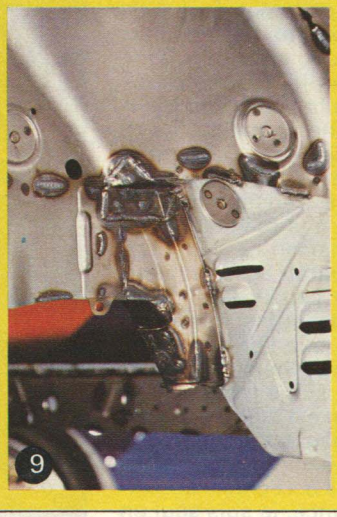
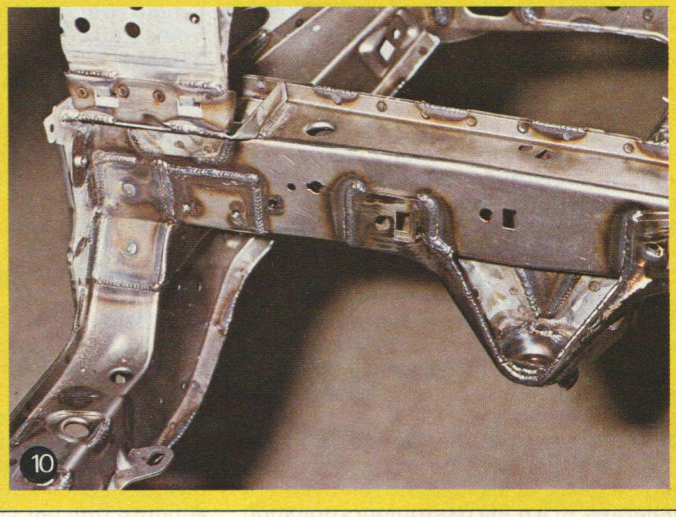
Dimensions/poids/capacités

Longueur : 449,8 cm - **Largeur** : 172,2 cm - **Hauteur** : 138,5 cm - **Empattement** : 259,7 cm - **Voie AV** : 145 cm - **Voie AR** : 140,2 cm - **Diamètre de braquage** : 11,1 m - **Poids annoncé** : 1170 kg (homologation : 1140 kg) - **Répartition AV/AR du poids controlé** : 725/445 kg (62/38 %) - **Rapport poids/puissance réel** ; 5,1 kg/ch.

Adresses

Renault Chartres : S.A. les Garages Chartrins ZUP de la Madeleine Avenue Marcel Proust 28000 Chartres Tél. : 37.30.20.20.
Renault Sport : ZAI 12 avenue Francois Sommer 92160 Antony Tél. : 1/46.68.73.52.
Bozian : 275 Avenue Jean Jaurès 69150 Decines Tél. : 78.49.05.75.





1. En groupe N, l'ABS est déconnecté.
2. 230 chevaux pour la 21 de Bugalski mais surtout une remarquable vigueur à tous les régimes.
3. Le chrono sur la porte du coéquipier. Remarquez les garnitures formées à chaud autour de l'arceau.
4. Accessibilité de la roue de secours.
5. Le câblage très soigné des phares supplémentaires.
6. Une grande berline, c'est aussi de vastes ouvertures qui imposent de soigner la rigidité de la structure.
7. Coque réalisée chez Matter en Allemagne. Un travail de renforcement et de soudure absolument magnifique comportant l'intégration de l'arceau.
8. L'utilisation de l'arceau pour rigidifier l'unit avant.
9. La pose de renforts aux points faibles.
10. La reprise systématique des points de soudure et des points d'ancrage des organes mécaniques.
11. En bonne place sur le tableau de bord : le manomètre de suralimentation et d'essence ainsi que le thermomètre d'air d'admission.
12. Repose-pieds et pédalier aménagé.