

essai

# BMW 320i

## SILHOUETTE

l'ombre  
de l'originale



Lorsque Claude Jeanneret, l'heureux pilote de ce « monstre fait voiture de course », s'arrêta devant les stands, après quelques tours destinés à vérifier que tout était normal, il était facile d'imaginer en regardant sa magnifique voiture, la BMW « Silhouette », sans toit, découpée au ras des portières : apparaissait alors l'image d'un véritable proto 2 litres, parfaitement rigide, vibrant de tous ses éléments de carrosserie. La transposition était d'autant plus facile à faire que le bruit strident et métallique était caractéristique des 9 500 tr/mn d'un moteur de Formule 2. Vous avez déjà compris qu'il ne s'agissait pas de l'essai de la réalisation d'un constructeur sans patente mais de celui d'un authentique pur-sang comme pourrait en témoigner son prix, déclaré sur le carnet de douane, de 90 000 francs suisse, c'est-à-dire 180 000 de nos francs français, ou bien les 2 000 heures de travail nécessaires à l'élaboration de la partie châssis !



## Max Heidegger : constructeur de silhouettes... entre autre

Son Silhouette d'essai appartient au préparateur allemand Max Heidegger. Ce garage, concessionnaire Jaguar, Chrysler et BMW, possède une activité compétitive importante. Son atelier course, de 15 personnes, développe en effet des moteurs de Formule 2, de Formule 3, de Super Vee, discipline dans laquelle il a montré sa suprématie et cette année des BMW 320 i groupe 5 (il en a construit 5). Il ne faut pas lui parler d'une autre marque que BMW nous explique Claude Jeanneret, son pilote, même si pour juger la concurrence, il travaille de temps à autre un moteur d'une autre marque. Max Heidegger partage toutes ses idées avec son adjoint Heinz Lehmann. Quant à Claude Jeanneret, 34 ans de nationalité suisse, c'est un spécialiste de la côte qui s'achemine, en plus de dix ans de bons et loyaux services, vers sa 100e victoire. Lui aussi est très attaché à BMW puisque, bien qu'il débute sur Volvo et Austin, il est fidèle à la marque de Munich depuis 1969. Il conduisit toujours des 2002 groupe 2, 8 ou 16 soupapes au fil des réglementations, et Max Heidegger lui prête l'une de ses voitures depuis 73. Celle que nous avons essayée est la seule 320 Silhouette que Max Heidegger ait construite pour la course de côte. Mais les différences par rapport au modèle circuit sont minimes et c'est d'ailleurs cette voiture qui fut la première construite par Heidegger et servit de modèle aux autres. Le préparateur allemand travaille en étroite collaboration avec l'usine et la caisse fit plusieurs aller-retours entre les ateliers d'Heidegger et l'usine.

## Une superbe voiture de course... à la silhouette de BMW 320 i

Vous imaginez bien que l'on ne prend pas le volant d'un tel engin sans avoir fait un tour du propriétaire très complet. Extérieurement, seul le capot avant et peut-être... le toit, rappellent la « silhouette » d'une BMW 320i. En effet, d'énormes ailes portent à 2 m la largeur de cette « tourisme ».

Les ailes comprennent de nombreuses prises d'air : sur le dessus et en arrière des avant pour le refroidissement des pneus, devant les arrière pour le radiateur d'huile moteur et, éventuellement, celui du pont, de l'autre côté. Sous la portière droite, débouche une caraculaire sortie d'échappement de forme ovale. Les deux ailes avant se terminent par un énorme ramasse-miettes avec prises d'air pour le refroidissement des freins (non branchées pour la côte). Les capots avant et arrière, les ailes et les portes sont en polyester. Les vitres sont en plexiglas sauf celle du conducteur et le pare-brise. Cette carrosserie tout à fait spéciale abrite d'énormes roues de 16" de diamètre (afin de loger de gros freins). Un détail amusant : la première phrase du chapitre carrosserie du groupe 5 de l'Annexe J : « La forme extérieure de la carrosserie d'origine doit être conservée... »

Malgré l'allègement très poussé de l'ensemble, la BMW Heidegger pèse 820 kg

pour 735 autorisés par la réglementation. Pour mémoire, une 320 i pèse à l'origine 1050 kg.

À l'intérieur, rien à voir avec une voiture de tourisme : un seul siège, celui du conducteur dont la position de conduite est reculée. L'observateur ne voit que des tôles nues uniformément peintes en bleu : pas de siège passager, ni de banquette arrière. En regardant de plus près, on découvre une caisse très renforcée ne serait-ce que par l'arceau de sécurité « cage » entièrement soudé à la coque... c'est pourquoi les boulons ajoutés après soudure sur deux des pieds de l'arceau semblent vraiment là pour le spectacle. Sous le capot moteur, se cache l'âme du monstre : un superbe moteur de Formule 2 dont les deux arbres à cames en tête sont recouverts de caches Heidegger. C'est là que dorment encore pour quelques instants les 300 ch qui sont libérés à 9250 t/mn. Le couple est de 23 mkg. La seule différence par rapport à un véritable F2 est qu'il est un peu plus souple grâce à l'échappement. Le soin apporté au montage est celui des plus belles voitures de course. Le moteur est fixé le plus bas possible dans son compartiment et reculé au maximum contre l'habitacle. Il est monté absolument rigide comme dans une monoplace.

On distingue sous le carter (sec) trois très belles traverses tubulaires et en arrière, la crémaillère, de direction. On remarque que les chappelles d'amortisseurs, là où s'appuie ce qu'il reste des suspensions McPherson d'origine, sont entièrement

100 litres des courses en circuit. En haut du coffre, deux magnifiques traverses en alu soudé permettent de fixer le système de remplissage rapide. Ce tour du propriétaire pourrait durer encore des heures mais il est temps de prendre le volant. Une dernière précision : le carter de pont est en magnésium.

## Comme une vraie voiture de course : précise et racée

La procédure de chauffe du moteur constitue un rituel bien défini. Max Heidegger confie ce soin à André Murisier, ingénieur dans l'hydraulique qui assiste toujours Claude Jeanneret dans ses déplacements. Un chariot comprenant deux batteries annexes est approché. Il faut alors amorcer le circuit d'huile. Ensuite, toujours sans allumer, le circuit d'essence est alors mis en pression à son tour. C'est seulement maintenant que d'une simple pression sur un bouton de la console centrale, l'allumage est branché et il suffit alors d'un seul coup de démarreur pour que le moteur explose. Là, fait étonnant, André Murisier le laisse tout simplement au ralenti. Il tourne rond dans un bruit sourd et apparemment sans s'encrasser : « Max Heidegger ne veut qu'en aucun cas nous ne dépassions 2000 t/mn tant que la température d'huile n'a pas décollé. Avant le départ d'une course de côte l'eau chauffant plus vite que l'huile, nous nous y prenons en plusieurs fois, malheureusement les organisateurs sont peu compréhensifs ».

Le lecteur sera moins surpris par tout ce soin apporté au moteur lorsqu'il apprendra qu'il est rodé pendant 8 à 9 heures au banc puis démonté, certaines pièces,



L'habitacle

spéciales. Tous les circuits électriques sont protégés par des gaines en téflon qui présentent l'avantage d'une meilleure isolation thermique. On distingue les trois maître-cylindres pour les freins avant et arrière et l'embrayage que commande un superbe palonnier qui règle la répartition en outre ajustable de l'habitacle. Dans le coffre arrière, on trouve, à droite la batterie sèche Varley et le réservoir d'huile, au centre un réservoir d'essence de 20 litres suffisant pour la côte. C'est un cylindre vertical, qui, s'il pénalise le centre de gravité, permet d'emporter une quantité minimale d'essence sans désamorcer dans les virages. Les supports sont prévus au fond du coffre pour le gros réservoir de

changées, puis passé à nouveau au banc durant deux heures!

Cette fois, il faut s'attacher. Les yeux tombent alors sur des instruments de bord d'origine... Porsche : à gauche, un combiné température d'eau - pression d'essence, à droite température et pression d'huile, au milieu, un compte-tours Smith avec mouchard (des, comme on en fait plus). Plus loin, sur la droite, le pilote dispose d'une température de pont, d'un voltmètre et d'un gros voyant, style feu de recul pour la pression d'huile. Sur la console centrale, sont alignés de nombreux boutons-fusibles commandant le circuit d'essence, d'allumage ou les essuie-glaces. Une petite manette permet de



bloquer les freins arrière lorsqu'ils sont en pression : c'est pour répondre à l'obligation de frein à main.

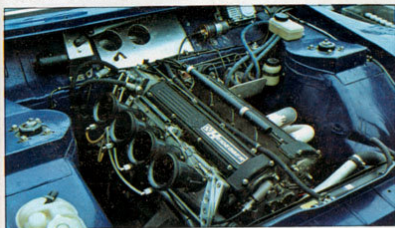
Après quelques coups d'accélérateur, c'est parti. Première constatation : si la pédale d'accélérateur est très dure, le moteur lui est très souple dans son fonctionnement. Heureusement, car ce jour-là, le circuit de Magny-Cours est inondé et il pleut abondamment... mais il faut tout de même faire son métier, pas désagréable dans l'immédiat. Le bruit du moteur est fabuleux et il est nécessaire pour cette prise en main d'accélérer avec circonspection. La boîte de vitesses est d'une douceur, d'une précision et d'une rapidité exceptionnelle. C'est une Getrag à 5 rapports, dont le carter est en magnésium. Par contre, la direction n'est pas des plus légères. Si elle se révèle très directe, son rayon de braquage suffit tout juste pour passer l'épingle. Plus tard, Claude Jeanneret nous expliquera : « Là, tu avais l'autobloquant à 80%, mais nous n'avons

rien conveniement apparemment pas du tout sur le mouillé. C'est pourquoi, Claude Jeanneret attend avec impatience des Goodyear pluie. En effet, avec les Dunlop, il était pratiquement impossible de dépasser 8700-8800 t/mn au lieu de 9500 sur les intermédiaires et en dosant même en ligne droite car la puissance ne passait manifestement pas et la BMW se mettait alors en travers. En virage, le même problème survenait très vite lorsque le conducteur donnait de la puissance. C'est pourquoi, dans les inondations de Magny-Cours, la BMW n'a pu montrer de quoi elle était réellement capable, ce qui ne l'empêcha tout de même pas de dévoiler son potentiel énorme. Même si elle était limitée par ce problème de pneumatiques, il n'est pas impossible d'imaginer ce que peut donner un tel engin sur le sec. La puissance de freinage par exemple dans des conditions parfaites d'adhérence doit être exceptionnelle compte tenu de l'efficacité dans d'aussi mauvaises conditions. Cela n'est

prise de roulis infime. Elle vire parfaitement à plat comme une monoplace, ou un proto. Il faut tout de même signaler que si les pneumatiques étaient manifestement inadaptés, les réglages « secs » avaient été conservés ce qui n'était pas pour favoriser l'efficacité. Par rapport à une voiture de circuit, la BMW de Claude Jeanneret ne possède pas d'aileron arrière moins primordial en course de côte. Par ailleurs, les plaquettes de freins et la gomme des pneumatiques sont très tendres. Les pneus utilisés en course de côte correspondent à des pneus de « qualification » de circuit. Signaux par ailleurs, outre un circuit d'essence simplifié, l'absence de refroidissement du pont arrière ce dernier tient parfaitement le temps d'une course de côte mais pas beaucoup plus.

Comment nous est donc apparue cette BMW 320 i groupe 5, dans des conditions aussi défavorables ? D'abord, statiquement, la construction d'une telle voiture est époustouflante. Tous les détails montrent qu'il ne s'agit que d'un proto 2 litres ou d'une Formule 2 déguisée avec néanmoins le poids en plus. Ce qui a surpris pour une groupe 5 destinée à la course de côte, c'est le manque de maniabilité dans les virages serrés qui apparemment n'est pas un gros handicap car il suffit de se servir de la puissance. Et là, ce n'est pas ce qui manque. L'ensemble moteur transmission est au-dessus de tout reproche. Si ce n'est la pédale d'accélérateur très dure (elle doit être beaucoup plus agréable sur le sec), le tout répond à la moindre sollicitation. La plage d'utilisation est assez large, de 6000 à 9500 t/mn. Dans le comportement également, la BMW Heidegger se comporte beaucoup plus comme un proto que comme une groupe 2. L'absence de roulis et les réactions vives rendent la conduite très précise. Malheureusement, il est très difficile d'imaginer tout à fait le comportement sur le sec qui est certainement encore plus étonnant que ce que l'on peut prévoir. En effet, toute la structure et les organes ont été étudiés pour beaucoup plus de 300 CV. N'oubliez pas que chez BMW, il y a aussi un 6 cylindres et même un turbo. Bien sûr, pour développer une groupe 5, la CSI impose d'abord une groupe 1 à 4. Si, pour le moment, aucun 6 cylindres n'est monté dans la série « 3 » à 2 portes on peut cependant l'envisager. Quant au nombre d'exemplaires... il y a toujours les USA et on l'a vu récemment avec la groupe 1, ces fameuses 530 i « US »... les Etats-Unis, c'est loin !

Gilles Dupré



Le plaisir d'écouter...

pas réussi à boucler un cercle avec l'autre, à 100 %. Cependant la BMW Heidegger n'a pas l'air trop lourde à piloter. Il est vrai qu'il pleut, mais la puissance est là et les réactions très vives et précises lui redonnent de l'agilité. C'est pourquoi si la BMW sous-vire à l'entrée d'une épingle très serrée et tourne laborieusement, il suffit au pilote de lâcher la cavalerie à la ressource, elle retrouve alors son agilité. Dans les passages rapides, cette Silhouette est apparue bien équilibrée. Malheureusement, la limite de cet essai fut vite trouvée. En effet, si les pneus Dunlop sont, paraît-il, parfaits sur le sec, il

pas fait pour nous étonner, car un coup d'œil aux freins lors du changement de pneumatiques avait révélé de gros disques ventilés arrêtés par des étriers 4 pistons en alliage léger, ATE. Ces freins du domaine de la F1 s'intègrent parfaitement dans une suspension entièrement spéciale bien sûr, dans laquelle tous les éléments sont montés sur rotules et où l'on n'a pas ménagé les alliages légers. Les roues sont fixées par un écrou central. Les amortisseurs sont des Bilstein à gaz, en alu comprenant un réglage de garde au sol. Par rapport à une groupe 2, cette groupe 5 est beaucoup plus dure et la

## CARACTERISTIQUES

### MOTEUR :

- Emplacement : AV.
- Disposition : longitudinale (position abaissée et reculée).
- Type : à 4 temps, 4 cylindres en ligne, identique au F 2 Heidegger sauf échappement.
- Refroidissement : par eau par radiateur frontal (des essais ont été faits avec des radiateurs d'eau latéraux devant les roues AR).
- Distribution : double arbre à cames en tête, 16 soupapes.
- Alimentation : injection Kugelfischer.
- Allumage : à condensateur.
- Diamètre de soupapes :

### DIAMETRE DE SOUPAPES :

- Adm. 35,8 mm.
- Ech. 30,3.

Cylindrée : 1 969,7 cm<sup>3</sup>.

- Alliage X course : 80,2 x 80 mm.
- Rapport volumétrique : 11,4 à 1.
- Puissance maxi : 300 CV à 9250 tr/mn.
- Régime maxi : 9500 tr/mn.
- Plage de puissance : 6000 à 9500 tr/mn.
- Couple maxi : 23 mkg.
- Puissance au litre : 150 CV/L.
- Vitesse moyenne de piston au régime maxi : 25,33 m/s.

### TRANSMISSION :

- Mode : aux roues AR.
- Boîte de vitesses : à 5 rapports Getrag, carter magnésium.
- Rapports de boîte : 3 étagements possibles.
- Embrayage : Borg et Beck bi-disque.

### CHASSIS :

- Carrosserie : caisse autoportante en acier (très) rigidifiée + arceau cage soudé. Berline 2 portes, 1 place.

### SUSPENSIONS :

- Amortisseurs : Bilstein alu à gaz et garde au sol réglable. Tous éléments spéciaux, montage rigide sur rotules Unibal, épures spéciales, éléments héris, fixation roues par écrou central.
- Direction : à crémaillère.

### FREINS :

- Disques ventilés étriers alliage léger 4 pistons ATE. Double circuit Palonier réglable + répartiteur (habitable). Pas de servo.

### DIMENSIONS

- Largeur : 2 m.

### PNEUMATIQUES

- AV : Dunlop racing 275/600 - 16".

- AR : Dunlop racing 300/625 - 16"

### POIDS :

- 820 kg.

### RAPPORT POIDS/PUISANCE :

- 2,73 kg/ch.