

**Moteur Twin Spark, système central informatisé à injection, double allumage, avec avance statique Bosh Motronic et variateur de phase.**

1. Centrale de commande d'allumage et d'injection "Motronic".
2. Collecteur d'aspiration.
3. Régulateur de pression du carburant.
4. Variateur de phase soupape d'admission.
5. Distributeur d'allumage côté distribution.
6. Injecteurs.
7. Répartiteur de carburant.
8. Commande de régulation ralentie.
9. Interrupteur mini/maxi du papillon.
10. Capteur de température d'air.
11. Boîtier papillon.
12. Conduit d'admission.
13. Capteur de température d'air.
14. Capteur de charge air.
15. Filtre à air.
16. Distributeur allumage côté volant.
17. Module de puissance bobine.
18. Bobine allumage bougie côté volant.
19. Module de puissance bobine.
20. Bobine allumage bougie côté distribution.
21. Capteur nombre de tours et phase vilebrequin.

dernier ayant un alésage de 105 mm). Bien évidemment, dans le domaine des moteurs à deux temps, où il est toujours possible d'obtenir une chambre de combustion très restreinte et de forme rationnelle, l'allumage est toujours simple, avec la bougie disposée au centre. Une seule exception à la règle : le moteur réalisé au début des années 80 par l'ingénieur Gio-

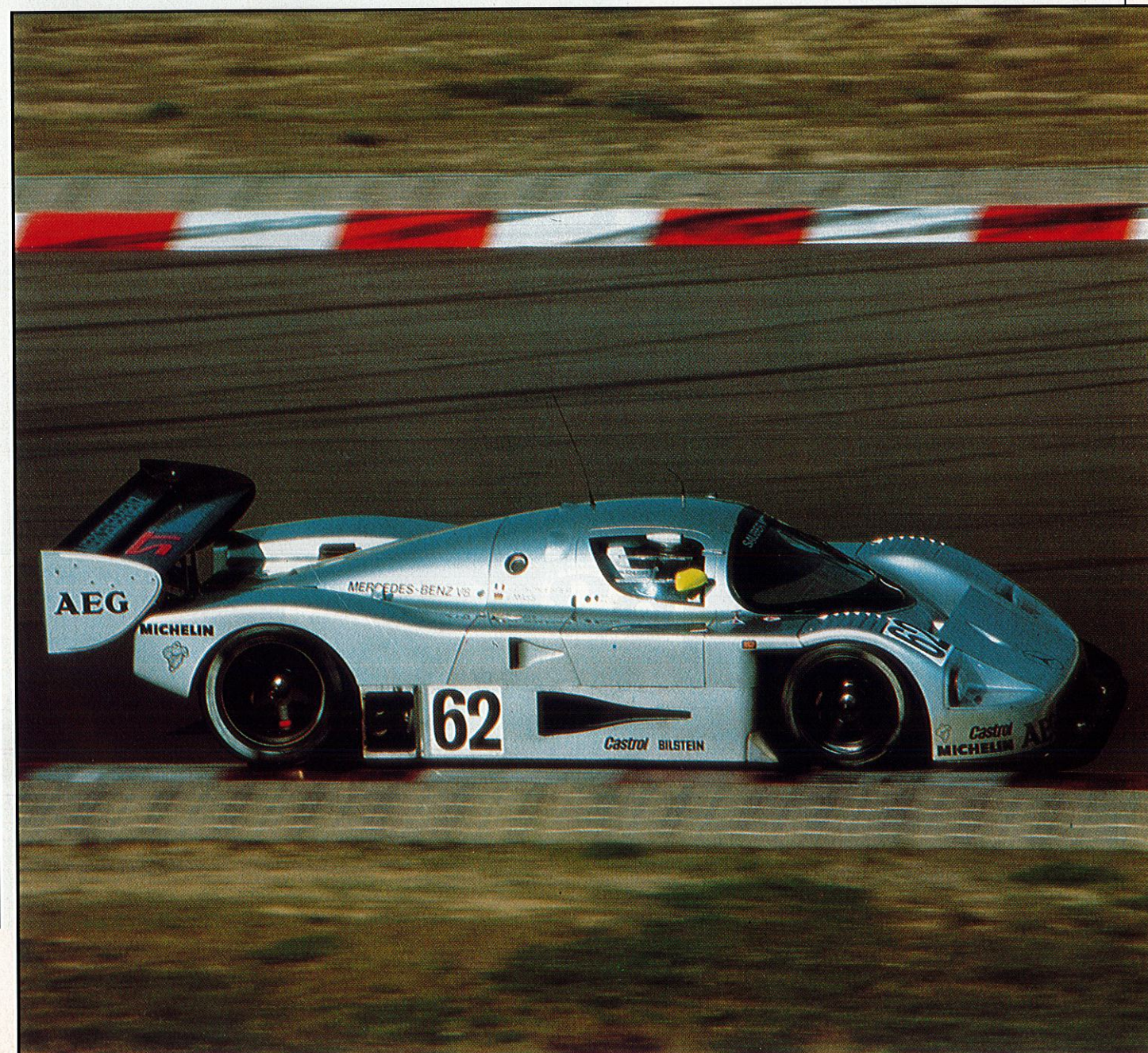
vanni Mariani pour Garelli. Il s'agit d'une 50 cc de compétition (qui n'a jamais couru), ou l'adoption de deux bougies contribue à augmenter légèrement le régime de rotation (très élevé, 16 800 tr/mn) et à élargir la pointe de la courbe de puissance; en plus, le double allumage permettrait d'utiliser une avance à l'allumage plus contenue, ce qui est profitable pour la réduction

des sollicitations thermiques. On ne saurait conclure sans faire mention aux fameuses NR Honda à pistons de forme ovale, réalisées à des époques différentes sur des cylindrées de 500 à 750 cc. Largement expérimentaux, ces moteurs sont dotés de deux bielles par piston, huit soupapes et, étant donné la forme très allongée de la chambre de combustion, deux bougies par cylindre. ■

## SAUBER MERCEDES C9 GROUPE C : PORTRAIT D'UNE CHAMPIONNE

**Mercedes jouit d'une image prestigieuse dans le monde de l'automobile et du sport. Entre 1894 (Paris/Rouen) et 1955, pratiquement 2 000 pilotes ont remporté sur des voitures de la marque quelques 3 700 victoires ! Les plus grands noms du sport automobile ont forgé cette légende : Otto Mertz, Rudolf Caracciola, Fangio, Stirling Moss, Karl Kling ...**

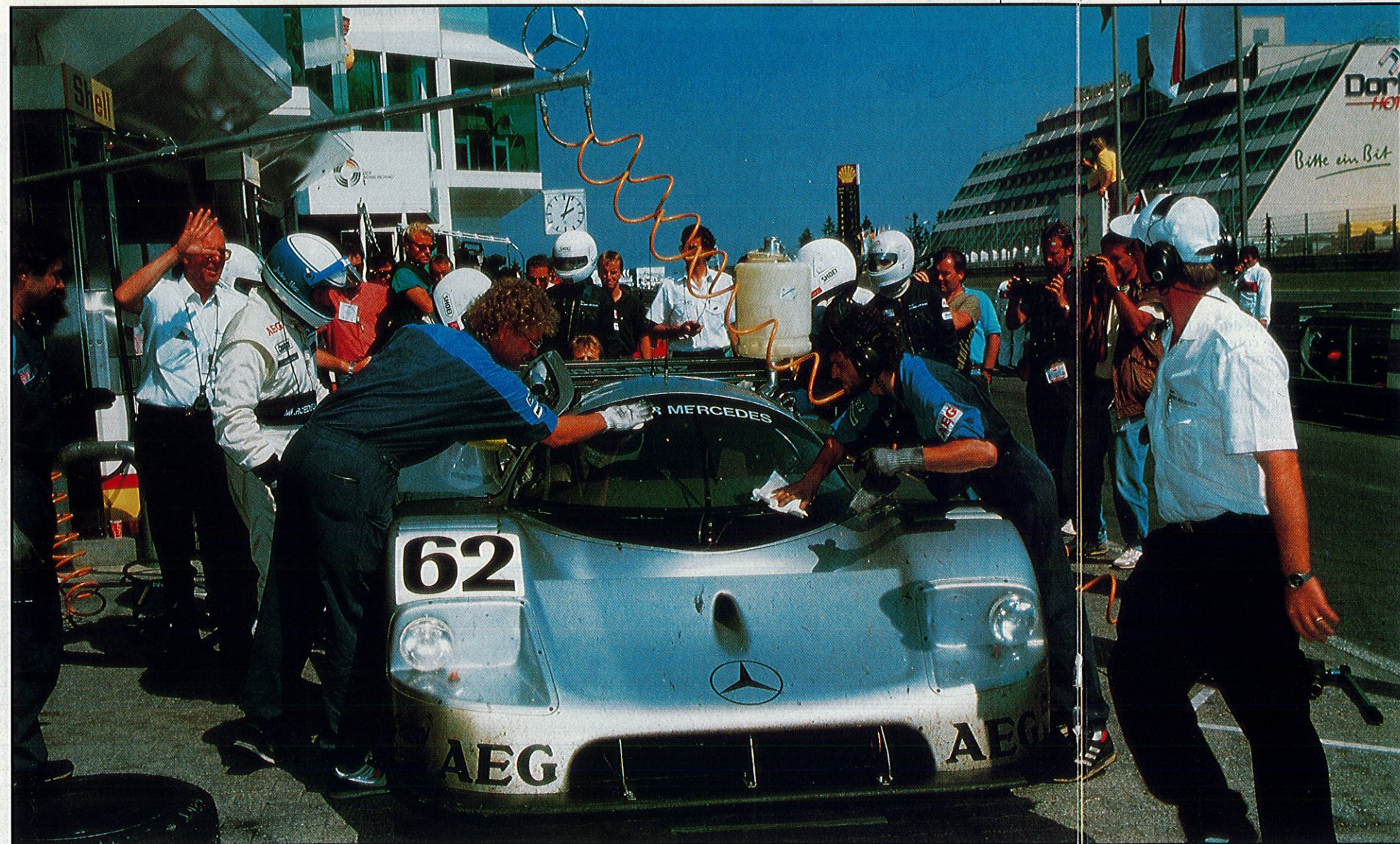
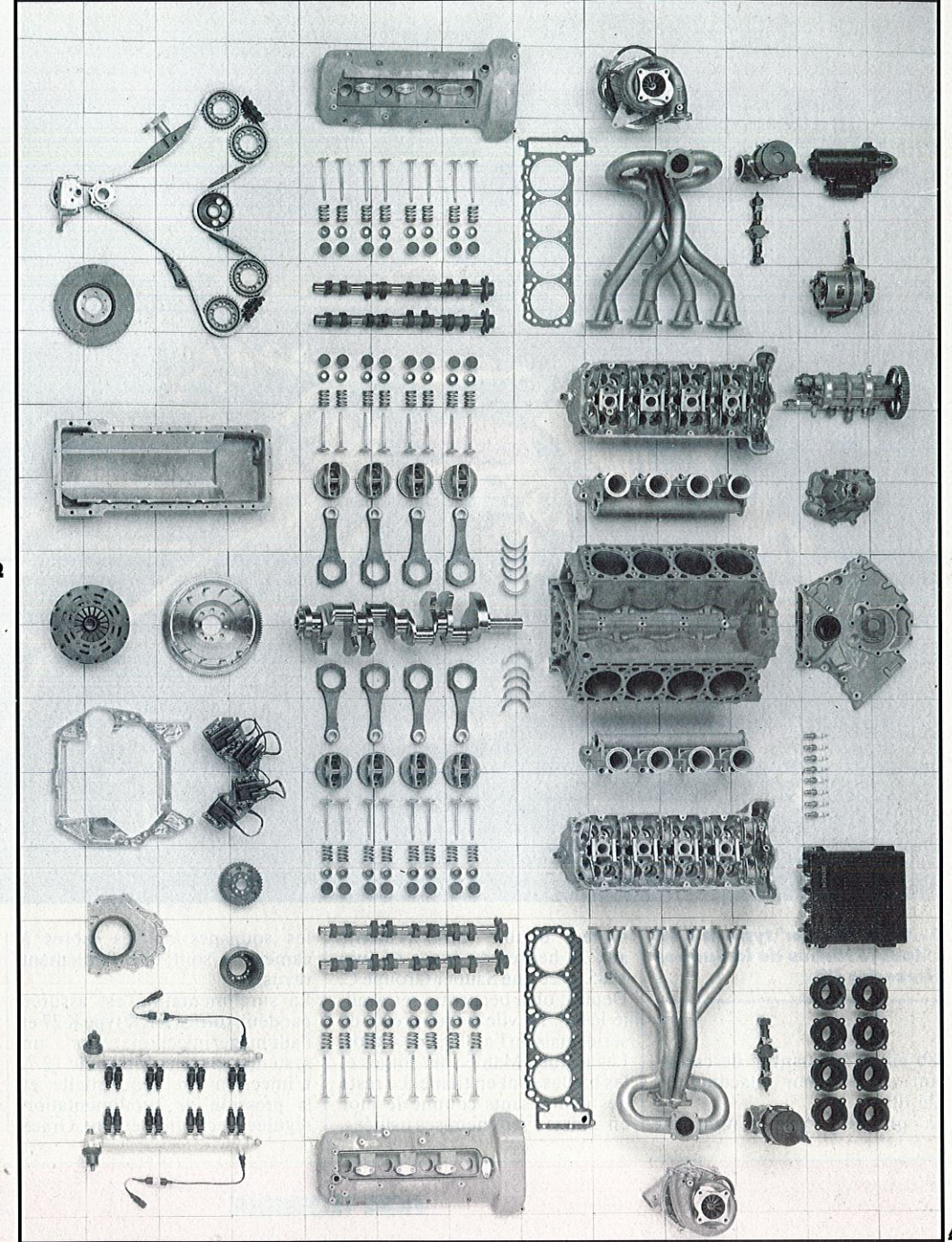
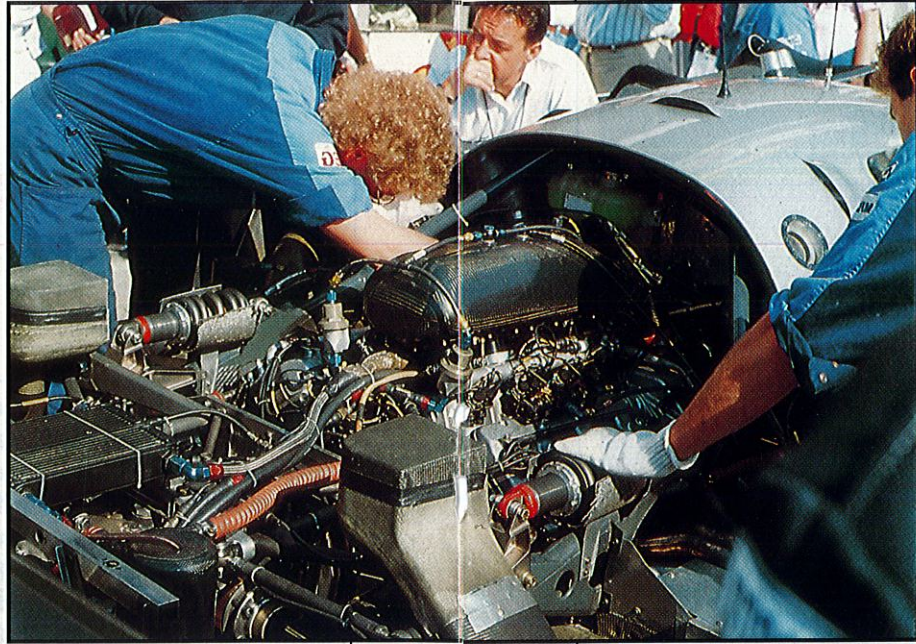
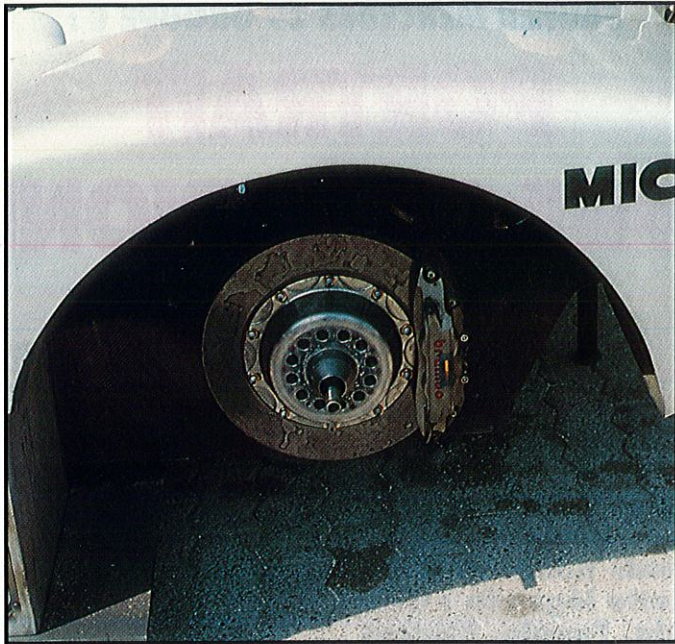
La période des Grands Prix 1934/1939 fut fabuleuse avec les duels Mercedes Auto Union. Elle fut suivie après la guerre par celle des W 196, puis en Sport par l'ère de la 300 SL. Entre 56 et 63, on citera parmi les quelques 738 victoires remportées : le rallye de Monte Carlo 1960, l'East African Safari (58 et 61), et le Championnat d'Europe des Rallyes 62... Ces dernières années, Mercedes, cherchant à rajeunir son image, a intensifié sa participation dans le sport automobile international. Après une saison de test plutôt probante, en 1988 (seconde place en Sport Prototypes avec Jean Louis Schlesser, et 5 victoires sur 10 participations), la firme s'est pleinement engagée l'année suivante. Pour l'instant, il n'est pas question de Formule 1, mais de Championnat de tourisme Allemand (Groupe A) et du Championnat du monde d'Endurance, Groupe C.



**Page précédente :**  
**1 - La Sauber Mercedes est reliée aux stands par un système de télémétrie conçu par la firme AEG Olympia. Les informations concernent aussi bien le circuit, le déroulement de la course que les paramètres moteurs et véhicule. Tous les 8/10 de seconde, l'ordinateur dans les stands enregistre jusqu'à 15 données moteur concernant aussi bien la pression de suralimentation, les températures d'eau et d'huile, que la consommation. Les techniciens sont ainsi informés en permanence sur le fonctionnement de la mécanique, et ils peuvent avertir le pilote et le rappeler éventuellement aux stands.**

**2 - Un disque arrière en carbone.**

PHOTO MEYER



**3 - Les mécaniciens travaillent sur les turbos avec des gants haute température. Noter la position horizontale des combinés ressorts amortisseurs arrière et le gros collecteur d'air au centre du V.**

**4 - L'arrivée triomphale aux 24 heures du Mans 1989...**

**5 - Tous les composants du V8. Bloc, vilebrequin et arbres à cames sont issus du moteur de série...**

En 1989, Mercedes poursuivant sa collaboration avec le préparateur allemand Sauber a aligné deux C9 pilotées par les Baldi/Kenneth/Acheson.

Signe de l'engagement du constructeur, les voitures ont été peintes en gris argent, couleur Mercedes traditionnelle, qui remonte à l'avant guerre, ou pour gagner du poids sur les voitures de Grand Prix limitée à 750 kilos, on avait laissé nu l'aluminium des carrosseries...

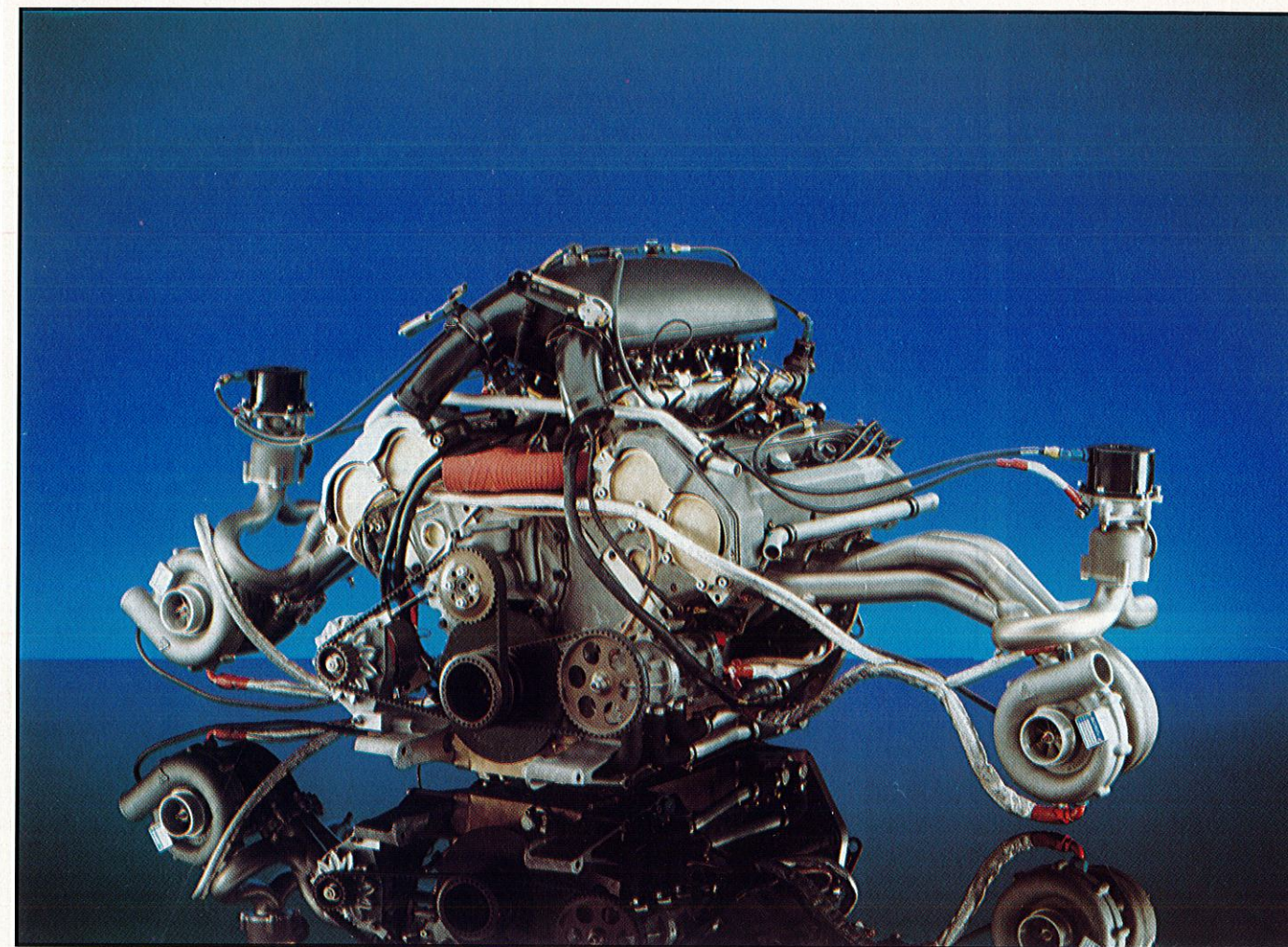
**DE LA SÉRIE A LA COURSE**

Comme le 12 cylindres Jaguar victorieux en 1988, le moteur V8

5 litres (type M 119) est directement issu de la série (il équipe les Mercedes 500 SE/SEL/SEC). Il a reçu pour 1989 des culasses à 4 soupapes par cylindres et reste toujours alimenté par deux turbo compresseurs. Mais comme le règlement de la FISA n'autorise plus à partir de 1991 que des moteurs atmosphériques avec une cylindrée maximale limitée à 3,5 litres, Mercedes a étudié un nouveau propulseur.

Le règlement 1989 laisse la cylindrée et le mode d'alimentation libres, mais il limite la consommation et le volume des réservoirs (100 litres maximum).

La longueur des courses est de



**6 - V8 4 973 cm<sup>3</sup> type M 119 à double turbos de la Sauber Mercedes C9.**

480 km et la quantité de carburant alouée pour chacune, de 245 litres. La première participation du

moteur double turbo remonte aux 24 heures du Mans de juin 1985, avec une Sauber Groupe C. Depuis, on a beaucoup retravaillé le V8. Le vilebrequin reste de série, mais on l'a allégé de 4 kilos. Les pistons Mahle sont forgés et les bielles sont en titane. Le reste des composants comme le bloc en alliage avec chemises usinées,

les soupapes ou les arbres à cames ne sont que faiblement revus. La suralimentation est assurée par deux turbos KKK type K 27 et l'allumage/injection par un système Bosch Motronic 2.7. L'injection est séquentielle et la pression de suralimentation régulée électroniquement. Grâce

à cette injection séquentielle, on peut ainsi économiser 3 % sur la consommation de carburant ...

Ce moteur a représenté durant la saison, le meilleur compromis performances/consommation. Les Sauber Mercedes ont remporté pratiquement toutes les épreuves du championnat. ■

### FICHE TECHNIQUE

**MOTEUR :**

V8 à 90° type M 119 monté longitudinalement devant l'essieu arrière.  
 Cylindrée : 4973 cm<sup>3</sup>.  
 Alésage x course : 96,5 x 85 mm.  
 Vilebrequin de série allégé reposant sur 5 paliers.  
 2 arbres à cames en tête entraînés par chaîne par rangée de cylindres. 4 soupapes par cylindre.  
 2 turbocompresseurs KKK type K 27 avec échangeur.  
 Régulation électronique de la pression de suralimentation.  
 Allumage et injection électroniques Bosch Motronic type 2.7.  
 Graissage par carter sec.  
 Puissance : 720 ch à 7000 tr/mn.  
 Puissance spécifique : 142 ch/litre.  
 Couple maxi : 810 Nm à 5500 tr/mn.

**TRANSMISSION**

Roues arrière motrices.  
 Différentiel autobloquant.  
 Boîte 5 rapports dérivée de la boîte Hewland VG C.

Radiateur d'huile.

Embrayage 3 disques en métal fritté.

**CHASSIS**

Suspension AV : double triangulation, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz Bilstein et barre antiroulis réglable.  
 Suspension arrière : double triangulation, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs à gaz Bilstein fixés sur la boîte de vitesses. Barre antiroulis réglable.

**FREINS ET ROUES**

Étriers AV et AR à 4 pistons. Disques ventilés en acier ou en carbone.  
 Répartition réglable de la pression sur les essieux.  
 Jantes alliage avec pneus Michelin. AV : 12 x 15 et AR : 15 x 19 pouces.

**CARROSSERIE**

Monocoque aluminium avec habillage Kevlar.  
 L/1/h : 4,80/1,980/1,070 m.  
 Empattement : 2,70 m. Voies AV/AR : 1,60/1,550 m.  
 Capacité réservoir : 99 L.