

PROST PEUGEOT

N°6-6 mai 1998

Le magazine des partenaires



Objectif maintenu

Toujours pas de points après quatre Grands Prix. Un constat frustrant pour toute l'équipe et une réalité difficile à vivre. Mais pas décourageante.

A Saint-Quentin-en-Yvelines comme à Vélizy, on pressentait que ce début de saison serait très dur. On savait qu'en construisant tout à la fois (équipe, partenariats, usine, voiture), on multipliait

Du pain sur la planche!

GP d'Espagne

Performante en course, l'écurie Prost Grand Prix travaille dur pour combler ses insuffisances en qualification...

Les Prost Peugeot AP01 sont beaucoup plus compétitives en course qu'en qualification; le Grand Prix de Saint-Marin le démontre une nouvelle fois. Si l'on compare les meilleurs temps en course et, si l'on excepte les McLaren et la Ferrari de Schumacher, Panis réalisait des chronos très proches de ceux d'Irvine, Villeneuve, Frentzen ou Alesi. Son meilleur temps est même plus rapide que ceux des Benetton ou des Jordan. Après son abandon, alors qu'il venait de dépasser la Jordan Honda de Ralf Schumacher il manifestait son optimisme, estimant que "ça va de mieux en mieux". C'est en qualification que ça ne marche pas: 13^e et 16^e temps sur la grille, à un peu plus de deux secondes des McLaren, c'est trop. Outre l'écart de temps excès-

sif, ces mauvaises positions de départ pénalisent toute la course. Un gros travail d'analyse est donc en cours. Dès le surlendemain du GP de Saint-Marin, l'équipe d'essais était sur le circuit de Barcelone avec un programme de travail axé sur la qualification. Pendant ce temps, à Vélizy et à Saint-Quentin-en-Yvelines, on travaillait sur la fiabilité en attendant d'importantes évolutions qui ne seront pas opérationnelles avant la mi-saison. Chez Peugeot, le problème moteur qui a arrêté la voiture de Panis à Buenos Aires et à Imola, a été cerné: la pièce fautive du bas moteur a été modifiée pour Barcelone. Les soucis de boîte de vitesses n'ont pas seulement retardé l'ensemble du développement châssis, mais aussi le programme des validations moteur. Chez Prost

Deux "pinguins" aux essais, un seul en course (afin de laisser libre l'accès à la trappe d'essence) et probablement plus aucun à Barcelone, la FIA envisageant de les interdire pour raisons de sécurité.

les obstacles. Mais ce choix était nécessaire. Il valait mieux, en effet, tout affronter d'un coup, pour repartir ensuite sur des bases solides. A toutes ces difficultés, s'est ajouté l'inattendu et très pénalisant problème de la boîte de vitesses. Malgré cela le but à atteindre ne varie pas: être au niveau des top teams en fin de saison. Toute l'équipe travaille à fond pour cela. Les temps très encourageants réalisés en course à Imola, laissent penser qu'une fois les principaux problèmes résolus, cet objectif deviendra très vite réalisable.

La Rédaction

Prochaine parution

Le numéro 7 de Prost Peugeot Magazine paraîtra le mercredi 20 mai et présentera le Grand Prix de Monaco.

Suite page 2



TOTAL



PROST PEUGEOT

COULISSES

Une Williams évoluée



Le comportement en piste des McLaren et leur formidable motricité font rêver les écuries concurrentes. Plusieurs d'entre elles travaillent actuellement sur une évolution de leur châssis. C'est ainsi, par exemple, que les Williams (ci-dessus Jacques Villeneuve) disposeront dès ce week-end d'un nouveau train arrière.

Les incidents d'Imola



"Jamais encore nous n'avions pu accomplir autant de tours lors des essais libres: 110 tours au total des deux voitures" notait Alain Prost à Imola. La fiabilité de la boîte de vitesses est en progrès. En course, un accélérateur bloqué a arrêté Jarno Trulli (alors qu'il était dixième et suivait le rythme des Benetton jusqu'à son premier changement de pneus) et un goujon de bielle a mis fin à la remontée de Panis, 7^e au moment de son abandon, au 57^e tour.

Nouvelles AP01

Une quatrième monoplace AP01 a été construite et une cinquième est en chantier. Elles vont permettre de progresser plus vite. L'équipe d'essais pourra faire tourner les deux pilotes simultanément et non plus, à tour de rôle, comme c'était le cas jusqu'à présent.



Remarqués

Trois pilotes se sont fait remarquer à Imola. Jean Alesi, une nouvelle fois dans les points à l'issue d'une course très combative avec sa Sauber, le jeune Argentin Esteban Tuero, 8^e au volant de sa modeste Minardi, et le Japonais Takagi (notre photo), non classé, mais une fois de plus, impressionnant lors des séances d'essais.

Banc moteur-boîte

Un des cinq "bancs" de Peugeot Sport sert à tester l'ensemble moteur-boîte: vérification du circuit hydraulique, mise au point des passages de rapports, test d'endurance. Actuellement une boîte de vitesses tourne en permanence sur ce banc dans une optique de fiabilisation.

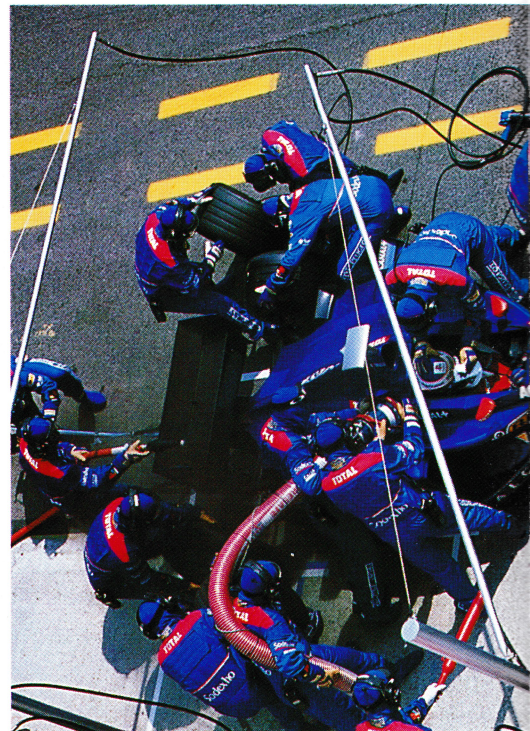
Suite de la page 1

Grand Prix on poursuit donc intensément la fiabilisation de la boîte de vitesses. Si elles ont été validées d'ici là au banc puis sur la piste, de nouvelles pièces modifieront sensiblement cette boîte dès ce week-end. Cela sera d'autant plus utile qu'à Barcelone la transmission souffre autant que le moteur. En effet, lorsque ce dernier est à pleine charge, tout au long de la ligne droite des stands, la cascade de pignons doit faire passer plus de 750 chevaux!

V10 Evolution 3 en qualif

Le circuit de Barcelone est une sorte de "juge de paix". La plupart des constructeurs y ont un maximum de références. C'est là qu'ils effectuent le plus gros du travail d'intersaison chaque hiver. De tous les tracés, c'est celui qui met le plus en évidence les qualités et les défauts d'un châssis.

Vendredi et samedi, lors des séances d'essais libres et en qualification, les Prost Peugeot utiliseront le nouveau V10 Peugeot EV3 (en attendant une autre évolution prévue pour le Grand Prix de France, fin juin). Précision de Jean-Pierre

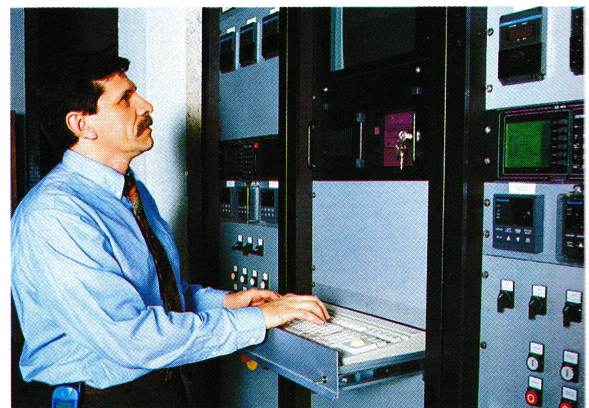


Des F1 en verre, c

Technique

Les matériaux dits "composites" constituent des

La Formule 1 a enrichi son vocabulaire d'un nouveau mot: "composites". Ce vocable désigne des matériaux à base de fibres de carbone, de kevlar ou de verre, tissées puis liées entre elles par de la résine époxy. En empruntant cette technique de construction à la technologie aéronautique, les ingénieurs de la Formule 1 se sont ouvert les portes d'un nouvel univers de performance. La maîtrise des processus de conception et de fabrication permet aujourd'hui de créer des pièces cinq fois plus légères en composites qu'en aluminium, à résistance équivalente. Le poids étant l'ennemi du chronomètre (20 kilos "coûtent" environ une demi-seconde par tour), il est facile de comprendre pourquoi les écuries utilisent aujourd'hui des matériaux composites d'un bout à l'autre de la voiture! Ils constituent 50% du poids et 80% du volume (hors-moteur) d'une monoplace comme la Prost Peugeot AP01. Directeur de Production de Prost Grand Prix, Michel Imbert a, entre autres, la charge du département des composites. Habillés comme des chirurgiens partant pour le bloc opératoire (ici la poussière est l'ennemi), ses vingt collaborateurs coupent, drapent, tapissent de toiles jaunes, blanches ou noires des moules d'où naîtront les pièces de l'AP01. "Les toiles de kevlar, de carbone ou de fibres de verre que nous utilisons sont courantes et toutes les écuries s'approvisionnent chez les mêmes fournisseurs. Mais le



Michel Imbert montre les écrans de contrôle du four autoclave où sont cuites les pièces composites.

"savoir-utiliser" fait la différence..." explique avec passion celui qui a été directeur technique des Skis Rossignol pendant douze ans avant d'être recruté par l'écurie. "Les performances d'une pièce réalisée découlent des assemblages de toiles de différents composites entre eux et de leur cuisson." Les composites ne s'utilisent pas bruts ou après un simple revêtement de résine. C'est au fond d'énormes cocottes-minute, les fours autoclaves, que chaque pièce acquiert ses véritables propriétés de résistance. "Le processus est simple: après avoir été badigeonnée de résine, chaque pièce est mise, avec son moule, dans une enveloppe étanche dans laquelle le vide est fait pour chasser les bulles d'air qui nuisent à la solidité. Le "paquet" est ensuite introduit dans l'autoclave. Une fois la porte fermée, nous



A Imola, un ravitaillement record en 6,8 sec. dans des conditions difficiles (freins surchauffés): la motivation de l'écurie Prost Grand Prix n'est pas entamée!

Boudy, le responsable du moteur Peugeot F1: "nos V10 de qualification ne sont pas des moteurs "kleenex" jetés après usage: ils préfigurent les moteurs de course de la saison suivante." Jean-Pierre Boudy estime qu'au total, ces deux évolutions moteur devraient faire gagner une vingtaine de chevaux.

Mais une grosse partie de la progression de performance se fera au niveau du châssis. La tâche principale des hommes de Jacky Eeckelaert (Responsable Exploitation) et de Jean-Pierre Chate-nay (Responsable Equipe essais) en ce début de saison, aura consisté à balayer le

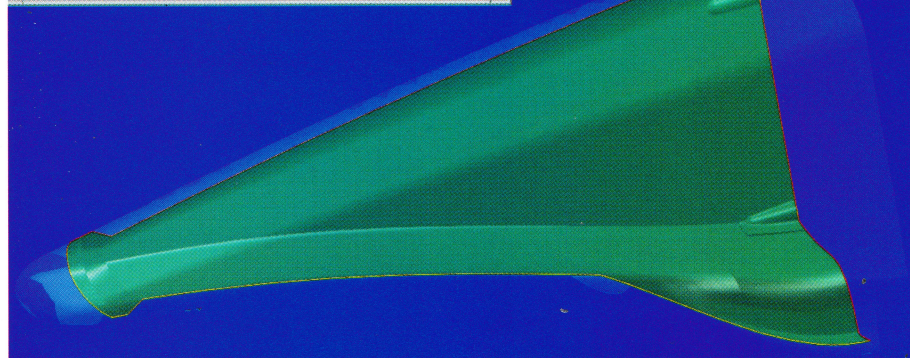
champ des possibilités de réglages. Cela afin de mieux comprendre la sensibilité de la Prost AP01 et les réglages qui lui conviennent le mieux. Avec un ensemble mécanique qui devrait s'avérer fiable, et la construction d'une nouvelle voiture destinée exclusivement à l'équipe d'essais, le retard va pouvoir être rattrapé plus rapidement.

carbone et kevlar

normais la plus grande partie d'une monoplace de F1.

remplissons la cuve d'azote et la mettons en pression, de deux à quatre bars suivant les éléments. La cuisson peut alors démarrer. Elle va durer entre deux et six heures à une température qui peut varier de 120° à 180°.

Triangle, coque, pièces de carrosserie, les recettes différent pour chaque élément. Je ne peux pas vous en dire plus..." Comme tous les grands chefs, Michel Imbert ne dévoile jamais ses secrets de cuisine!



Le "nez simulé" de la Prost Peugeot
Grâce au logiciel de CATIA Solutions, les spécialistes des composites de Prost Grand Prix ont la possibilité, à partir des formes de conception, de dessiner la pièce composite. Celle-ci est définie couche par couche

(ici le nez de la voiture). Elle intègre les différentes orientations de fibres, les divers matériaux utilisés et leurs épaisseurs. Elle permet ensuite de générer automatiquement toutes les informations nécessaires à la certification et la fabrication de chaque pièce.

EN DIRECT DU STAND

La simulation pour gagner du temps

Damien Py, 29 ans, dirige le service "Etudes amont et Simulation" de Prost GP.



Les petits "clics" secs des souris au travail : Damien Py, jeune ingénieur (INSA Lyon) a déjà six ans de F1. Il dirige un service clé de Prost Grand Prix: "Nous étudions sur nos ordinateurs le futur de l'écurie. 50% de notre temps est absorbé par le travail sur la voiture actuelle et ses évolutions, 50% par la création de la monoplace 1999", explique-t-il. "Dès qu'une pièce nouvelle doit être créée, nous l'évaluons. Nos logiciels (notamment CATIA) prévoient tout: performances, résistance et adéquation au cahier des charges. Cette réalité virtuelle nous permet d'économiser du temps, donc de l'argent, et d'envisager beaucoup plus de solutions que s'il fallait réellement fabriquer chaque élément, puis l'essayer en piste. De la même manière, nous dégrossissons les réglages de la voiture: avant chaque course, nous rentrons sur notre logiciel de simulation plusieurs milliers de paramètres concernant la piste, le climat, la voiture, etc., puis nous en déduisons les meilleurs réglages théoriques. Actuellement la future boîte de vitesses constitue notre plat de résistance. Nous allons suivre le projet de bout en bout, nous assurer que le cahier des charges est bien respecté, afin que toutes les pièces, une fois réalisées, fonctionnent parfaitement. Nous sommes épaulés par les bureaux d'études et de calcul de Peugeot. La coopération entre nos deux sociétés est intense." Régulièrement, Damien Py ou l'un de ses six ingénieurs va prêter main forte à l'équipe de course. "Les ordinateurs ont besoin de programmes. Pour les créer, il faut comprendre les réalités de la piste. Il est donc important que chaque ingénieur se déplace sur les Grands Prix. Nous travaillons dans l'anticipation, de temps en temps un peu de réalité nous fait grand bien."

Grand Prix d'Espagne

Départ dimanche 10 mai 14h (14h en France)

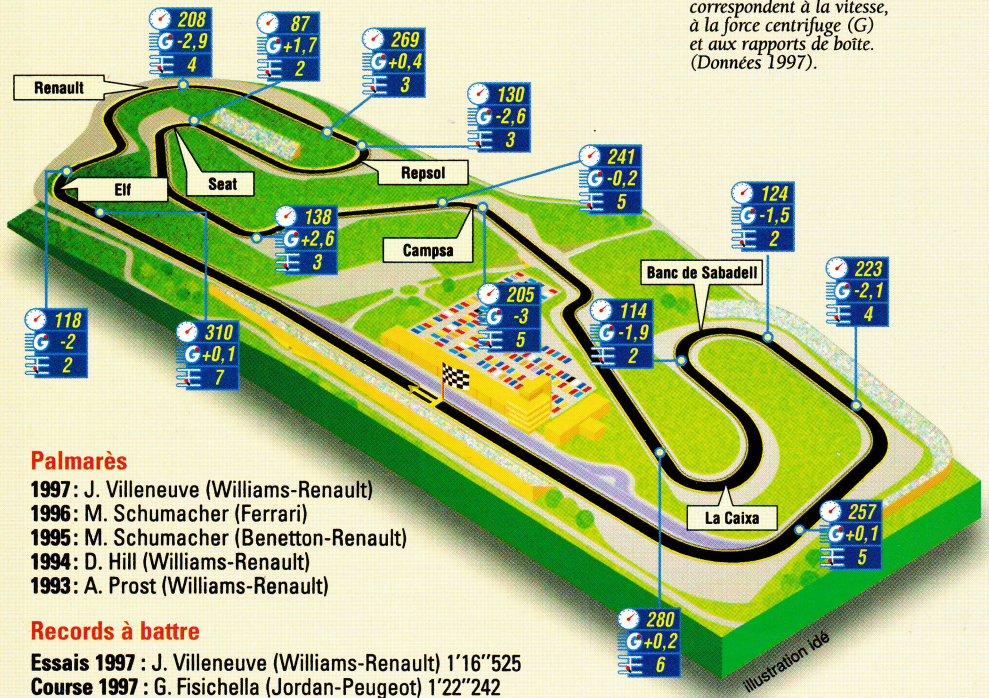
LE CIRCUIT

Moteur

Après deux Grands Prix (Argentine et Saint-Marin) plutôt tendres pour la mécanique, revoilà un tracé où les moteurs souffrent. Avec son interminable ligne droite des stands où les pilotes restent de longues secondes au régime maximum, Barcelone est aussi exigeant qu'Hockenheim ou Interlagos.

Châssis

Le plus technique de tous les circuits. Un revêtement très abrasif, de longs virages rapides mettant les pneus (et le cou des pilotes...) à très rude épreuve: il faut une voiture très équilibrée. Les meilleurs châssis feront la différence.



Les chiffres, de haut en bas, correspondent à la vitesse, à la force centrifuge (G) et aux rapports de boîte. (Données 1997).

Palmarès

- 1997: J. Villeneuve (Williams-Renault)
- 1996: M. Schumacher (Ferrari)
- 1995: M. Schumacher (Benetton-Renault)
- 1994: D. Hill (Williams-Renault)
- 1993: A. Prost (Williams-Renault)

Records à battre

- Essais 1997: J. Villeneuve (Williams-Renault) 1'16"525
- Course 1997: G. Fisichella (Jordan-Peugeot) 1'22"242

Le point avec Trulli

Interview

Jarno Trulli rêvait d'une belle course dans son pays. Sa boîte de vitesses aux essais, puis un accélérateur bloqué en course l'en ont empêché.

Un début de saison difficile, comment réagissez-vous?

Je savais que ce serait difficile. Tant de choses ont changé en si peu de temps. Une telle mutation était nécessaire pour que l'écurie franchisse un cap. Mais je ne me doutais pas que nous aurions tant de problèmes avec notre boîte de vitesses. Si nous avions pu consacrer au développement de l'AP01 le temps qu'elle nous a fait perdre, nous serions aujourd'hui dans le premier peloton de chasse.



Être en F1 à 23 ans, dans une grande écurie, avec si peu d'expérience, ne vous met pas trop de pression?

L'an dernier, Nakano, mon équipier, était aussi inexpérimenté que moi. Il nous était difficile de développer notre voiture. Cette année, j'ai davantage d'expérience, et je peux compter sur celle d'Olivier Panis. Il est mon troisième équipier en Formule 1, et le premier qui ne soit pas japonais. La communication est plus facile! De plus, j'ai passé toute ma vie à mener des courses. Depuis l'âge de neuf ans j'ai pris plus de mille départs en kart. A quinze ans, j'étais professionnel. J'ai été deux fois champion du Monde, la première fois à dix-sept ans. Me rendre à l'usine, travailler sur mon châssis, prendre l'avion pour aller

"J'ai commencé à neuf ans. A quinze ans, j'étais professionnel"

sur un circuit, lire des enregistrements télémétriques avec mes ingénieurs, c'est mon pain quotidien depuis l'âge de quinze ans.

Et quand vous courez pour une écurie officielle, l'âge n'est pas une excuse. Soit vous grandissez vite, soit vous êtes remplacé. J'ai dû apprendre en Formule 3 à piloter une monoplace car la technique de conduite n'est pas la même qu'en kart. J'ai dû ensuite m'habituer à la vitesse d'une Formule 1. Maintenant c'est fait. Ce dont j'ai besoin pour progresser, c'est d'accumuler les kilomètres.

GP DE ST-MARIN

Classement

- David Coulthard (McLaren-Mercedes), 62 tours, soit 305,69 km en 1 h 43'24"593 à 194,117 km/h de moyenne
- Michael Schumacher (Ferrari) à 4"554
- Eddie Irvine (Ferrari) à 51"776
- Jacques Villeneuve (Williams-Mecachrome) à 54"559
- Heinz-Harald Frentzen (Williams-Mecachrome) à 1'17"477
- Jean Alesi (Sauber-Petronas) à 1 t
- Ralf Schumacher (Jordan-Mugen Honda) à 2 t
- Esteban Tuero (Minardi-Ford) à 2 t
- Mika Salo (TWR Arrows) à 2 t

Championnat du Monde

Constructeurs	Pilotes
McLaren-Mercedes 49	Häkkinen 26
Ferrari 31	Coulthard 23
Williams-Mecachrome 12	Schumacher 20

Vivez en direct la saison 1998 de F1

Peugeot Sport News dès le jeudi: 01 40 66 55 55 ou 721 55 55

Site Internet: www.prost-peugeot.com
Minitel Prost Grand Prix: 3615 Prost GP*

*2,23 F/min