

# BMW Sauber F1 Team.

## Table des matières.



<b>1. L'équipe.</b>	
1.1 2009 – se battre pour arriver en tête. ....	2
1.2 2006 – début réussi. ....	5
1.3 2007 – déjà la troisième force en présence. ....	7
1.4 2008 – réalisation d'objectifs ambitieux. ....	10
1.5 Chronologie – les dates clés. ....	13
1.6 Who is who. ....	18
1.7 Arrêt au stand à Munich. ....	19
1.8 Arrêt au stand à Hinwil. ....	21
<b>2. La saison.</b>	
2.1 Informations sur les Grands Prix. ....	24
2.2 Ce qu'ils en pensent. ....	27
<b>3. La technique.</b>	
3.1 Le châssis. ....	36
3.2 Les dessous de la technique. ....	42
3.3 L'ensemble mécanique. ....	46
3.4 Faits et chiffres. ....	56
<b>4. Les pilotes.</b>	
4.1 Robert Kubica. ....	59
4.2 Nick Heidfeld. ....	67
4.3 Christian Klien. ....	76
<b>5. Le management.</b>	
5.1 Mario Theissen – Directeur de BMW Motorsport. ....	83
5.2 Walter Riedl – Directeur gérant. ....	86
5.3 Willy Rampf – Coordinateur technique. ....	89
5.4 Markus Duesmann – Responsable Ensemble mécanique. ....	92
<b>6. Le sponsoring.</b> .....	95
<b>7. L'histoire.</b>	
7.1 BMW Motorsport. ....	99
7.2 Sauber. ....	121
<b>8. Le service presse.</b> .....	126

**Dossier bouclé le 15 décembre 2008.**



# 1. L'équipe.

## 1.1 2009 – se battre pour arriver en tête.

### **BMW Sauber F1 Team entend se mêler à la lutte pour le titre.**

Rarement, les pronostics ont été aussi difficiles. Mais bien que de nombreux paramètres changent de fond en comble pour la saison de Formule 1 2009, BMW Sauber F1 Team maintient son objectif ambitieux : pour sa quatrième saison, l'équipe veut être de ceux qui se battent pour la couronne mondiale.

Le Directeur de BMW Motorsport Mario Theissen le confirme : « Nous avons l'ambition de progresser encore face à la concurrence. Avec le doublé remporté au Canada et un total de onze podiums, nous avons posé nos marques en 2008. En 2009, nous entendons garder notre fiabilité à toute épreuve tout en augmentant notre potentiel afin de tourner constamment dans le peloton de tête. Ferrari et McLaren disposent d'une immense expérience et évoluent depuis des années déjà au plus haut niveau... le niveau auquel aspire notre équipe hautement motivée – en travaillant dur et avec efficacité et en adoptant cette approche analytique et discrète qui nous est propre. »

La tâche est énorme : le règlement ayant fondamentalement changé, il a fallu jeter par dessus bord nombre de valeurs empiriques acquises par le passé. Le développement de la voiture de course modifiée du tout au tout a commencé encore plus tôt que par le passé. Les études de la BMW Sauber F1.09 ont été lancées dès février 2008. La voiture prend une allure complètement différente de celle de toutes ses devancières : le nez est plus haut et nettement plus large. L'énorme aileron avant en trois éléments s'étend sur toute la largeur de la voiture. En conformité avec le règlement, l'aileron arrière est en revanche sensiblement plus étroit et placé inhabituellement haut dans le vent. Les accessoires affinant l'aérodynamique, tels que les déflecteurs et prises d'air de refroidissement ont été réduits à un minimum. Les pontons plus hauts dans leur partie avant ne passent pas non plus inaperçus.

En 2009, les pneus slicks sans rainures fêtent leur retour en Formule 1. L'adhérence des pneus s'en trouve augmentée surtout à l'avant, ce qui rend souhaitable un transfert de masses vers le museau de la voiture. Il y a cependant une autre nouveauté qui a l'effet contraire : la mise en œuvre facultative du SREC (système de récupération de l'énergie cinétique), dont les éléments accroissent le poids sur la partie arrière de la voiture. Outre l'aérodynamique, l'intégration du SREC a été une mission centrale au même titre que l'exploitation optimale des nouveaux slicks. Dans ce but, l'essieu avant a été modifié, alors que l'essieu arrière est une conception nouvelle.

C'est Willy Rampf qui signe le concept de la F1.09 et suivra son exploitation sur les circuits de course en tant que Coordinateur technique. Directeur gérant de BMW Sauber AG, Walter Riedl dirige, quant à lui, le service technique au site helvétique de Hinwil et est responsable du développement de la voiture.

Alors que le châssis a été conçu à Hinwil, le SREC a été développé à Munich. C'est là que l'équipe autour de Markus Duesmann (Responsable Ensemble mécanique) a aussi préparé le V8 BMW à l'augmentation du kilométrage de deux à trois week-ends de Grand Prix, tel que stipulé par le règlement, le team n'ayant par ailleurs plus droit qu'à un total de 20 moteurs pour la saison, essais compris.

Si, pour la technique de la voiture, les ingénieurs ont tout chamboulé, les acteurs au volant sont les mêmes qu'en 2008. BMW Sauber F1 Team s'alignera à nouveau avec le Polonais Robert Kubica (24) et l'Allemand Nick Heidfeld (31). Christian Klien qui a rejoint l'équipe l'année dernière comme pilote-essayeur et pilote de réserve restera également à bord. L'Autrichien fêtera ses 26 ans au mois de février.

Les deux pilotes titulaires ont séduit en 2008 par leur énorme fiabilité. C'est Kubica qui a engrangé le plus grand nombre de points pour l'équipe. Au Canada, il a inscrit son nom sur la liste des vainqueurs d'un Grand Prix, à Bahreïn, il a décroché la première pole position pour l'équipe et il est de plus monté trois fois sur la deuxième marche du podium et trois fois sur la troisième. Pour 2009, le Cracovien souhaite « que nous soyons aussi forts en début de saison qu'en 2008 et que nous soyons à même de conserver cette performance jusqu'à la toute dernière épreuve de la saison. »

Son coéquipier Heidfeld a porté quatre deuxièmes places à son actif et a de plus bouclé les deux premiers tours les plus rapides enregistrés par l'équipe. À la veille de la nouvelle saison, il déclare : « Le team s'est attaqué très tôt aux nombreux changements qu'il fallait apporter. Je suis confiant de nous voir bien armés et j'attends avec impatience la première course lorsque nous verrons si le rapport des forces a changé. »

BMW Sauber F1 Team s'est préparé de manière intensive à la saison 2009 et à son objectif à nouveau ambitieux – entre autres en effectuant très tôt des essais du SREC et des nouveaux éléments aérodynamiques. « Au cours des trois ans depuis la création de BMW Sauber F1 Team, nous avons toujours atteint les objectifs que nous nous étions fixés et nous sommes confiants d'y

parvenir aussi dans la nouvelle saison », déclare Theissen. Mais quels que soient la motivation et le travail de développement, il n'a jamais été aussi difficile de se situer face à la concurrence qu'à la veille de la quatrième saison qu'entamera l'équipe en 2009. Theissen le sait : « On peut prévoir son propre potentiel de performances, mais pas les résultats. »

## 1.2 2006 – début réussi.

Malgré une phase de démarrage ultracourte – entre la décision de BMW de reprendre la majorité chez Sauber et la présentation du team, six mois seulement se sont écoulés – la jeune équipe a déjà remporté des succès surprenants lors de sa première saison. 19 fois, un pilote de BMW Sauber F1 Team a réussi à accéder au top ten lors des qualifications (Heidfeld à 10 reprises, Kubica à 5 reprises, Jacques Villeneuve à 4 reprises). La meilleure place sur la grille de départ a été le troisième rang à Monza (Heidfeld). 15 fois, un pilote a décroché des points (Heidfeld à 10 reprises, Villeneuve à 4 reprises, Kubica 1 fois). Le team a même ramené deux coupes – grâce à Heidfeld, troisième à Budapest et à Kubica, troisième à Monza. BMW Sauber F1 Team a conclu sa première saison de course à la cinquième place du classement constructeurs du Championnat du Monde.

Le team avait commencé la saison 2006 avec Heidfeld et Villeneuve comme pilotes titulaires. Malgré son manque d'expérience, Kubica a su impressionner dès le début par d'excellentes performances lors des tests et aux essais libres effectués les vendredis précédant les week-ends de GP.

Au 13e Grand Prix de l'année, à Budapest, Kubica a eu la chance de prendre le départ de la course au volant de la deuxième F1.06, aux côtés de Heidfeld. Dans des conditions extrêmement difficiles, il a réussi son baptême du feu en franchissant la ligne d'arrivée en septième position. Il avait bouclé 51 tours avec des pneus intermédiaires. L'usure des pneus plus forte qu'attendu ainsi qu'un extincteur vide qui avait perdu ses deux kilos d'eau légère dans un contact avec un rail de sécurité, ont cependant fait qu'à l'examen technique après la course, sa voiture était trop légère de deux kilogrammes, ce qui a entraîné la disqualification du Polonais.

Kubica avait néanmoins prouvé qu'il était mûr pour la course. Quelques jours plus tard, l'écurie s'est séparée de Villeneuve. Dès le Grand Prix suivant en Turquie, Sebastian Vettel a repris le rôle du pilote du vendredi. Aux côtés de Heidfeld et de Kubica, il a vu sa place de pilote-essayeur et pilote de réserve confirmée pour 2007. Timo Glock a été nommé deuxième pilote-essayeur.

## Résultats de BMW Sauber F1 Team en 2006.

Nick Heidfeld				Jacques Villeneuve			
Grand Prix	Q	Course	Pts	Q	Course	Pts	Pos. team au Champ.
Bahreïn	10 <sup>e</sup>	12 <sup>e</sup>	–	11 <sup>e</sup>	abandon	–	–
Malaisie	15 <sup>e</sup>	abandon	–	14 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	6 <sup>e</sup>
Australie	8 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	9 <sup>e</sup>	6	3	5 <sup>e</sup>
Saint Marin	15 <sup>e</sup>	13 <sup>e</sup>	–	12 <sup>e</sup>	12 <sup>e</sup>	–	5 <sup>e</sup>
Europe	15 <sup>e</sup>	10 <sup>e</sup>	–	9 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	5 <sup>e</sup>
Espagne	10 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	14 <sup>e</sup>	12 <sup>e</sup>	–	5 <sup>e</sup>
Monaco	16 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	15 <sup>e</sup>	14 <sup>e</sup>	–	5 <sup>e</sup>
Grande-	9 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	10 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	5 <sup>e</sup>
Canada	13 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	11 <sup>e</sup>	accident	–	5 <sup>e</sup>
États-Unis	10 <sup>e</sup>	accident	–	6 <sup>e</sup>	abandon	–	5 <sup>e</sup>
France	12 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	18 <sup>e</sup>	11 <sup>e</sup>	–	6 <sup>e</sup>
Allemagne	16 <sup>e</sup>	abandon	–	14 <sup>e</sup>	accident	–	6 <sup>e</sup>
Nick Heidfeld				Robert Kubica			
Hongrie	11 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	6	10 <sup>e</sup>	DSQ (7 <sup>e</sup> )	–	6 <sup>e</sup>
Turquie	6 <sup>e</sup>	14 <sup>e</sup>	–	9 <sup>e</sup>	12 <sup>e</sup>	–	6 <sup>e</sup>
Italie	3 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	7 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	6	5 <sup>e</sup>
Chine	8 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	9 <sup>e</sup>	13 <sup>e</sup>	–	5 <sup>e</sup>
Japon	9 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	12 <sup>e</sup>	9 <sup>e</sup>	–	5 <sup>e</sup>
Brésil	8 <sup>e</sup>	accident	–	9 <sup>e</sup>	9 <sup>e</sup>	–	5 <sup>e</sup>

Lors de sa première saison, BMW Sauber F1 Team a ramassé 36 points.

## 1.3 2007 – déjà la troisième force en présence.

Au cours de sa deuxième saison seulement, BMW Sauber F1 Team a surpassé toutes les attentes. Avec 36 points à son actif après la première saison, l'équipe était cinquième au Championnat du Monde et a abordé la saison avec un retard notable de 50 points sur la quatrième équipe. Pourtant, en 2007, elle s'est présentée comme la troisième force en présence dès le premier Grand Prix. A la fin, elle avait engrangé 101 points au Championnat.

À chacun des 17 week-ends de Grand Prix, les deux pilotes sont rentrés dans le top ten des qualifications et le dimanche, au moins un des deux est rentré dans les points.

Le Directeur de BMW Motorsport Mario Theissen a dressé un bilan positif d'une saison éprouvante : « Nous avons dépassé nos propres objectifs et nous en sommes fiers. Le fait d'avoir, sur le papier, terminé le Championnat à la deuxième place suite au jugement contre McLaren Mercedes, ne nous empêchera cependant pas de voir qu'au cours de la saison 2007, quatre voitures du plateau étaient nettement plus rapides que les nôtres. »

Deuxième au Canada et troisième en Hongrie, Nick Heidfeld a signé deux podiums. Il est rentré dans les points dans 14 courses sur 17 et en terminant la saison au cinquième rang avec 61 points, il a obtenu le meilleur résultat final de sa carrière en Formule 1. Robert Kubica s'est classé parmi les huit premiers dans onze Grands Prix et avec 39 points, il a suivi son coéquipier dans le classement du Championnat du Monde à la sixième place. Après un accident grave au Grand Prix du Canada, le Polonais avait dû déclarer forfait à la course aux États-Unis.

Heidfeld et Kubica étaient presque toujours à égalité et ont fait preuve de combativité dans les duels sur la piste. Dès août, les deux pilotes ont été confirmés pour la saison 2008. Pour le GP de Hongrie, le pilote-essayeur et pilote de réserve Sebastian Vettel a changé d'équipe, la Scuderia Toro Rosso lui ayant confié un volant de course. Depuis, Timo Glock était à pied d'œuvre comme pilote de réserve.

Avec la BMW Sauber F1.07, dès la deuxième année et en pleine phase de mise en place, l'équipe avait réussi à construire la troisième meilleure voiture de Formule 1. En septembre, la troisième place au Championnat du Monde était assurée – et l'équipe a concentrée toute sa force sur le travail de déve-

loppement pour la saison 2008. Les conditions se sont vues améliorer en permanence : à la fin de la saison, l'effectif visé de 430 personnes à Hinwil était presque atteint et le nouveau bâtiment d'extension prêt à entrer en service.



## Résultats de BMW Sauber F1 Team en 2007.

Grand Prix	Nick Heidfeld			Robert Kubica			Pos. team au Champ.
	Q	Course	Pts	Q	Course	Pts	
Australie	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	5 <sup>e</sup>	abandon	–	3 <sup>e</sup>
Malaisie	5 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	7 <sup>e</sup>	18 <sup>e</sup>	–	3 <sup>e</sup>
Bahreïn	5 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	6 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	3 <sup>e</sup>
Espagne	7 <sup>e</sup>	abandon	–	5 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	3 <sup>e</sup>
Monaco	7 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	8 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	3 <sup>e</sup>
Canada	3 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	8	8 <sup>e</sup>	accident	–	3 <sup>e</sup>
Grand Prix	Nick Heidfeld			Sebastian Vettel			Pos. team au Champ.
	Q	Course	Pts	Q	Course	Pts	
États-Unis	5 <sup>e</sup>	abandon	–	7 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	3 <sup>e</sup>
Grand Prix	Nick Heidfeld			Robert Kubica			Pos. team au Champ.
	Q	Course	Pts	Q	Course	Pts	
France	7 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	4 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	3 <sup>e</sup>
Grande-Bretagne	9 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	5 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	3 <sup>e</sup>
Europe	4 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	5 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	3 <sup>e</sup>
Hongrie	3 <sup>e</sup> grille 2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	6	7 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	3 <sup>e</sup>
Turquie	6 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	5 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	3 <sup>e</sup>
Italie	4 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	6 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	3 <sup>e</sup>
Belgique	7 <sup>e</sup> grille 6 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	5 <sup>e</sup> grille 14 <sup>e</sup>	9 <sup>e</sup>	–	2 <sup>e</sup>
Japon	5 <sup>e</sup>	abandon	–	10 <sup>e</sup> grille 9 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	2 <sup>e</sup>
Chine	8 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	9 <sup>e</sup>	abandon	–	2 <sup>e</sup>
Brésil	6 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	7 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	2 <sup>e</sup>

Lors de sa deuxième saison, BMW Sauber F1 Team a ramassé 101 points.

## 1.4 2008 – réalisation d'objectifs ambitieux.

Lors d'une saison de Formule 1 pleine de surprises, BMW Sauber F1 Team a été la constante fiable. Comme s'il s'était agi de confirmer les clichés sur la minutie allemande et de la précision suisse, le team n'a essuyé aucun abandon pour panne technique, a bouclé de loin le plus grand nombre de tours en course et a effectué les arrêts au stand les plus rapides.

Par ailleurs, les BMW Sauber F1.08 n'étaient pas seulement fiables, mais aussi bonnes pour des performances de pointe : la double victoire au Canada, où un an après son grave accident, Robert Kubica a franchi la ligne d'arrivée devant son coéquipier Nick Heidfeld, la pole position de Kubica à Bahreïn et deux meilleurs tours par Heidfeld (Malaisie et Allemagne) ont couronné la saison. Au cours de la troisième saison disputée par l'équipe, les pilotes de BMW Sauber F1 Team se sont vus remettre onze coupes lors des remises des récompenses, contre deux l'année précédente. Pendant un temps, BMW Sauber F1 Team a caracolé en tête du classement des constructeurs du Championnat du Monde, et Kubica a été le premier pilote de l'équipe à avoir mené le classement des pilotes.

Alors que Kubica s'est montré performant tout au long de la saison, gardant même une chance d'outsider pour la couronne mondiale jusqu'à l'avant-dernier GP pour terminer finalement quatrième, Heidfeld a dû pendant certains moments se débattre contre de gros problèmes. Il a eu beaucoup de mal à porter les pneus à la température de service aux qualifications, ce qui lui a valu de mauvaises places sur la grille de départ.

Lors de sa présentation, la BMW Sauber F1.08 avait été accueillie « comme la première vraie BMW Sauber » – la phase de mise en place était achevée. Il s'agissait d'une approche agressive et innovante. Vu les objectifs fixés pour la saison – transformer le duel en tête en un combat entre trois écuries et décrocher la première victoire –, c'était le bon choix, même s'il n'était pas sans risque. À sa première sortie, la voiture était encore loin d'avoir épuisé son potentiel. Mais jusqu'au début de la saison, l'équipe maîtrisait la F1.08 et l'a constamment perfectionnée au fil de la saison. Vers la fin de la saison, certains composants n'ont cependant pas transmis à la piste les progrès qu'ils avaient fait entrevoir dans la soufflerie aérodynamique.

Début octobre, Kubica et Heidfeld ont été confirmés comme pilotes titulaires et Christian Klien comme pilote-essayeur et pilote de réserve pour 2009. Par contre, l'équipe s'est séparée à la fin de l'année du jeune Estonien Marko Asmer, également de la partie comme pilote-essayeur en 2008, en raison de la réduction des possibilités d'essai.

## Résultats de BMW Sauber F1 Team en 2008.

Grand Prix	Nick Heidfeld			Robert Kubica			Pos. team au Champ.
	Q	Course	Pts	Q	Course	Pts	
Australie	5 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	8	2 <sup>e</sup>	abandon	-	3 <sup>e</sup>
Malaisie	7 <sup>e</sup> grille 5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	6 <sup>e</sup> grille 4 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	8	2 <sup>e</sup>
Bahreïn	6 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	1 <sup>er</sup>	3 <sup>e</sup>	6	1 <sup>er</sup>
Espagne	9 <sup>e</sup>	9 <sup>e</sup>	-	4 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	2 <sup>e</sup>
Turquie	9 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	5 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	2 <sup>e</sup>
Monaco	13 <sup>e</sup> grille 12 <sup>e</sup>	14 <sup>e</sup>	-	5 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	8	3 <sup>e</sup>
Canada	8 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	8	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	10	2 <sup>e</sup>
France	12 <sup>e</sup> grille 11 <sup>e</sup>	13 <sup>e</sup>	-	7 <sup>e</sup> grille 5 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	2 <sup>e</sup>
Grande-Bretagne	5 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	8	10 <sup>e</sup>	abandon	-	2 <sup>e</sup>
Allemagne	12 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5	7 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	2	2 <sup>e</sup>
Hongrie	16 <sup>e</sup> grille 15 <sup>e</sup>	10 <sup>e</sup>	-	4 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	1	3 <sup>e</sup>
Europe	8 <sup>e</sup>	9 <sup>e</sup>	-	3 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	6	3 <sup>e</sup>
Belgique	5 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	8	8 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	3 <sup>e</sup>
Italie	10 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	11 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	6	3 <sup>e</sup>
Singapour	6 <sup>e</sup> grille 9 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	4 <sup>e</sup>	11 <sup>e</sup>	-	3 <sup>e</sup>
Japon	16 <sup>e</sup>	9 <sup>e</sup>	-	6 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	8	3 <sup>e</sup>
Chine	7 <sup>e</sup> grille 9 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4	12 <sup>e</sup> grille 11 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	3	3 <sup>e</sup>
Brésil	8 <sup>e</sup>	10 <sup>e</sup>	-	13 <sup>e</sup>	11 <sup>e</sup>	-	3 <sup>e</sup>

Lors de sa troisième saison, BMW Sauber F1 Team a ramassé 135 points.

## 1.5 Chronologie – les dates clés.

22 juin 2005	Lors d'une conférence de presse à Munich, BMW annonce que la société prendra une participation majoritaire dans l'équipe Sauber.
16 septembre 2005	BMW annonce l'engagement de Nick Heidfeld.
14 novembre 2005	Le nom « BMW Sauber F1 Team » est adopté.
28 novembre 2005	Premier test à Barcelone avec le châssis intérimaire Sauber C24B animée par le V8 BMW P86.
1 <sup>er</sup> décembre 2005	Jacques Villeneuve est confirmé comme pilote titulaire.
20 décembre 2005	Robert Kubica est nommé pilote-essayeur et pilote de réserve de l'écurie.
1 <sup>er</sup> janvier 2006	Réalisation de la prise de participation par BMW.
16/17 janvier 2006	BMW Sauber F1 Team est dévoilé au public à Valence. La BMW Sauber F1.06 fait ses premiers tours de roues.
Février 2006	Dépôt de la demande d'extension pour l'unité de Hinwil.
12 mars 2006	À Bahreïn, BMW Sauber F1 Team s'aligne pour son premier Grand Prix.
19 mars 2006	Lors de la deuxième course, le team recueille ses premiers points au Championnat du Monde. Villeneuve se classe septième en Malaisie.
2 avril 2006	Au troisième GP, les deux pilotes rentrent dans les points. En Australie, Heidfeld s'adjuge la quatrième et Villeneuve la sixième place.
Avril 2006	Début de la conception de la BMW Sauber F1.07.

6 août 2006	Kubica dispute son premier Grand Prix à Budapest. Lors de la 13 <sup>e</sup> manche du Championnat du Monde, Heidfeld décroche le premier podium pour le team.
7 août 2006	BMW Sauber F1 Team se sépare de Villeneuve.
25 août 2006	À Istanbul, Sebastian Vettel assume pour la première fois la fonction de « pilote du vendredi » pour l'équipe.
Septembre 2006	Démarrage de la phase de construction de la BMW Sauber F1.07.
10 septembre 2006	Terminant troisième à Monza, Kubica enlève la deuxième coupe pour l'écurie.
Octobre 2006	La soufflerie aérodynamique à Hinwil fonctionne en trois huit. Un an auparavant, elle n'occupait qu'une équipe par jour.
19 octobre 2006	Les pilotes pour la saison 2007 sont annoncés : Heidfeld et Kubica seront pilotes titulaires, Vettel sera pilote-essayeur et pilote de réserve.
22 octobre 2006	BMW Sauber F1 Team clôt sa première année à la cinquième place du classement constructeurs du Championnat du Monde. Entre-temps, plus de 100 nouveaux collaborateurs ont été embauchés sur le site de Hinwil. 50 autres suivront.
28 novembre 2006	Début des essais d'hiver à Barcelone.
14 décembre 2006	Présentation du nouveau superordinateur Albert2.
21 décembre 2006	Timo Glock est nommé deuxième pilote-essayeur.
16 janvier 2007	Présentation de la BMW Sauber F1.07 et de BMW Sauber F1 Team à Valence.
18 mars 2007	À la première course de la saison en Australie, le team s'impose comme la troisième force en présence.
Mai 2007	Début de la conception de la BMW Sauber F1.08.

10 juin 2007	Heidfeld se classe deuxième du GP du Canada par ses propres forces. Derrière lui, Kubica a un accident grave, mais s'en sort presque indemne.
17 juin 2007	Aux États-Unis, Kubica est interdit de course par les médecins officiels. Vettel le remplace et décroche un point lors de son début de course en F1.
31 juillet 2007	Vettel ayant décroché un volant de course chez la Scuderia Toro Rosso, Glock est promu pilote de réserve.
5 août 2007	Heidfeld termine troisième en Hongrie et ramène la deuxième coupe de l'année à BMW Sauber F1 Team.
21 août 2007	Heidfeld et Kubica sont confirmés pour 2008.
Octobre 2007	Mise en service progressif de l'extension à Hinwil. Entre-temps, l'écurie compte un effectif de 420 personnes contre 275 au moment de la reprise par BMW.
21 octobre 2007	En terminant cinquième et sixième de la finale au Brésil, Kubica et Heidfeld soulignent la troisième position du team. Ils se classent aussi cinquième et sixième du Championnat du Monde, Heidfeld devançant clairement Kubica. Après l'exclusion de McLaren Mercedes, le team se voit officiellement adjudgé la deuxième place du classement constructeurs avec 101 points à son actif.
14 janvier 2008	La BMW Sauber F1.08 est présentée au « BMW Welt », le nouveau centre de livraison à Munich, et effectue les premiers tours de roues avec Heidfeld au volant.
15 janvier 2008	La première sortie à Valence revient à Kubica. Cette journée d'essai et celles qui suivent n'apportent pas les temps au tour escomptés. Il y a fort à faire.
2 février 2008	L'Autrichien Christian Klien est nommé pilote-essayeur et pilote de réserve et l'Estonien Marko Asmer est engagé comme pilote-essayeur.

Février 2008	Début de la phase d'étude de la BMW Sauber F1.09.
15/16 mars 2008	Le tour de force est réussi, la F1.08 est en pleine forme au début de la saison. Aux qualifications, Kubica ne rate la pole position que de peu, Heidfeld se classe deuxième du GP d'Australie.
23 mars 2008	Au GP de Malaisie, Kubica enlève la deuxième coupe en terminant deuxième. Heidfeld inscrit le premier meilleur tour en course à l'actif de BMW Sauber F1 Team.
5 avril 2008	À Bahreïn, Kubica décroche la première pole position.
6 avril 2008	Troisième podium : Kubica troisième. En quittant Bahreïn, l'équipe est en tête du classement constructeurs.
Mai 2008	Le superordinateur Albert3 est mis en service.
25 mai 2008	Deuxième à Monaco, Kubica monte les marches de la loge princière pour la remise des trophées.
8 juin 2008	La première victoire est un doublé : au Canada, Kubica gagne devant Heidfeld. Kubica se hisse par là même à la tête du classement pilotes.
6 juillet 2008	Deuxième à Silverstone, Heidfeld se voit remettre la septième coupe pour l'équipe.
15 juillet 2008	Pour la première fois, une F1.07 doté du SREC est testée sur le circuit d'essai de BMW à Miramas (FR).
20 juillet 2008	À Hockenheim, Heidfeld boucle pour la deuxième fois le meilleur tour en course.
24 août 2008	Sur le circuit urbain de Valence, Kubica s'adjuge le troisième rang.
7 septembre 2008	Heidfeld sort deuxième de l'épreuve de Spa.
14 septembre 2008	À Monza, Kubica franchit la ligne en troisième position.



12 octobre 2008

À Fuji, Kubica termine deuxième – c'est le onzième et dernier podium de l'équipe en 2008.

Novembre 2008

L'équipe termine la saison à la troisième place avec 135 points à son actif. Kubica se classe quatrième et Heidfeld sixième du Championnat du Monde de F1.

## 1.6 Who is who.

<b>Directeur BMW Motorsport</b>	Prof. Dr.-Ing. Mario Theissen
<b>Pilote portant le numéro 5</b>	Robert Kubica
<b>Pilote portant le numéro 6</b>	Nick Heidfeld
<b>Pilote-essayeur et pilote de réserve</b>	Christian Klien
<b>Directeur gérant</b>	Walter Riedl
<b>Coordinateur technique</b>	Willy Rampf
<b>Responsable Ensemble mécanique</b>	Markus Duesmann
<b>Styliste en chef</b>	Christoph Zimmermann
<b>Responsable aérodynamique</b>	Willem Toet
<b>Team manager</b>	Beat Zehnder
<b>Ingénieur de course Nick Heidfeld</b>	Giampaolo Dall'Ara
<b>Ingénieur de course Robert Kubica</b>	Antonio Cuquerella
<b>Mécanicien en chef équipe de course</b>	Amiel Lindesay
<b>Ingénieur en chef équipe d'essai</b>	Ossi Oikarinen
<b>Responsable Sponsoring et Business Relations</b>	Guido Stalmann
<b>Responsable Communication sport BMW</b>	Jörg Kottmeier

## 1.7 Arrêt au stand à Munich.

Le cœur de BMW Motorsport, de la compétition BMW, bat dans le nord de Munich, dans une rue du nom de Anton-Ditt-Bogen. Markus Duesmann y est responsable du développement, de la fabrication, des essais et de l'exploitation en course de tous les composants de l'ensemble mécanique du bolide de Formule 1. En font partie le moteur, la boîte de vitesses, les systèmes électriques et électroniques, le système hydraulique ainsi que le système de récupération de l'énergie cinétique SREC prévu pour 2009.

Fin 2005, un nouvel ensemble – abritant des bancs d'essai et laboratoires de la toute dernière génération pour le développement de l'ensemble mécanique ainsi que le service Électronique – a été emménagé à cette enseigne de la zone industrielle. La fabrication des pièces de Formule 1 avec son propre service de contrôle qualité y est rattachée.

Sur le Anton-Ditt-Bogen, il a été possible de regrouper sur un même site non seulement les activités de Formule 1, mais aussi tous les autres projets de BMW dans les sports mécaniques. On y trouve aussi tous les bureaux, dont celui du Directeur de BMW Motorsport, Mario Theissen. Le service « Sponsoring and Business Relations » est logé sous le même toit, tout comme la logistique.

Les accès sont protégés, personne ne peut y pénétrer sans s'annoncer au préalable ou sans présenter sa carte électronique d'employé. Le blanc est la couleur dominante dans une ambiance égayée par les autres couleurs de BMW Motorsport – le bleu et le rouge. L'intérieur moderne reflète bien le caractère de BMW Motorsport – il exprime grande fonctionnalité et élégance sobre.

Les services de Formule 1 se répartissent ainsi sur six bâtiments renfermant les ateliers, laboratoires et bureaux. La stricte centralisation et le rattachement au Centre de Recherche et d'Innovation BMW (FIZ) situé à proximité raccourcissent les distances et augmentent la flexibilité – qu'il s'agisse des procédés de réglage, de développement ou de production. Le FIZ est le berceau de toute BMW de série et ses ressources et capacités d'ingénierie sont aussi à la disposition des ingénieurs de Formule 1. Inversement, les spécialistes du FIZ profitent de la proximité du projet de recherche Formule 1 qui est marqué par une vitesse vertigineuse – en effet, nulle part ailleurs, la théorie ne doit être mise en pratique aussi rapidement. À 45 minutes de voiture au nord-est

de Munich, on trouve la fonderie dédiée à la Formule 1 à Landshut. Elle a été rattachée à son pendant pour la fabrication de série pour faciliter autant que possible le transfert de technologies dans cette discipline aussi.

La création de la société Bayerische Motoren Werke remonte à 1916. Domiciliée à Munich, l'entreprise construit d'abord des moteurs d'avion. Dans les années 1920, BMW se fait aussi un nom au-delà des frontières allemandes en développant des motos. Dans les années 1930 enfin, BMW lance la production d'automobiles.

BMW Group compte parmi les sept premières entreprises industrielles en Allemagne. Ayant vendu plus de 1,5 million de véhicules en 2007, BMW Group est avec les marques BMW, MINI et Rolls-Royce le constructeur automobile le plus prisé dans le segment de grand prestige. Il compte 23 sites de production répartis sur 4 continents. L'entreprise est présente dans plus de 140 pays grâce à des filiales et à des importateurs et compte un effectif de plus de 100 000 personnes.

Membre du Directoire chargé du développement, le Dr Klaus Draeger est aussi, depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2006, responsable des projets de l'entreprise dans les sports mécaniques.

L'histoire de BMW en Formule 1 a commencé à l'ère des moteurs turbo, en 1981 ; en 1983, le constructeur a signé grâce à Nelson Piquet (Brabham BMW), le titre de Champion du Monde des pilotes. Depuis la saison 2000 et jusqu'en 2005, il y eut le partenariat de BMW WilliamsF1 Team. Au cours de ces six ans, l'écurie a décroché 10 Grands Prix et 17 podiums. Le meilleur classement au Championnat du Monde a été le deuxième rang en 2002 et en 2003.

Avant la saison 2009, BMW compte un total de 232 Grands Prix disputés, de 20 Grands Prix remportés et de 33 pole positions à son actif.

Depuis le lancement de BMW Sauber F1 Team, cette écurie a inscrit quinze podiums à son actif – deux lors de la première année 2006, deux lors de la saison 2007 et onze en 2008. Le meilleur score a été obtenu avec le doublé au Grand Prix du Canada en 2008 (Robert Kubica devant Nick Heidfeld). En 2008, BMW Sauber F1 Team a aussi signé une pole position (Kubica) et deux meilleurs tours en course (Heidfeld).

## 1.8 Arrêt au stand à Hinwil.

Lorsque les responsables ont décidé de renforcer l'équipe, cette décision visait aussi l'agrandissement de l'usine existante à Hinwil. Il s'agissait de créer de la place pour de nouvelles machines, de nouveaux bancs d'essais ainsi que les nouveaux membres du personnel.

Les projets d'extension ont démarré en octobre 2005, début février le permis de construire a été déposé. Les travaux de terrassement ont pu être lancés en juillet 2006. Les premiers postes de travail ont été mis en service à l'automne 2007. L'extension a été rattachée directement au bâtiment érigé en 1992, faisant passer la surface initiale de 6 900 mètres carrés à 15 600 mètres carrés aujourd'hui (sans soufflerie aérodynamique).

La conception de cette extension qui séduit aussi par son design, a été régie par des paramètres strictement pratiques. Elle permet d'assurer des distances minimales et un déroulement optimal des travaux. L'efficacité prime. Ainsi par exemple, une passerelle couverte relie la soufflerie aérodynamique avec la partie du bâtiment qui héberge les bureaux d'étude.

Le hall pour les camions est logé au rez-de-chaussée. S'y juxtapose une aire réservée aux grandes installations de production, telles que la fraiseuse à portique. La fabrication mécanique et les autoclaves se trouvent également au rez-de-chaussée, alors que les machines d'érosion, le contrôle qualité et le magasin se trouvent au premier étage.

Le deuxième étage qui abrite en son milieu l'aire d'entretien des voitures de Formule 1, présente une allure intéressante. Cette partie centrale prend la forme d'un atrium, si bien que les bolides sont aussi visibles depuis le troisième étage. Au deuxième étage se trouvent aussi les services Fibres de carbone, Montage des voitures, Hydraulique et Prototypage rapide. L'administration, le bureau d'étude et le service Électronique automobile ont trouvé refuge à l'étage supérieur.

### **La soufflerie aérodynamique : en avant toutes.**

La soufflerie aérodynamique ultramoderne mise en service au printemps 2004, a été dressée directement à côté du nouveau bâtiment. Long de 65 mètres pour une largeur de 50 mètres et une hauteur de 17 mètres, ce hall se distingue par sa façade vitrée. Ici, des spécialistes hautement qualifiés ont

aménagé leur poste de travail : outre les aérodynamiciens, ce sont les stylistes et maquettistes, les ingénieurs spécialistes de la DFC ainsi que d'autres membres du service Aérodynamique.

La technique de l'installation répond au tout dernier état de l'art. Et ce, pour tous les facteurs essentiels : vitesse du vent, dimensions de la veine d'essais et des maquettes, dimensions des tapis défilants, « Model Motion System » et saisie des données.

La soufflerie est du type à circuit fermé d'une longueur totale de 141 mètres pour un diamètre de tube maximal de 9,4 mètres. Le poids de tous les éléments d'acier est de 480 tonnes, boîtier du ventilateur compris. À pleine charge, le ventilateur axial monoétagé avec des pales de rotor en carbone absorbe une puissance de 3 000 kW.

Le cœur de toute soufflerie aérodynamique est constitué par la veine d'essais. La section de la veine et la longueur du tapis roulant sont de dimensions particulièrement généreuses et offrent ainsi des conditions optimales pour obtenir des résultats hautement précis. On travaille avec des maquettes d'une taille équivalente à 60 pour cent du modèle réel.

Pour pouvoir exposer la maquette non seulement à un vent frontal, mais aussi à un vent incident à un angle de 10 degrés au maximum, toute la plate-forme de mesure peut être tournée. Elle est dotée d'un ruban d'acier en rotation simulant le mouvement relatif entre la voiture et la route et calé sur la vitesse du flux d'air. Les balances permettant de saisir les charges sur les roues sont montées sous ce tapis roulant.

Au-delà de la technique, une grande attention a été prêtée à l'allure extérieure lors de la conception de la soufflerie aérodynamique. Les façades vitrées soulignent bien sa vocation unique de bâtiment industriel et en même temps d'immeuble événementiel. Ce qui, vu de l'extérieur, semble être un grand hall homogène, est constitué en réalité de deux parties de bâtiment bien distinctes : la soufflerie aérodynamique proprement dite et un corps de bâtiment abritant des locaux de travail et une plate-forme événementielle offrant une ambiance unique pour des événements organisés par les partenaires et sponsors. La galerie au premier étage peut accueillir 150 personnes.

Cette partie est séparée de la partie technique par une paroi de verre si bien que le lien optique est conservé, alors que les émissions sonores de la soufflerie sont filtrées avec efficacité.

### **Supercerveau Albert3.**

En décembre 2006, BMW Sauber F1 Team avait présenté le superordinateur Albert2. Dédicée aux calculs DFC, cette installation s'appuyait sur la technologie Intel (comprenant processeurs, carte-mère, jeu de puces et boîtier serveur). Pour des raisons d'efficacité, BMW Sauber F1 Team avait opté très tôt pour une combinaison entre soufflerie aérodynamique et simulation numérique et renoncé à la construction d'une deuxième soufflerie.

La dernière extension – Albert3 – est en service depuis le printemps 2008. 384 nœuds, dotés de processeurs Intel® Xeon® E5472 quadricœurs (quatre unités de traitement par processeur) et de la technologie Intel afférente, se sont ajoutés à l'installation existante, si bien qu'Albert3 possède un total de 4 224 cœurs. La capacité de la mémoire de travail est passée à 8 448 Goctets et la capacité de calcul maximale à 50,7 TFlops, soit 50 700 000 000 000 opérations arithmétiques par seconde.

Le nouveau superordinateur a été développé, comme ses devanciers, par la société suisse Dalco et fait fonctionner le logiciel DFC d'Ansys-Fluent.

Les possibilités techniques d'Albert3 sont utilisées pour des analyses dans le domaine de l'aérodynamique. Grâce à ce supercerveau, les spécialistes calculent les pièces destinées au bolide de Formule 1. Ce faisant, ils s'appuient sur des modèles à maillage composés souvent de plus de 100 millions de cellules. La DFC (dynamique des fluides computationnelle) joue surtout un rôle important dans le développement des ailerons avant et arrière ainsi que dans le refroidissement du moteur et des freins.

Que ce soit pour faire évoluer le matériel et le logiciel ou bien pour mettre à profit ces outils, la Formule 1 fait œuvre de stimulateur pour l'industrie automobile. La dynamique des fluides assistée par ordinateur n'est pas en concurrence avec le travail en soufflerie aérodynamique, mais vient le compléter. « Un atout de la DFC réside dans le fait qu'on peut visualiser l'écoulement de l'air et qu'on comprend ainsi pourquoi une pièce est meilleure qu'une autre », explique Willem Toet, le directeur du service Aérodynamique.

## 2. La saison.

### 2.1 Informations sur les Grands Prix.

GP 2009	Date	Longueur du circuit	Distance de course	Vainqueur 2008	Pole position 2008	Meilleur tour en course 2008
1 Australie Melbourne	29/03	5,303 km	307,574 km 58 tours	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 1 h 34.50,616	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 1 mn 26,714	Heikki Kovalainen McLaren Mercedes 1 mn 27,418
2 Malaisie Sepang	05/04	5,543 km	310,408 km 56 tours	Kimi Räikkönen Ferrari 1 h 31.18,555	Felipe Massa Ferrari 1 mn 35,748	Nick Heidfeld BMW Sauber F1 Team 1 mn 35,366
3 Chine Shanghai	19/04	5,451 km	305,066 km 56 tours	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 1 h 31.57,403	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 1 mn 36,303	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 1 mn 36,325
4 Bahreïn Sakhir	26/04	5,412 km	308,238 km 57 tours	Felipe Massa Ferrari 1 h 31.06,970	Robert Kubica BMW Sauber F1 Team 1 mn 33,096	Heikki Kovalainen McLaren Mercedes 1 mn 33,193
5 Espagne Barcelone	10/05	4,655 km	307,104 km 66 tours	Kimi Räikkönen Ferrari 1 h 38.19,051	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 21,813	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 21,670
6 Monaco Monte Carlo	24/05	3,340 km	260,520 km 78 tours	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 2 h 00.42,742	Felipe Massa Ferrari 1 mn 15,787	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 16,689
7 Turquie Istanbul	07/06	5,338 km	309,396 km 58 tours	Felipe Massa Ferrari 1 h 26.49,451	Felipe Massa Ferrari 1 mn 27,617	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 26,506
8 Grande-Bretagne Silverstone	21/06	5,141 km	308,355 km 60 tours	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 1 h 39,09,440	Heikki Kovalainen McLaren Mercedes 1 mn 21,049	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 32,150
9 Allemagne Nürburgring	12/07	5,148 km	308,863 km 60 tours	–	–	–





<b>GP 2009</b>	<b>Date</b>	<b>Longueur du circuit</b>	<b>Distance de course</b>	<b>Vainqueur 2008</b>	<b>Pole position 2008</b>	<b>Meilleur tour en course 2008</b>
10 Hongrie Budapest	26/07	4,381 km	306,458 km 70 tours	Heikki Kovalainen McLaren Mercedes 1 h 37.27,067	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 1 mn 20,899	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 21,195
11 Europe Valence	23/08	5,440 km	310,080 km 57 tours	Felipe Massa Ferrari 1 h 35.32,339	Felipe Massa Ferrari 1 mn 38,989	Felipe Massa Ferrari 1 mn 38,708
12 Belgique Spa	30/08	7,004 km	308,052 km 44 tours	Felipe Massa Ferrari 1 h 22.59,394	Lewis Hamilton McLaren Mercedes 1 mn 47,338	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 47,930
13 Italie Monza	13/09	5,793 km	306,720 km 53 tours	Sebastian Vettel Toro Rosso 1 h 26.47,494	Sebastian Vettel Toro Rosso 1 mn 37,555	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 28,047
14 Singapour	27/09	5,067 km	309,087 km 61 tours	Fernando Alonso Renault 1 h 57.16,304	Felipe Massa Ferrari 1 mn 44,801	Kimi Räikkönen Ferrari 1 mn 45,599
15 Japon Suzuka	04/10	5,807 km	inconnue à la date de bouclage	–	–	–
16 Brésil São Paulo	18/10	4,309 km	305,909 km 71 tours	Felipe Massa Ferrari 1 h 34.11,435	Felipe Massa Ferrari 1 mn 12,368	Felipe Massa Ferrari 1 mn 13,736
17 Abu Dhabi	01/11	à confirmer	à confirmer	–	–	–

<b>GP</b>	<b>% pleine charge Ø en course</b>	<b>Vitesse maxi. en course</b>	<b>Portion pleine charge la plus longue</b>	<b>Virages à droite / à gauche</b>	<b>Usure des pneus</b>	<b>Usure des freins</b>	<b>Appuis</b>	<b>Changements de vitesse par tour</b>
AU	65 %	303 km/h	10 s / 735 m	10/6	moyenne/faible	élevée	élevés	60
MY	65 %	297 km/h	12 s / 830 m	10/5	moyenne	faible	élevés	60
CN	55 %	310 km/h	19 s / 1370 m	9/7	moyenne	moyenne	moyens/élevés	52
BH	63 %	309 km/h	14 s / 1050 m	9/6	moyenne	élevée	moyens	58
ES	57 %	308 km/h	16 s / 1140 m	9/7	moyenne	faible	élevés	44
MC	42 %	286 km/h	8 s / 510 m	12/7	moyenne	élevée	très élevés	54
TR	63 %	315 km/h	16 s / 1200 m	6/8	élevée	faible	moyens	42
GB	64 %	294 km/h	12 s / 890 m	10/7	moyenne/élevée	faible	élevés	40
DE	62 %	300 km/h	12 s / 800 m	9/6	moyenne	élevée	moyens	58
HU	58 %	291 km/h	11 s / 750 m	8/6	moyenne/élevée	élevée	très élevés	50
EU	59 %	306 km/h	13 s / 930 m	13/12	moyenne	moyenne	élevés	74
BE	70 %	310 km/h	24 s / 1865 m	9/10	moyenne	faible	faibles	52
IT	70 %	351 km/h	16 s / 1320 m	7/4	faible	élevée	très faibles	46
SG	44 %	297 km/h	9 s / 650 m	9/14	moyenne	très élevée	très élevés	76
JP	67 %	313 km/h	16 s / 1230 m	10/8	élevée	élevée	faibles	42
BR	65 %	314 km/h	17 s / 1220 m	5/10	moyenne	faible	moyens	40
AE	—	—	—	—	—	—	—	—

## 2.2 Ce qu'ils en pensent.

<b>GP</b>	<b>Mario Theissen</b>	<b>Willy Rampf</b>	<b>Pilote</b>
1 AU	« Nous sommes très heureux que l'Australie accueille aussi en 2009 le premier GP de l'année. Cette fois, la saison a démarré deux semaines plus tard, il pourrait donc faire un peu plus frais à Melbourne. Dans cette ville, l'ambiance est toujours particulière. Déjà adeptes de sport, les Australiens ont carrément le virus de la Formule 1. L'année dernière, Nick nous a offert une deuxième place dès la première course de la saison. Nous espérons cette fois encore bien commencer la saison à Albert Park. »	« Cela a toujours été captivant d'aller à la première course, mais cette année, ce sera encore plus excitant que les autres années. Bien sûr que nous voulons tous savoir où nous en sommes avec les voitures radicalement nouvelles face à la concurrence. Le passage aux slicks compte parmi les grandes inconnues. Melbourne est un circuit stop and go, qui sollicite fortement les freins atout en demandant une bonne traction. Le niveau d'adhérence est très faible surtout au début du week-end. »	Robert Kubica : « En 2008, j'ai fait un début frustrant. Cela a bien marché jusqu'à ce que, à la fin de la troisième intervention de la voiture de sécurité, Kazuki Nakajima m'est rentré dans l'arrière et que j'ai dû abandonner. Quoi qu'il en soit : à présent, je piétine d'impatience – vivement le début de la saison à Melbourne ! En Australie, c'en sera fini des spéculations. Tout le team a travaillé dur, très dur pendant l'hiver. J'aime bien le circuit de Melbourne. Si cela ne dépendait que de moi, on n'aurait que des circuits urbains. L'ambiance avec les fans à Melbourne et la belle ville est grandiose – tout cela donne un charme tout particulier au début de la saison. »
2 MY	« La première course à domicile de la saison pour nous ! Depuis la création de notre écurie en 2006, nous ressentons tous les ans le rayonnement de notre premium partner Petronas en Malaisie. Le formidable accueil que notre équipe rencontre en Malaisie est toujours une expérience grandiose. L'année passée, Nick y a réussi notre tout premier meilleur tour en course et Robert s'est classé deuxième. Dans le cadre de la stratégie menée en Asie, BMW Group a intensifié ces dernières années son engagement en Malaisie. Le premier des sept Grands Prix disputés en Asie est très important pour BMW et pour Petronas – et sera à coup sûr une course chaude ! »	« Notre partenaire Petronas y étant domicilié, nous nous réjouissons toujours de courir à Sepang. Le circuit est très exigeant pour le châssis et son réglage. Il y a quelques enchaînements de virages où la stabilité est un facteur décisif. En même temps, les passages lents demandent une bonne motricité pour accélérer en sortie de virage. Une grande efficacité aéro-dynamique est également indispensable. Et puis, les pneus arrière sont toujours fortement sollicités à Sepang. »	Nick Heidfeld : « Je me sens toujours très à l'aise en Malaisie. Avec toutes les opérations avec Petronas, j'ai vu pas mal de coins dans le pays et j'y ai déjà passé des vacances. Et ce aussi, pour m'acclimater. La grande chaleur, l'humidité élevée de l'air et les pluies torrentielles font partie de la Malaisie. Kuala Lumpur est placé sous le signe des Petronas Twin Towers, qui m'impressionnent à chaque fois. Le circuit de Sepang est beau et exigeant. L'année passée, j'y ai réussi de belles manœuvres de dépassement. »

<b>GP</b>	<b>Mario Theissen</b>	<b>Willy Rampf</b>	<b>Pilote</b>
3 CN	« Shanghai est une métropole en plein boom comptant plusieurs millions d'habitants ; les dimensions du circuit et de ses installations sont sans égales. Le tracé est exigeant. Dans l'optique de BMW en tant que constructeur automobile et de tous nos partenaires, le GP de Chine présente un intérêt commercial colossal. Ce marché possède toujours un énorme potentiel de croissance. Depuis 2004, BMW dispose de son propre centre de production en Chine où nous construisons des BMW Série 3 et Série 5 dans une joint venture. »	« Shanghai fait partie des circuits sur les quels l'efficacité aérodynamique est particulièrement importante. Le tracé demande beaucoup d'appui dans les virages, mais avec ses longues lignes droites et la piste large, il est tout à fait propice aux dépassements. La voiture doit présenter un bon équilibre surtout dans le premier virage. Les pilotes l'abordent à une vitesse très élevée et freinent longuement en courbe. En termes de pilotage, ce passage compte sans aucun doute parmi les points forts de la saison. »	Robert Kubica : « Le circuit de Shanghai est intéressant avec sa longue ligne droite et une bonne possibilité pour dépasser. Il offre un amalgame de virages très différents, il y a des passages lents comme des tronçons rapides. Le premier virage est un défi particulier. On reste longuement sur le frein et puis, vient subitement un virage à gauche. Ce Grand Prix ne m'a jamais vraiment porté de chance et j'espère que cela changera en 2009 et que je ramasserai des points pour le Championnat du Monde. »
4 BH	« Pour BMW en tant que constructeur opérant dans le segment de grand prestige, le Proche Orient est également hautement intéressant. À Bahreïn, nous entendons conclure la première partie des courses disputées outre-mer sur un résultat positif. En 2008, Robert y a porté la toute première pole position à l'actif de BMW Sauber F1 Team et a ainsi franchi une nouvelle étape. L'année dernière, lorsque la troisième manche de la saison y a été disputée, nous sommes rentrés en Europe en étant le leader du classement provisoire des constructeurs. »	« Le réglage aérodynamique est un compromis à Bahreïn. D'une part, les nombreux virages lents requièrent beaucoup d'appui, d'autre part, la largeur exceptionnelle de la piste encourage les pilotes à se lancer dans des manœuvres de dépassement. Il ne faut donc pas non plus négliger la vitesse maximale. Une bonne traction est également importante, notamment dans le virage suivant la ligne droite devant les stands. L'usure des pneus peut être importante à cause du sable. Cela joue un rôle déterminant dans la stratégie de course. »	Robert Kubica : « Je me réjouis d'avance de courir à Bahreïn, d'autant plus que j'y ai décroché en 2008 ma première pole position en F1. Le parcours diffère complètement de ceux de Melbourne, de Sepang et de Shanghai. Il présente de longues lignes droites avec des zones de freinage franc. Et il n'y a presque pas de virage rapide. Le vent peut jouer un rôle important. Nous devons bien évidemment attendre et voir comment la F1.09 tient la piste, mais en 2008, nous y avons été très compétitifs. »

<b>GP</b>	<b>Mario Theissen</b>	<b>Willy Rampf</b>	<b>Pilote</b>
5 ES	<p>« La première course en Europe, c'est presque comme un deuxième début de saison. À Barcelone, la Formule 1 se donne alors à fond : les camions, motor-homes et installations d'accueil ne constituent pas seulement des coulisses imposantes, mais facilitent surtout le travail. Les écuries connaissent le Circuit de Catalunya sur le bout des doigts pour y effectuer de nombreux essais. Après cette épreuve, nous devrions connaître notre position de manière concrète. »</p>	<p>« De nombreux essais sont programmés à Barcelone. C'est pourquoi les équipes connaissent ce circuit par cœur. Pourtant, il représente à chaque fois un nouveau défi. Souvent, le vent y brouille les cartes. Ce qui fait qu'il faut constamment réadapter les réglages et à ce jeu, on se fourvoie facilement. Les virages négociés à vitesse moyenne et élevée demandent une forte pression d'appui. Les pneus sont donc fortement sollicités. »</p>	<p>Nick Heidfeld : « Le Circuit de Catalunya a ses propres lois. Nous y avons déjà parcouru des milliers de kilomètres d'essai et de course. Et pourtant, il arrive régulièrement qu'on se trompe sur les réglages. Mais lorsque les conditions météorologiques et, avec l'usure des pneus, la piste changent un tant soit peu, cela a tout de suite des répercussions énormes. Les premières années, il n'y avait pas trop de monde dans les tribunes de Barcelone, mais depuis que Fernando Alonso est de la partie, nous y faisons stade comble. L'ambiance est géniale. En 2008, j'ai malheureusement été victime de la règle régissant la safety car et j'ai dû ravitailler, alors que l'allée des stands était fermée. »</p>
6 MC	<p>« Monaco est un pilier incontournable de la Formule 1. Ici, les yachts, les fêtes et le glamour font tout simplement partie du jeu. Dans les rues de la Principauté, les adeptes de la course automobile sont au plus près de l'action. Il n'y a qu'ici et à Singapour que les spectateurs sont quasiment au cœur du spectacle. La moindre erreur de pilotage est punie au quart de tour. Le GP de Monaco est celui où la vitesse moyenne est la moins élevée, le moteur doit aussi être bien conduisible aux bas régimes. En 2008, Robert a ramené la coupe du deuxième – ce serait beau si nous avions à nouveau accès à la célèbre loge princière. »</p>	<p>« Vu la faible vitesse moyenne, on roule à Monaco avec l'appui maximal et le refroidissement maximal. Le règlement ayant évolué quant à l'aérodynamique, nous aurons en 2009 nettement moins d'appui qu'en 2008, ce qui sera cependant compensé par la meilleure adhérence des pneus slicks surtout dans les passages lents. À l'accélération à la sortie des nombreux virages lents, il faut surtout une bonne motricité. »</p>	<p>Robert Kubica : « Je me réjouis d'avance de retourner à Monaco. En 2007 et en 2008, j'y ai fait un excellent score et puis, j'adore les circuits urbains serrés bordés de rails à droite et à gauche. Monaco est de ces circuits étroits et tortueux. Il y a trois ou quatre virages vraiment magnifiques, comme la chicane de la piscine et le gauche-droite au Casino. Le parcours est difficile à comprendre et ce n'est pas facile de trouver le bon réglage pour Monaco. En 2008, le Grand Prix a été grandiose – avec des conditions de piste très difficiles et une pluie d'une violence inattendue. J'avais des problèmes de visibilité et de pneus tout au long de la course. Finalement, j'ai franchi la ligne en deuxième position. Je ne m'y attendais pas. »</p>

<b>GP</b>	<b>Mario Theissen</b>	<b>Willy Rampf</b>	<b>Pilote</b>
7 TR	<p>« Nous sommes contents de nous rendre au Bosphore. Pour la logistique, ce voyage est un défi : aucune épreuve sur laquelle les teams se rendent avec leurs camions et motor-homes n'est plus éloignée de l'Europe centrale. Du côté asiatique de la métropole animée qu'est Istanbul, on a créé une installation magnifique avec un tracé très réussi. Si l'on inclut la Turquie, la Formule 1 compte cette année pas moins de sept escales en Asie. Cela montre bien l'importance de ce continent. »</p>	<p>«À Istanbul Park, on tourne dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre. Le circuit est extrêmement varié : il affiche des passages lents demandant une bonne traction, mais aussi le contraire : le virage 8 spectaculaire composé de quatre tronçons différents se négociant d'une seule traite à près de 250 km/h. Étant donné qu'il y a de longues lignes droites qui sont en partie en montée, la résistance que l'air oppose à la voiture ne doit pas être trop élevée. Une bonne efficacité aérodynamique est de ce fait la clé pour de bons temps au tour.»</p>	<p>Nick Heidfeld : «En 2008, on a caillé à Istanbul, alors que le printemps fleurissait en Europe centrale. Je souhaiterais que la météo nous sourie un peu plus. Le virage n° 8 est la spécialité du circuit : il présente plusieurs sommets, il est long, rapide et difficile. Dans l'ensemble, je trouve le tracé réussi. Mais le trajet quotidien pour se rendre au circuit peut aussi être long et difficile. Le circuit est situé dans la partie asiatique de la ville. Celui qui est logé dans la partie européenne, doit traverser tous les jours le pont du Bosphore dans la cohue.»</p>
8 GB	<p>« Silverstone est un classique. Là-bas, les fans sont d'une trempe bien particulière. Ce sont des puristes qui s'enflamment pour le sport et ne s'intéressent pas pour le show qui l'entoure. La météo est typiquement british, l'ambiance est toujours superbe au 'berceau de la course automobile'. L'Angleterre est pour BMW Group le seul marché sur lequel il possède des unités de production pour ses trois marques : la Rolls-Royce est construite à Goodwood, la MINI à Oxford et à Hamshall, nous fabriquons des moteurs pour BMW. Après les États-Unis et l'Allemagne, la Grande-Bretagne est le troisième marché de BMW Group. »</p>	<p>« La voiture de celui qui veut boucler des tours rapides à Silverstone, doit présenter un excellent équilibre aérodynamique. Le circuit se distingue par ses nombreux virages négociés à vitesse moyenne ou élevée et il est déterminant pour les pilotes d'en sortir avec un maximum de speed. Maggots-Becketts-Chapel est sans doute l'un des enchaînements les plus beaux du calendrier de la Formule 1. La piste est plutôt rugueuse, ce qui sollicite fortement les pneus. C'est pourquoi on fait appel à des gommes dures. »</p>	<p>Robert Kubica : « Silverstone est riche en tradition et le circuit est très beau. Un bon appui est important, surtout dans le premier secteur rapide. Plus loin, on passe quelques virages lents. Du point de vue du pilote, le tracé est un bon mélange avec de nombreuses exigences différentes. Le vent joue toujours son rôle et peut exercer pas mal d'influence sur la voiture dans le premier secteur. La météo anglaise est incalculable. En 2008, je n'ai pas rallié l'arrivée. Je m'étais déjà battu pendant de nombreux tours pour maîtriser l'aquaplanage et puis, la voiture m'a malheureusement échappé sur une ligne droite. »</p>

<b>GP</b>	<b>Mario Theissen</b>	<b>Willy Rampf</b>	<b>Pilote</b>
9 DE	<p>« C'est avec fébrilité que nous attendons la seule manche allemande de la F1. Certes, une course à domicile ne rapporte pas plus de points qu'une autre. Mais nous avons des liens très étroits avec le Nürburgring : chaque BMW de série en train de naître est testée sur la Boucle nord. BMW a signé de grandes victoires avec ses voitures de tourisme dans l'Eifel, y entretient une base pour les stages de conduite et le BMW Lounge et fait tourner le 'taxi du Ring' sur la Boucle nord. En avril 2007, après 31 ans, Nick a pour la première fois ramené un bolide de F1 moderne sur la Boucle nord. Des milliers de spectateurs ont été témoins de cet événement unique. Cette année encore, nous aurons de quoi emballer nos fans. »</p>	<p>« Vu la caractéristique du circuit, les voitures ont tendance à sous-virer au Nürburgring. La question centrale est donc : comment régler la voiture pour éviter qu'elle dérape trop par les roues avant ? On peut y parvenir avec un équilibre aérodynamique optimal associé à un réglage mécanique correspondant. Les nombreux virages lents et moyens requièrent une grande déportance. Étant donné que le revête-ment offre beaucoup d'adhérence, on peut utiliser des mélanges de gomme tendres. »</p>	<p>Nick Heidfeld : «Le Nürburgring est mon berceau sportif. Il n'est pas loin de Mönchengladbach où je suis né et où j'ai grandi. Je garde de formidables souvenirs d'enfance du 'Ring'. C'est là que j'ai appris à faire du vélo, que j'ai fait de la luge en hiver et que je me suis installé pour la première fois dans un kart – avec de gros coussins dans le dos pour atteindre les pédales. Plus tard, j'y ai gagné différentes courses. En 2005, j'y ai décroché ma première pole en F1 et la deuxième place en course. En 2007, j'ai bouclé la Boucle nord au volant d'une Formule 1. Le GP 2007 a été marqué par la météo typique du coin et par des collisions. J'ai terminé sixième.»</p>
10 HU	<p>«Après la course à domicile pour BMW et notre équipe, ce GP se tient quasiment à la porte de chez Robert. Comme ces dernières années, nous nous attendons en Hongrie à une forte affluence des adeptes venant du pays voisin, la Pologne. En 2006, Robert a fêté de superbes débuts en Formule 1 à Budapest, dans une course tumultueuse sous la pluie. En même temps, Nick a signé cette année-là sur le Hungaroring le premier podium pour le team en se classant troisième. En 2007, Nick a récidivé. En 2008 par contre, nous avons dû nous contenter d'un seul point. Lors de la dernière course avant la pause estivale, nous voulons renouer avec nos succès et montrer de quoi nous sommes capables et pas seulement à nos fans polonais.»</p>	<p>«Après Monaco, le Hungaroring est le circuit parcouru avec la vitesse moyenne la plus faible. Les virages se succèdent et la ligne droite de départ et d'arrivée est relativement courte. Tous les jours, la piste est recouverte de sable et l'accroche donc faible. Cela peut entraîner du sous-virage. Lors du set-up de la voiture, on se concentre surtout sur le secteur central avec ses combinaisons de virages très variées. Il faut aussi tenir compte de la forte sollicitation des pneus arrière dans la course.»</p>	<p>Robert Kubica : «2008 a été difficile. On a été très lent et dans l'ensemble, j'avais trop peu d'adhérence. Un point, c'était mieux que rien. En 2009, les fans polonais seront sans doute à nouveau nombreux à se rendre à Budapest. Le GP de Hongrie est le plus proche de la Pologne et donc un peu comme une course à domicile pour moi. C'est là que j'ai disputé ma toute première course de F1 en 2006. Rien que pour cela, le circuit est particulier pour moi, mais je l'aime aussi pour d'autres raisons : les roues sont presque tout le temps braquées, il n'y a guère de répit et les lignes droites sont très courtes. Le Hungaroring est un challenge et c'est ce qui fait la Formule 1.»</p>

GP	Mario Theissen	Willy Rampf	Pilote
11 EU	<p>« L'année dernière, la Formule 1 a fêté une première réussite dans le quartier du port de Valence. L'atmosphère générale a été fabuleuse, l'ambiance grandiose et de plus, nous avons brillé : Robert est monté sur la troisième marche du podium. BMW a aussi des liens avec Valence : le Formula BMW Racing Center sert de lieu de formation à nos jeunes pilotes dans les séries BMW de courses de monoplaces dans le monde entier et de plate-forme d'incentive pour les partenaires et les clients BMW. Le roll-out de notre nouvelle voiture de F1 a traditionnellement lieu à Valence. Nous sommes impatients de vivre l'ambiance particulière de cette course urbaine et comptons entamer la deuxième mi-saison par un résultat positif. »</p>	<p>« L'année dernière, l'épreuve de Valence était nouvelle dans le calendrier et s'est avérée être un vrai enrichissement pour la Formule 1. Intégré dans les installations portuaires, le tracé est très particulier. S'il s'agit d'un circuit urbain, il n'est guère comparable par exemple à Monaco, car à Valence, la piste est plus large, permet une vitesse moyenne nettement supérieure et dispose à pratiquement tous les points sensibles de zones de dégagement généreuses, ce qui garantit un niveau de sécurité élevé. »</p>	<p>Robert Kubica : « Moi, je suis un adepte des circuits urbains, même si Valence n'est pas typique. Il y a de nombreuses échappatoires. La FIA déploie de gros efforts pour la sécurité, et c'est une bonne chose. Un réglage de base facile à conduire est important. Les améliorations doivent être apportées peu à peu, comme il faut optimiser la trajectoire petit à petit. En 2008, un sac en plastique s'est pris sous ma voiture qui n'était plus manœuvrable le temps de négocier deux virages. C'était extrêmement dangereux. Heureusement, la plus grande partie du sac s'est envolée, mais pendant tout un secteur, j'avais perdu toute confiance et j'ai perdu trois secondes. Finalement, j'ai terminé troisième. »</p>
12 BE	<p>« Spa – ces trois lettres, c'est tout un chapitre des sports mécaniques. Spa est un élément essentiel du calendrier F1 – c'est un 'circuit naturel' fantastique situé dans le beau paysage sauvage des Ardennes. Depuis l'adaptation d'Eau Rouge, les pilotes prennent ce virage pleins gaz sur le sec, si bien qu'il y a un passage extrêmement long parcouru à pleine charge. Étant, de plus, en montée, ce passage est particulièrement exigeant quant à la puissance du moteur et à l'endurance. Et puis, il faut s'attendre à tous moments à ce que la météo change. En 2008, Nick a livré une fin de course fulgurante sous la pluie et grâce à une stratégie courageuse, il a pu se hisser à la deuxième place. »</p>	<p>« Spa est un 'circuit naturel' au sens classique de ce terme. La plupart des pilotes aiment cette épreuve et ce n'est pas par hasard : Eau Rouge est l'un des virages les plus spectaculaires de la Formule 1 qui, avec la déportance réduite des voitures, redevient un challenge pour les pilotes. Spa requiert un appui moindre que la plupart des autres circuits. Dans les Ardennes, la météo est toujours la grande inconnue, elle peut changer en un rien de temps et parfois sur certains secteurs du circuit seulement. »</p>	<p>Nick Heidfeld : « J'aime bien les circuits au caractère unique, et c'est le cas de Spa. Avec sept kilomètres, un tour est ultralong – une montagne russe ponctuée de virages particuliers. Le plus célèbre s'appelle Eau Rouge. Certes, il n'est plus aussi vertigineux qu'avant, mais c'est toujours génial d'y plonger. Je le recommande aussi aux spectateurs – mais protégez-vous des intempéries. La météo est en effet capricieuse. En 2008, je ne me suis pas trompé en pensant qu'à la fin de la course, la pluie se ferait plus intense. Le changement de pneus m'a valu un podium. »</p>



<b>GP</b>	<b>Mario Theissen</b>	<b>Willy Rampf</b>	<b>Pilote</b>
13 IT	« Au Grand Prix d'Italie, la saison européenne prend fin. Monza, c'est la tradition pure et la haute vitesse. Comme on sait, Robert s'est installé en Italie à 13 ans afin d'y poursuivre sa carrière. Il adore l'Italie et y compte de nombreux amis qui le soutiennent. C'est la dernière épreuve de la saison pour laquelle nous déplaçons nos camions et motor-homes, car les quatre courses restantes se disputent toutes outre-mer. Nous visons un bon résultat avant de quitter l'Europe. »	« Monza est le seul circuit haute vitesse que le calendrier ait conservé. Pour affronter les quatre longues lignes droites, on y applique le niveau d'appui le plus faible de toute la saison. Vu le nouveau règlement aérodynamique, la différence par rapport aux autres circuits sera toutefois moins importante que par le passé. Les ingénieurs et pilotes doivent trouver un réglage mécanique assurant une stabilité élevée au freinage tout en permettant d'attaquer sur les vibreurs. C'est indispensable pour réaliser de bons temps au tour. »	Robert Kubica : « En 2008, j'ai fait une bonne course à Monza. La troisième place a été la récompense méritée pour l'équipe. Étant donné que j'ai passé mon apprentissage de pilote en Italie, je retrouve de nombreux copains et j'ai des fans dans ce pays. Il y aura sans doute aussi quelques Polonais qui feront le voyage. Monza est aussi pour moi un circuit particulier parce que j'y ai signé mon premier podium en 2006 – à l'issue de ma troisième course de F1. Ce parcours est l'un des plus éprouvants pour les voitures, parce que nous tournons avec la déportance la plus faible et la vitesse la plus grande. Une faible traînée sans trop perdre en pression d'appui et la stabilité des freins sont les facteurs clés. »
14 SG	« 2008 a vu la première course nocturne en Formule 1 – un événement fascinant avec des images spectaculaires et une ambiance électrisante. Pour moi, le Grand Prix de Singapour est le nouveau point culminant de la saison. Toute l'ambiance est sans pareille. Ne pas caler son horloge intérieure sur l'heure locale, mais s'en tenir au fuseau horaire allemand, a fait ses preuves. Nous allons garder ce rythme la prochaine fois. Nous nous réjouissons de ce spectacle dans une région en plein boom. »	« En 2008, Singapour a été un rendez-vous lumineux au vrai sens du terme. C'était la première nocturne dans l'histoire de la Formule 1, et c'était vraiment une course particulière. Le tracé présente un nombre étonnant de virages et ne laisse ainsi guère de répit aux pilotes. De plus, la piste est extrêmement cahoteuse à certains endroits. Au point que quelques pilotes se sont plaints de maux de tête. Les virages, pour la plupart lents, sont surtout exigeants en termes de traction. »	Nick Heidfeld : « Le début de Singapour était génial. Nous avons adopté un rythme assez fou, mais parfaitement adapté à l'horaire de l'épreuve. J'ai reconnu le circuit mercredi à minuit, après quoi, je suis allé à une fête. Ailleurs, ce serait inconcevable ! C'est un vrai circuit urbain – pratiquement sans zones de dégagement. Je m'y suis bien fait. Mais il faudrait quand même rectifier certaines choses pour 2009 : il y avait des ondulations extrêmes, et l'entrée et la sortie de l'allée des stands ne devraient pas empiéter sur la trajectoire idéale. Car cela fait qu'il est quasiment impossible d'éviter de gêner les autres. En 2008, cela m'a coûté trois places sur la grille. »

GP	Mario Theissen	Willy Rampf	Pilote
15 JP	« Après avoir couru à Fuji deux années de suite, la Formule 1 refait escale à Suzuka en 2009. Il n'y a aucun doute que le circuit très exigeant de Suzuka compte plus de fans parmi les pilotes que l'alternative à Fuji. Mais quoi qu'il en soit, les adeptes japonais de la Formule 1 sont magnifiques. Ils se donnent à fond et arrivent sur le circuit tôt le matin quel que soit le temps qu'il fait. Ils méritent tout simplement un bon Grand Prix. »	« Il n'y a guère de circuit sur lequel une voiture parfaitement équilibrée est plus importante qu'à Suzuka. Surtout les virages en S au début du tour sont déterminants. La voiture doit pouvoir virer avec rapidité et précision, sous peine de perdre beaucoup de temps. Ce tronçon est un vrai challenge. Ce n'est pas un hasard, si Suzuka est le circuit favori de la plupart des pilotes. Les nombreux virages sont dévoreurs de pneus, ce dont il faut tenir compte lors du réglage de la voiture. »	Nick Heidfeld : « Je me réjouis énormément de voir mon circuit favori réintégrer le calendrier ! Pour moi, Suzuka c'est le top. J'adore surtout les virages en S derrière l'allée des stands. Il s'agit là d'un enchaînement de cinq courbes rapides. Lorsqu'on trouve la bonne entrée, elles coulent parfaitement bien. Mais lorsqu'on rate la première, c'est foutu pour les quatre autres. En ce qui me concerne, j'aime bien le Japon et ce d'autant plus si la destination s'appelle Suzuka. »
16 BR	« À São Paulo, tout le monde pensera aux courses décisives du Championnat du Monde des deux dernières années qui ont tenu tous les fans de la F1 en haleine. J'espère pour eux que cette fois, les dés ne seront pas encore jetés au Brésil, mais que la lutte pour le titre ne se jouera qu'à la finale. Le circuit est varié... mais la météo aussi, comme on a pu le constater en 2008 dans une finale à couper le souffle. Sur la ligne droite d'arrivée qui est non seulement longue, mais aussi en pente, les moteurs sont fortement sollicités. La montée met aussi du piment au départ. »	« Interlagos est le circuit qui a tranché ces derniers temps dans le Championnat du Monde. C'est l'un des rares circuits sur lesquels les pilotes tournent dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre. Le secteur central où les virages s'enchaînent, est le secteur le plus important. Il demande un niveau d'appui élevé, une bonne traction et un bon équilibre. Dans le troisième secteur surtout, là où la ligne droite de départ et d'arrivée est en montée, il faut avoir beaucoup de puissance. Depuis que la piste a été refaite, de nombreuses aspérités sont effacées. »	Robert Kubica : « Perdre la troisième place au classement pilotes du Championnat du Monde à la finale 2008 a été très frustrant. Mais c'est la compété'. Les deux dernières années, nous avons vécu des finales haletantes au Brésil, c'était trop génial pour les fans. Interlagos est un circuit exigeant et intéressant. J'y ai disputé ma première course en 2002 en Formule Renault, avant de retourner à São Paulo en 2007 avec BMW Sauber F1 Team. Le tracé est très contraignant physiquement, parce que nous tournons dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre. On n'en a pas l'habitude et surtout pas nos muscles de la nuque. »

GP	Mario Theissen	Willy Rampf	Pilote
17 AE	« Cette année, Abu Dhabi est le seul circuit nouveau. Nous nous réjouissons d'avance de la première dans cette région économiquement très intéressante. Tout autour de la Marina, une île artificielle vouée presque entièrement aux loisirs, une ambiance spectaculaire nous attend. Nous espérons qu'en 2009 aussi, la course pour la couronne mondiale ne se décidera que lors de la toute dernière manche – et que nous jouerons un rôle plus important dans la finale qu'en 2008 au Brésil. »	« S'élancer sur un nouveau circuit est quelque chose qui me passionne toujours. Étant donné qu'Abu Dhabi accueillera la dernière épreuve de la saison, il reste pas mal de temps pour nous pencher sur les détails de ce circuit. Surtout, nous allons recueillir de nombreuses données au cours de la saison que nous pourrons alors mettre à profit. Nous allons faire entièrement confiance à nos programmes de simulation qui nous ont donné entière satisfaction l'année dernière à Singapour et à Valence. »	<p>Nick Heidfeld :</p> <p>« C'est super d'avoir aussi du nouveau à découvrir en 2009. Cela me fait toujours plaisir de me rendre sur de nouveaux sites et de nouveaux circuits. Ils permettent de révéler l'aptitude des pilotes à se faire à une nouvelle donne. Les Émirats arabes ne me sont plus entièrement étrangers, et les plans m'ont permis de voir l'immensité de ce nouveau projet. J'ai hâte de découvrir le tracé et tout son environnement. »</p>

## 3. La technique.

### 3.1 Le châssis.



#### **BMW Sauber F1.09 – fondamentalement différente.**

Rien n'est plus comme avant. Enfin, presque rien. L'année 2009 introduit sans doute l'amendement le plus radical du règlement technique dans l'histoire de la Formule 1. Si, lors de la conception d'une nouvelle voiture, les ingénieurs ont jusqu'ici pu se baser sur la devancière, il fallait cette fois partir d'une feuille vierge, voire d'un écran d'ordinateur vide. Une aérodynamique redéfinie du tout au tout, la réintroduction des pneus slicks sans sculpture ainsi que l'option de mettre en œuvre le système de récupération de l'énergie cinétique (SREC ou KERS pour Kinetic Energy Recovery System en anglais) ont complètement changé la donne.

Début 2007, la FIA a constitué le Groupe de travail sur les dépassements OWG (Overtaking Working Group) chargé de réfléchir sur des propositions permettant de redonner un nouvel élan à la Formule 1. En d'autres termes : de réfléchir à ce qu'il fallait changer pour favoriser les dépassements.

Le problème majeur d'une voiture de Formule 1 moderne : elle perdait beaucoup de déportance dès que l'écart par rapport la voiture la précédant était de moins de deux secondes environ. L'air dit « sale », les tourbillons créés par la voiture suivie, ont sensiblement diminué l'effet surtout de l'aileron avant, ce qui s'est traduit par un sous-virage important. C'est pourquoi on a presque observé plus souvent des manœuvres de dépassement stratégiques, aux arrêts au stand, que des dépassements sur la piste.

En effectuant toute une série d'essais expérimentaux dans la soufflerie aérodynamique et en simulant l'écoulement de l'air sur ordinateur, l'OWG a étudié le phénomène pour finalement soumettre une proposition : réduction de l'appui aérodynamique et en même temps augmentation du grip mécanique. Le groupe de travail a proposé une réduction de l'appui d'environ 40 pour cent.

Cela a entraîné des modifications radicales surtout dans le domaine de l'aérodynamique, la largeur de l'aileron avant étant passée de 1400 à 1800 millimètres. Il est donc aussi large que la voiture et occupe de plus une position plus basse qu'auparavant. Il faudra aussi s'habituer à voir un aileron arrière nettement plus étroit et monté dans une position plus haute.

Le règlement réduit en outre l'utilisation de déflecteurs d'air et prises d'air de refroidissement à un minimum. L'application de toutes ces règles conduit à des voitures d'une allure entièrement nouvelle.

### **Encore plus captivant qu'avant.**

Pour Willy Rampf, le Coordinateur technique de BMW Sauber F1 Team, qui est responsable du concept sur lequel repose la BMW Sauber F1.09, et pour Walter Riedl, le Directeur gérant de BMW Sauber AG à Hinwil, qui dirige le service technique et est responsable du développement de la nouvelle voiture, cette évolution du règlement était un challenge pas comme les autres. « Développer une nouvelle voiture de Formule 1 est toujours une mission captivante, mais cette fois, tout était encore plus excitant. Nous avons littéralement repris le travail à zéro », dit Rampf.

La réintroduction des slicks associée à la possibilité de mettre en œuvre un SREC a donné une importance particulièrement grande à la répartition des masses. « En premier lieu, le passage des rainurés aux slicks augmente bien évidemment le grip, mais il change aussi le rapport des forces en ce sens que suite à la suppression des rainures, les pneus avant gagnent proportionnellement plus en surface et, donc, en adhérence que les pneus arrière », explique Rampf. Ce qui oblige à revoir tant la répartition des masses que l'équilibre aérodynamique en favorisant l'avant.

C'est n'est pas une tâche facile, surtout lorsqu'on intègre aussi le SREC, puisque ce système entraîne un surpoids et que les ingénieurs ont donc nettement moins de lest avec lequel ils peuvent jongler. Ils ont de plus dû trouver des solutions pour loger les composants du SREC, soit le moteur électrique/l'alternateur, l'accumulateur d'énergie et le boîtier de commande électronique, de sorte à éviter dans toute la mesure du possible toute influence négative sur l'aérodynamique tout en assurant un refroidissement suffisant de tous ces composants.

### **Le travail a commencé plus tôt que d'habitude.**

Lors de l'élaboration du concept de base de la voiture, il a fallu prendre en compte toutes ces contraintes. Il s'agissait donc de définir des paramètres comme l'empattement, la répartition des masses, la position du moteur et de la boîte, la forme et le volume du réservoir de carburant ainsi que l'emplacement des composants du SREC. « Étant donné les différences énormes de la voiture par rapport à sa devancière, nous avons lancé les premières études dès février, soit deux mois plus tôt que d'habitude et avant même la première course de la F1.08 », nous confie Rampf pour décrire la situation exceptionnelle.

« Notre objectif », poursuit Rampf, « consistait à construire une voiture présentant une efficacité aérodynamique élevée tout en récupérant autant que possible la déportance perdue en raison du nouveau règlement. » Lors d'une première étape, plusieurs concepts ont été étudiés dans le but d'évaluer l'interaction des facteurs que sont l'équilibre aérodynamique, les exigences des pneus et la répartition des masses. Cette phase a été suivie par la phase d'optimisation.

Les aérodynamiciens ont surtout consacré beaucoup de temps au développement de l'aileron avant, celui-ci ayant un impact sur l'écoulement de l'air sur toute la voiture. Grâce à la DFC et donc avec l'aide d'un superordinateur, les spécialistes de BMW Sauber F1 Team ont étudié dès le mois de février le fonctionnement de l'aileron avant et surtout son interaction avec le dessous de la voiture. « Le fait qu'il n'est plus possible de diriger le flux d'air à l'aide de déflecteurs ou turning vanes pour prendre le terme anglais, rend la tâche nettement plus ardue », explique Walter Riedl. Et elle est encore plus difficile, parce que le règlement définit exactement la partie centrale de l'aileron avant, ce qui restreint encore la latitude des ingénieurs.

Leur travail a débouché sur un aileron avant en trois éléments qui domine l'esthétique et marque fortement l'allure de la voiture. Il dispose de plusieurs éléments additionnels sur ses bords qui visent tous à canaliser l'air de sorte à ce qu'il s'écoule aussi efficacement que possible autour des pneus avant. Moins le volume d'air frappant directement les roues en rotation est grand et moins il y aura de tourbillons d'air non contrôlés.

Autre nouveauté : le règlement autorise désormais les pilotes à régler les volets ou flaps sur de l'aileron avant vers le haut ou vers le bas. Là aussi, il s'agit de permettre au pilote de se rapprocher plus facilement de la voiture qui précède.

Mais avec tout cela, le travail des techniciens n'a fait que commencer. Riedl explique : « Vu la complexité des interactions entre l'aileron avant et les pneus avant dégagés, on dispose ici d'un grand potentiel d'évolution. Et c'est justement dans ce domaine que nous avons acquis un trésor d'expérience avec la F1.08. »

Sensiblement plus haut et, surtout, plus large que sur le modèle précédent, le nez du bolide a changé de façon marquante. Associée au nouvel aileron avant, cette variante s'est avérée être la plus efficace à l'issue de nombreux essais.

### **Exigences élevées en matière de refroidissement.**

Le nouveau règlement a aussi lancé un défi au concept de refroidissement, les ouvertures lamellaires dans le cache du moteur n'étant plus autorisées. C'est ainsi que l'air sort désormais dans la partie arrière par une ouverture centrale située entre le cache moteur et la boîte. La canalisation du flux d'air revêt une importance toute particulière dans ce contexte, parce que l'air chaud réchauffe tous les composants adjacents. Si, jusqu'ici, il a été possible de faire varier la puissance de refroidissement à l'aide de cheminées ou d'ouvertures lamellaires de différentes tailles, on ne peut désormais plus jouer que sur la section de la sortie.

Mais ce n'est pas tout, puisqu'il faut maintenant aussi refroidir les éléments du SREC. Alors que le flux d'air maintient les accumulateurs d'énergie logés sur un espace restreint dans les deux pontons dans la bonne plage de températures, le boîtier électronique du SREC qui est logé dans le ponton droit, dispose d'un système de refroidissement intégré.

Les pontons sont, quant à eux, hauts dans leur partie avant et plongent moins fortement vers l'arrière que ces dernières années. L'air chaud ne pouvant plus s'échapper par des cheminées ou ouvertures lamellaires, il fallait prévoir un volume plus important sur toute la partie arrière, cache moteur compris, pour créer aussi un flux d'air optimal dans la partie arrière de la voiture.

L'aileron arrière est un élément inédit tant par sa forme que par sa position. Au lieu de 1000 millimètres, il ne fait plus que 750 millimètres de large. Sa hauteur s'élève en revanche à 950 millimètres au lieu de 800 millimètres auparavant. Cet impératif stipulé par le règlement fait que les voitures qui suivent seront exposées à moins de tourbillons. Les côtés dont la forme exerce une grande influence sur le fonctionnement optimal de l'aileron arrière, sont particulièrement frappants.

L'appui réduit aura aussi un impact sur le réglage aérodynamique des voitures. « En 2009, nous allons appliquer l'appui maxi. sur un nombre bien plus grand de circuits que par le passé », explique Rampf.

La modification du diffuseur également due au nouveau règlement ne se révèle pas au premier coup d'œil. Sa partie ascendante est plus longue et il va plus loin vers l'arrière. Il n'interagit ainsi plus directement avec l'élément inférieur de l'aileron arrière, si bien que la voiture est moins sensible à des variations de l'écoulement d'air.

### **Exploiter le potentiel des pneus de manière optimale.**

L'adoption des slicks a été un aspect central lors du développement des suspensions. Les premières expériences avec les pneus sans rainures, qui se distinguent par une adhérence nettement supérieure que les modèles précédents, ont été acquises dès l'été, lorsque Bridgestone a fourni les premiers slicks pour des essais. Il s'est avéré rapidement que la bonne répartition des masses allait jouer un rôle décisif.

Sur l'essieu avant, il s'agissait d'abord d'exploiter le potentiel des pneus de manière optimale dans les différentes situations pouvant se présenter. De par une cinématique optimisée et une grande rigidité, il devait aussi fournir un bon retour d'information au pilote.

Alors que l'essieu avant n'a que peu évolué par rapport à celui équipant la F1.08, l'essieu arrière est une conception entièrement nouvelle adaptée à la nouvelle caractéristique des pneus. L'objectif a été d'une part d'obtenir une excellente traction et d'autre part de profiter du potentiel des pneus sous l'action des forces latérales sur une plage particulièrement large. De plus, la F1.09 devait conserver l'excellente stabilité au freinage de sa devancière.

Et il va sans dire que les ingénieurs ont aussi tenu à alléger autant que possible la nouvelle voiture en optimisant à nouveau de nombreux composants. Ils n'ont cependant fait aucune concession sur la rigidité.

« Lors du développement de la F1.09, nous avons dégagé trois domaines centraux : l'aérodynamique, l'exploitation optimale des pneus et l'intégration du SREC. Nous nous y sommes concentrés dès le début et nous avons aussi assimilé les nombreuses expériences acquises au cours de la saison passée. La F1.09 renferme tout le savoir-faire d'une équipe hautement motivée qui fait tout pour atteindre aussi nos objectifs ambitieux lors de la quatrième année », conclut le Directeur gérant Walter Riedl.



## **BMW Sauber F1.09 – fiche technique.**

Châssis :	monocoque en fibres de carbone
Suspensions :	triangles obliques supérieurs et inférieurs (à l'avant et à l'arrière), ressorts et amortisseurs intérieurs activés par poussants (Sachs Race Engineering)
Freins :	étriers à six pistons (Brembo), garnitures et disques en fibres de carbone (Brembo, Carbone Industrie)
Transmission :	boîte à 7 rapports rapides en position longitudinale, embrayage en fibres de carbone
SREC :	système électronique BMW Sauber F1 Team
Électronique châssis :	MES
Volant :	BMW Sauber F1 Team
Pneumatiques :	Bridgestone Potenza
Roues :	OZ
Dimensions :	longueur 4 690 mm largeur 1 800 mm hauteur 1 000 mm voie avant 1 470 mm voie arrière 1 410 mm
Poids :	605 kg (pilote compris, réservoir d'essence vide)

## 3.2 Les dessous de la technique.

### **Le monocoque.**

Le monocoque est le cœur de toute voiture de Formule 1. C'est à la fois poste de travail et cellule de survie du pilote. Le moteur est bridé à l'arrière, le museau étant fixé à l'avant. La forme du monocoque résulte d'une série de facteurs, comme l'empattement, le volume du réservoir, la morphologie des pilotes et les exigences aérodynamiques.

Lors de la conception du monocoque, on définit d'abord la forme des surfaces. Ensuite, on effectue des calculs selon la méthode des éléments finis pour assurer que la cellule de sécurité répond aux exigences calculées par les ingénieurs en termes de rigidité et de résistance. Ces dernières découlent d'une part des contraintes dynamiques et d'autre part des règles de sécurité imposées par la FIA. Les exigences sécuritaires ont été sans cesse accrues au cours de ces dernières années avec, à la clé, une amélioration significative de la sécurité passive des pilotes. Les principaux crash-tests sont l'essai de choc frontal (avec le nez) à une vitesse de 15 m/s, l'essai de collision latérale (avec les pontons) à 10 m/s ainsi que l'essai de charge statique de l'arceau de sécurité qui doit résister à une pression d'environ 12 tonnes. La voiture est soumise à un total de quatre essais dynamiques et dix essais statiques.

Le monocoque est une structure réalisée en fibres de carbone et de nids d'abeilles d'aluminium. Cette association se distingue par une rigidité et une tenue mécanique très élevées ainsi qu'une grande légèreté. Les ingénieurs spécialistes des composites définissent combien de nombre de plis de fibres de carbone sont nécessaires et à quel endroit pour répondre aux nombreuses exigences. Ils ont aussi le choix entre différents types de fibres de carbone – selon que les efforts sont introduits dans une seule direction ou dans plusieurs. Aux endroits particulièrement sollicités, une soixantaine de plis de fibres de carbone peuvent être superposés. En tout, un monocoque se compose d'environ 1500 pièces de fibres de carbone différentes.

Le monocoque est fabriqué à partir de deux demi-coques dans lesquelles on colle des renforts supplémentaires. Après plusieurs cuissons dans l'autoclave, les demi-coques sont collées. La dernière opération comprend le montage de nombreuses attaches.

Vu leur énorme résistance, les monocoques offrent une protection maximale aux pilotes même dans des accidents très graves. Etant donné qu'ils intègrent

aussi le réservoir d'essence, les accidents dramatiques avec incendie appartiennent aujourd'hui au passé. Après un accident, la cellule de survie peut presque toujours être réparée.

BMW Sauber F1 Team construit environ cinq monocoques par an utilisés en course, pendant les essais de roulage ainsi que pour les essais sur banc. Chaque cellule de sécurité doit être homologuée par la FIA, seul le premier exemplaire devant passer par la totalité des crash-tests.

### **Le baquet.**

Les voitures de Formule 1 actuelles atteignent des accélérations transversales de plus de 4 *g* en virage, voire même de plus de 5 *g* au freinage. Lors d'une course, ces efforts agissent sur les pilotes de manière répétée, pendant une heure et demie à deux heures. Une position parfaite au volant est donc absolument indispensable. La moindre empreinte peut entraîner des douleurs ou des crampes. C'est pourquoi chaque pilote possède son propre baquet adapté exactement à sa morphologie.

Pour fabriquer un nouveau baquet, on utilise une coque de base en fibres de carbone habillée d'un sac plastique. Celui-ci est rempli soit d'une mousse à deux composantes soit de billes de polystyrène mis sous vide. Le pilote s'y installe et attend que cette masse épouse son corps. En même temps, de petites retouches sont apportées et la position du volant et des pédales est ajustée. Lorsque tout est parfait, on laisse durcir la mousse ou les billes de polystyrène. Un tel essai de baquet prend une demie journée à une journée au pilote. Le baquet ainsi réalisé est une première version provisoire utilisée pour les premiers essais de roulage et sert de prototype au baquet définitif.

Pour fabriquer celui-ci, la surface intérieure du siège provisoire est balayée par des instruments électroniques. En s'appuyant sur les résultats obtenus, les ingénieurs réalisent ensuite une surface mathématique servant de base au fraisage du moule dans un tooling-block. En plaçant sur celui-ci des nappes de fibres de carbone, on crée ensuite le baquet définitif cuit dans l'autoclave. La finition est la dernière opération de travail. Elle comprend, entre autres, le fraisage des ouvertures pour passer le harnais de sécurité et les sangles de sauvetage ainsi que l'application du rembourrage d'une épaisseur d'environ un millimètre. Le poids du baquet fini est d'environ 3 kilogrammes.

### **Les fibres de carbone.**

Le moteur, la boîte de vitesses et les porte-moyeu exceptés, une voiture de Formule 1 est réalisée presque entièrement en fibres de carbone. Ce matériau se distingue avant tout par sa rigidité et sa résistance élevées doublées d'un poids ultraléger. Il affiche une rigidité comparable à celle de l'acier tout en étant

environ cinq fois plus léger. Parmi les inconvénients, citons les procédés de fabrication complexes ainsi que le prix élevé. Une nappe de fibres de carbone imprégnée faisant un mètre carré coûte entre 50 et 200 euros.

Les fibres de carbone ont un diamètre variant entre 5 et 8 micromètres. En règle générale, 1000 à 20 000 fibres sont regroupées en un faisceau, les faisceaux étant tissés pour former des structures textiles. En Formule 1, une vingtaine de tissus de fibres de carbone différents sont mis en œuvre. Ceux-ci se distinguent essentiellement par leur structure et le type de résine d'imprégnation. Lorsqu'ils sont soumis à des efforts agissant dans un seul sens, on utilise des tissages unidirectionnels, lorsque des efforts sont introduits dans différents sens, on met en œuvre des tissages bidirectionnels. Les spécialistes des composites définissent les tissus, le type de résine et le nombre de plis requis pour obtenir les qualités recherchées.

Le procédé de fabrication d'une pièce de fibres de carbone comporte plusieurs opérations. D'abord, le composant est conçu sur l'ordinateur grâce à la C.A.O. (conception assistée par ordinateur). Ensuite, les données ainsi déterminées sont traitées et servent de base à la F.A.O. (fabrication assistée par ordinateur). Sur une fraise à cinq axes, la forme correspondante est fraisée dans un bloc de matière ou tooling-block servant de moule positif. Puis, les spécialistes du laminage placent – une à une – les nappes de fibres de carbone découpées avec précision selon les plans des ingénieurs spécialisés en composites. Ce travail fini, le tout est placé dans un sac plastique sous vide et cuit dans l'autoclave pendant 10 à 20 heures à une température d'environ 50 degrés centigrades. Enfin, le moule négatif ainsi formé est soumis au finissage et est ensuite prêt pour la fabrication du composant de fibre de carbone proprement dit.

Les opérateurs placent les pièces de fibres de carbone découpées au préalable dans le moule négatif en les empilant ou en les juxtaposant. En fonction du composant en question, il peut s'agir de plusieurs centaines de découpes. Lorsque tout est prêt, le moule avec les fibres de carbone en place est également introduit dans un sac plastique dans lequel on produit le vide. Puis, le tout passe dans l'autoclave pour être cuit pendant 5 à 6 heures à une température d'environ 150 degrés centigrades. Ensuite, les différentes pièces fabriquées de cette manière sont usinées et assemblées pour former des ensembles. Ainsi par exemple, un aileron avant est constitué d'une vingtaine de pièces de fibres de carbone différentes.

Pour les composants qui doivent être particulièrement résilients, du kevlar s'ajoute aux fibres de carbone. Le kevlar pour BMW Sauber F1 Team est produit et livré par DuPont qui est partenaire du team.

## **Le volant.**

Le volant d'une voiture de Formule 1 est la centrale de commande du pilote. Il lui sert à diriger la voiture, à embrayer et à passer les rapports et lui permet d'influer sur de nombreuses fonctions électroniques grâce à différents boutons.

Lors de la conception, les ingénieurs commencent par définir les fonctions qu'il devra être possible de moduler à l'aide de boutons ou de molettes. Puis, un premier dessin est fixé, avant de réaliser une version provisoire du volant par prototypage rapide. Ensuite, c'est au pilote de juger si tous les boutons sont positionnés de manière optimale. Si ce n'est pas le cas, il fait part de ses souhaits de modification.

Commence alors la fabrication du volant définitif. À la base, il est formé par un cadre en fibres de carbone. Dans ce cadre sont percés les trous pour loger les boutons et autres interrupteurs, ensuite, la mousse de la jante est appliquée et enveloppée de fibres de carbone. Le volant destiné à Robert Kubica est gainé de cuir, alors que Nick Heidfeld préfère une masse de silicone épousant parfaitement ses mains.

On monte alors les boutons et les interrupteurs et les relie au circuit imprimé avant de brancher aussi le visuel. Depuis 2008, et le circuit imprimé et le visuel font partie intégrante du système électronique unique et sont donc fournis par la FIA sous forme de pièces standard.

Une fois tous les travaux électroniques effectués, les spécialistes fixent les pièces mécaniques, comme les palettes de commande des rapports et d'embrayage ainsi que la fixation rapide, sur la face arrière du volant. Personne n'ignore que pour monter et descendre de leur voiture, les pilotes déposent le volant pour le remonter ensuite. La fixation rapide est aussi requise pour respecter un essai FIA dans lequel le pilote doit se montrer en mesure de s'extirper de sa voiture en l'espace de 5 secondes.

Avant que le volant ne soit mis en service, il est testé sur le banc d'essai. Les boutons et interrupteurs ne sont collés sur sa face arrière qu'après validation de ces essais. Le composant high-tech qui ne pèse qu'environ un kilogramme est alors prêt pour la course.

## 3.3 L'ensemble mécanique.

### **Moteur trois courses plus facile à conduire et SREC.**

Avant de se lancer dans un travail d'évolution, on a besoin d'une base solide – et c'est justement le cas de la chaîne cinématique entièrement développée à Munich avec le bloc moteur du V8 BMW, la boîte à sept rapports rapides, le groupe hydraulique et le système électrique/électronique. Chacune de ces composantes a fonctionné avec une fiabilité maximale dans tous les Grands Prix disputés en 2008.

Depuis fin 2006, le règlement interdisait de faire évoluer le moteur, sauf sur la périphérie. Pour 2008, les travaux de développement effectués à Munich s'étaient concentrés sur le système électronique unique introduit depuis lors et sur l'augmentation du kilométrage de la boîte de vitesses rapide introduite en 2007 à quatre week-ends de Grand Prix.

En 2009, la boîte de vitesses doit toujours tenir sur quatre GP. En revanche, le moteur doit désormais faire preuve de sa fiabilité sur au moins trois courses consécutives au lieu de deux. Son kilométrage a été doublé. Pour atteindre cet objectif, les ingénieurs ont progressé sur la voie dans laquelle ils s'étaient engagés. Markus Duesmann, le responsable de la chaîne cinématique, déclare : « La fiabilité tout au long de la saison 2008 était le fruit de la qualité des composants à laquelle nous avons attaché une attention particulière. Nous avons progressivement augmenté l'étendue des essais et les objectifs de durée de vie. Pour 2009, notre objectif a été d'assurer l'augmentation de 100 pour cent du kilométrage imposé aux moteurs. »

À Munich, les V8 BMW P86/9 sont testés sur des bancs d'essai ultramodernes. Avant que les motoristes entérinent une spécification pour la course, le moteur y répondant doit effectuer un essai de fatigue sur les bancs dynamiques. Et ce selon un tracé synthétique simulant les cas de charge les plus éprouvants se présentant sur les circuits de course actuels. Les moteurs destinés à être transportés sur un site de course sont soumis à un contrôle fonctionnel moins contraignant sur les bancs d'essai, suivi par un contrôle qualité comprenant l'analyse spectrométrique d'un échantillon d'huile pour détecter d'éventuelles traces de métal.

Lors des travaux de développement menés en vue de la saison 2009, l'attention n'a pas seulement été portée sur l'endurance, mais aussi sur une nouvelle optimisation de la facilité de conduire le moteur. Les pilotes appellent un

moteur « peaky », lorsqu'il est difficile de doser le débit de puissance avec le pied sur l'accélérateur parce que la réactivité de l'homme touche à ses limites. Des mesures prises sur la périphérie du moteur – en partie toujours libre – ont permis d'améliorer la courbe de couple : « Nous avons surtout modifié la ligne d'échappement », dit Duesmann, « pour obtenir en 2009 une courbe plus linéaire. »

### **SREC – le principe de conservation de l'énergie de la Formule 1.**

Avec le développement du SREC, les ingénieurs se sont avancés en terrain inconnu. SREC, ou KERS en anglais, signifie système de récupération de l'énergie cinétique (Kinetic Energy Recovery System) qui, stockée, est ensuite restituée à l'accélération fournissant ainsi un appoint de puissance venant se joindre à celle du V8. Le règlement laisse libre cours à la créativité des ingénieurs d'étude, seuls certains paramètres relatifs à la puissance sont imposés. Le principe de conservation de l'énergie de la Formule 1 se lit comme suit : l'énergie transmise à l'essieu moteur lors des accélérations ne doit pas dépasser 400 kJ par tour de course ; la puissance mécanique maximale ne doit pas dépasser 60 kW. L'accumulateur d'énergie ne pourra être alimenté que lors des phases de freinage. Le règlement n'impose aucune solution technique.

Dès la saison 2009, les pilotes disposent du « boost button ». À son actionnement, ils disposent, pendant 6,5 secondes par tour, d'un surplus de puissance de 60 kW pour des dépassements. Cet avantage entraîne cependant les inconvénients inhérents au système de par son poids et la répartition des masses.

BMW Sauber F1 Team a opté pour une solution électrique. Le recouvrement du moteur et les pontons de la F1.09 sont conçus de sorte à laisser de la place au système hybride. Celui-ci est constitué d'un moteur électrique associé à un alternateur, de l'électronique de puissance correspondante et d'un module d'accumulation d'énergie.

L'ensemble du système pèse environ 30 kilogrammes. « La puissance volumique de la technologie SREC F1 est ainsi nettement supérieure à celle fournie par les techniques déjà mises en œuvre sur des voitures de série », dit Mario Theissen. « Nous sommes à la frontière entre un package conventionnel formé par un moteur et une boîte indépendante, et un système de propulsion intégré. Avec le développement du SREC, la Formule 1 reprendra un rôle de pionnier pour des technologies de série de l'avenir. Des concepts innovants dont la durée de vie et la fiabilité ne sont pas encore mûres pour une utilisation en série, reçoivent leur baptême du feu en F1 et se voient perfectionner avec acharnement. Chez BMW, nous avons toujours profité du projet de Formule 1 comme un laboratoire technique pour les produits de série. Avec le projet

SREC, cette approche prend une dimension entièrement nouvelle. La Formule 1 se repositionnera. Son image changera. La Formule 1 sera nettement mieux acceptée dans le grand public. »

### **Un développement poursuivi d'arrache-pied.**

Lorsqu'on a pu voir à la mi-2007 que le SREC pourrait faire son entrée en Formule 1, il a fallu développer un système hybride complexe en un rien de temps. De concert avec les ingénieurs de la société BMW Forschung und Technik GmbH, les techniciens de BMW Sauber F1 Team ont cherché à savoir quel système hybride pourrait répondre aux conditions extrêmes régnant en Formule 1. « Différentes solutions étaient concevables. Nous avons analysé des systèmes électriques, mécaniques, hydrauliques et même pneumatiques », explique Duesmann. « Après la phase de recherche qui a duré plusieurs mois, il s'est cristallisé que seul un système électrique fournirait les taux de conversion énergétiques requis en présence d'une sécurité maximale et, surtout, d'un poids aussi faible que possible. »

Dans les mois qui ont suivi, l'équipe a développé le moteur électrique, l'accumulateur d'énergie électrique et le boîtier électronique du SREC. En mars 2008, le moment était venu : le premier prototype du SREC a été testé sur banc. Duesmann : « Nous avons surtout étudié la sécurité. Nous avons créé différentes installations pour pouvoir travailler sur l'accumulateur d'énergie dans la plus grande sécurité possible. En outre, nous avons élaboré un catalogue de mesures pour exclure tout risque pour les personnes travaillant sur la voiture. Quant aux questions touchant à la sécurité, nous entretenons un échange intense avec nos collègues du service Développement série. Après tout, les systèmes hybrides ne cessent de gagner en importance pour eux aussi. »

### **Un incident inattendu.**

Après le roll-out réussi d'une BMW Sauber F1.07 transformée pour embarquer le SREC au début de l'été 2008, BMW Sauber F1 Team a osé franchir la prochaine étape le 22 juillet : Christian Klien devait conduire la voiture à l'occasion d'un essai officiel à Jerez. La sortie devait être courte. Lorsque la voiture est rentrée au stand après un tour de mise en place, un mécanicien a touché le volant et un ponton et a alors reçu une décharge électrique violente. « Tout d'abord, nous n'avons eu aucune explication pour ce qui s'était passé. C'était mystérieux. Bien qu'aucun des plus de mille capteurs implantés sur la voiture n'ait affiché d'anomalie, nous avons bien sûr arrêté l'essai tout de suite pour des raisons de sécurité », dit Duesmann. Heureusement, le mécanicien malchanceux s'en est sorti avec quelques taches rouges sur la main gauche et des éraflures sur le bras gauche dues à la chute.



À Munich, pour pouvoir comprendre l'accident, l'équipe a simulé les conditions ayant régné à Jerez. Après six semaines d'enquête et près de 2000 heures de travail, elle est parvenue à la conclusion suivante : « Lorsque le mécanicien a touche le ponton et le volant, il a reçu une décharge électrique parce qu'il y avait une tension alternative de haute fréquence entre ces deux points. La cause a pu être attribuée au boîtier électronique du SREC, à l'intérieur duquel on a identifié un couplage capacitif sporadique entre le réseau haute tension et le réseau 12 volts. La tension a cheminé au volant par les câbles du réseau 12 volts pour retourner au boîtier électronique via le châssis carbone », déclare Duesmann.

L'analyse approfondie menée par les électroniciens n'a pas seulement donné lieu à des mesures concrètes, mais aussi à des recommandations utiles et précieuses pour la conception de solutions SREC électriques. Parmi ces mesures, citons des modifications sur l'architecture du boîtier électronique pour éviter les effets de couplage, des fonctions de surveillance élargies dans la plage des hautes fréquences ainsi qu'une liaison conductrice entre les composants du châssis pour éviter tout potentiel électrique. BMW Sauber F1 Team a immédiatement mis l'analyse de la sécurité avec les mesures et recommandations en découlant à la disposition de la FIA et des écuries concurrentes.

### **Tests décisifs au printemps.**

Lorsqu'une nouvelle technologie aussi complexe doit être hissée au niveau de la Formule 1, il faut élaborer un plan B. Theissen: « Nous travaillons d'arrachepied sur le développement du SREC, parce que nous pensons qu'il est promis à un bel avenir. Je ne suis pas sûr que le surplus de puissance fourni par le SREC débouchera d'emblée sur de meilleurs temps au tour. Nous avons la ferme intention de rouler avec ce système, mais la voiture est conçue de sorte à pouvoir aussi démonter certains composants. La décision de rouler avec ou sans le SREC sera prise lors des essais menés avant la saison. »

### **BMW Sauber F1 Team profite à la compétence hybride de BMW Group.**

Dans le cadre de BMW EfficientDynamics, BMW Group fait dès aujourd'hui appel à la récupération de l'énergie dissipée au freinage sur un grand nombre de modèles de série et prépare de plus le lancement de la technologie BMW ActiveHybrid sur plusieurs séries de modèles. Le Dr Klaus Draeger, membre du Directoire chargé du développement au sein de BMW AG : « BMW Group peut transmettre directement l'expérience acquise par BMW Sauber F1 Team au développement des voitures de série. La Formule 1 est ainsi la plate-forme d'étude idéale pour des technologies d'entraînement innovantes. Le nouveau règlement nous permet de mettre en œuvre une technologie hybride innovante dans des conditions extrêmes et d'en tirer des

connaissances importantes pour le développement des produits de série. Les clients de BMW en profiteront. Car le SREC conçu pour la BMW Sauber F1.09 comprend une variante très efficace du système de récupération de l'énergie de freinage qui ressemble de par son principe de fonctionnement à la technologie ActiveHybrid développée pour des BMW de série. »

### **Le V8 BMW P86/9.**

Au cours de ces dernières années, la FIA a soumis le développement des moteurs à un règlement très strict motivé par le souci de sécurité et, donc, de réduction des vitesses de pointe, et de réduction des coûts.

Le kilométrage qui n'a cessé d'augmenter depuis 2002, fait partie de la réglementation. En 2003, les courses ont pour la première fois dû être disputées avec le même moteur que les qualifications. En 2004, le règlement a voulu que les moteurs tiennent sur un week-end entier. Dès 2005, les moteurs ont dû tenir sur deux week-ends de GP complets, à partir de la saison 2009, ce seront trois week-ends au moins, les teams ne disposant plus que de 20 moteurs pour toute la saison, essais compris.

La conception du V8 BMW actuel remonte à novembre 2004. À l'époque, le passage du V10 au V8 avait été décidé pour la saison 2006. En même temps, des paramètres essentiels pour la conception des V8 avaient été stipulés : outre la cylindrée de 2 400 cm<sup>3</sup>, l'angle formé par les deux rangées de cylindres a été fixé à 90 degrés pour les V8. Le règlement a défini un poids minimum de 95 kilogrammes – le système d'admission avec le filtre à air, les conduites de carburant et le système d'injection, les bobines d'allumage, les capteurs et le faisceau de câbles, l'alternateur, les pompes du fluide de refroidissement et de l'huile compris. Mais sans les liquides, le collecteur d'échappement, les écrans thermiques, réservoirs d'huile, batteries, échangeurs thermiques et la pompe hydraulique.

Le centre de gravité du moteur est également imposé depuis cette époque : il ne doit pas se situer à moins de 165 millimètres, mesurés depuis le bord inférieur du carter d'huile. La position longitudinale et transversale du centre de gravité du V8 doit se trouver dans une zone correspondant au centre géométrique du moteur,  $\pm 50$  millimètres.

L'alésage des cylindres est limité à 98 millimètres au maximum. L'entraxe des cylindres est fixé à 106,5 millimètres ( $\pm 0,2$  mm). L'axe du vilebrequin ne doit pas être à moins de 58 millimètres au-dessus du plan de référence. Les systèmes d'admission à géométrie variable permettant d'optimiser la courbe de couple sont également interdits depuis 2006 déjà.

La tension d'alimentation du système électrique et électronique du moteur ne doit pas dépasser 17 volts, la pompe à essence doit être actionnée mécaniquement. Un seul actuateur est autorisé pour la commande du papillon des gaz. À l'exception des pompes électriques auxiliaires noyées dans le réservoir, tous les organes secondaires doivent être actionnés mécaniquement directement à partir du moteur. À cela s'est ajoutée la décision d'exclure une longue liste de matériaux 'exotiques'. Depuis, on se contente d'alliages de titane et d'aluminium conventionnels, définis par le règlement.

En 2007, d'autres restrictions ont suivi. Depuis le début de la saison, le régime moteur était plafonné à 19 000 tr/mn au maximum. Fin 2006, toutes les écuries ont dû présenter des moteurs considérés comme des spécimens. Seule la périphérie du moteur pouvait encore évoluer, comme par exemple le système de refroidissement, la ligne d'admission ou les organes secondaires. À partir de 2009, des restrictions supplémentaires s'appliquent : ainsi, le doublement du kilométrage à effectuer par les moteurs s'accompagne d'une limitation du régime maximal à 18 000 tr/mn.

### **La boîte de vitesses rapide BMW G1.09.**

Les BMW Sauber F1.09 font appel à une boîte de vitesses rapide développée et construite à Munich qui fonctionne sans rupture de charge. Cette boîte a été inaugurée en 2007. Pour la saison 2008, elle a été adaptée au boîtier électronique unique obligatoire depuis lors pour toutes les écuries et préparée au kilométrage plus important, soit quatre week-ends de GP. De nouvelles améliorations de détail ont été apportées sur la version 2009.

L'exploitation des boîtes BMW G1.09 sur quatre week-ends de course consécutifs équivaut à un kilométrage d'environ 2 500 kilomètres. Seuls les pignons et les crabots des différents rapports pourront être adaptés dans les stands une seule fois par événement. Depuis 2008, il faut aussi que les trains de pignons des différents rapports affichent un poids minimum de 600 grammes par rapport, alors que leur largeur minimale a été fixée à 12 millimètres et que l'entraxe entre l'arbre principal et l'arbre secondaire ne doit pas être inférieur à 85 millimètres.

Conduire sans rupture de charge requiert une interaction finement réglée entre composants mécaniques, hydrauliques et électroniques. Sur une boîte de F1 classique, la transmission du couple était interrompue pendant environ 50 millièmes de seconde pour chaque changement de vitesse ; pendant ce laps de temps, la voiture n'était pas propulsée, mais continuait sur sa lancée. À la vitesse des bolides de Formule 1, la résistance opposée par l'air freinait ceux-ci avec une force d'environ 1 g pendant ce court moment. Sur une voiture particulière, cela correspondait à un freinage énergique. Sur la distance d'une

course, la suppression de ces moments de rupture de charge à chaque fois que le pilote engage un rapport supérieur – opération qui se répète environ 2 000 fois du départ jusqu'à l'arrivée du Grand Prix de Monaco par exemple – apporte un gain de temps non négligeable correspondant à plusieurs centaines de mètres.

Les pignons soumis à des contraintes extrêmes dans la boîte BMW G1.09 sont réalisés en partie à l'usine BMW de Dingolfing. Ils sont en un acier à haute résistance. Le carter de boîte est en titane coulé.

Convertir le couple et le régime du moteur n'est qu'une des tâches de la boîte de vitesses. Elle doit aussi être à même d'absorber les efforts introduits au niveau des suspensions au châssis.

### **Le boîtier électronique unique.**

L'introduction du boîtier électronique ECU (SECU en anglais pour Standard Electronic Control Unit) a été décidée en hiver 2005, depuis 2008, tout bolide de Formule 1 en est équipé. Il a été fourni à toutes les écuries telle une boîte noire avec une notice d'emploi et les a obligées à jeter par-dessus bord leurs propres solutions sophistiquées. Il était aussi liée à la suppression du contrôle de traction électronique. Avec le boîtier ECU issu de chez McLaren Electronics Systems (MES), tant le matériel que le logiciel sont imposés.

BMW s'étant fié à des systèmes électroniques développés en interne au lieu de faire appel à des fournisseurs spécialisés et ce, dès son retour en Formule 1 en tant que fournisseur de moteurs en l'an 2000, les experts de Munich ont profondément regretté cette décision. Avec le projet SREC, ils ont pu relever un nouveau challenge et retrouver des effets de synergie avec la série déjà obtenus par le passé.

### **Ce que la Formule 1 enseigne pour le quotidien.**

Créer des synergies entre le développement de la F1 et celui de la série a été pour BMW une condition préalable pour le retour à la Formule 1 en l'an 2000. Le développement de la chaîne cinématique du bolide de Formule 1 et des systèmes électroniques a été systématiquement intégré au site de Munich. Le Centre de Recherche et d'Innovation BMW (FIZ) joue un rôle clé dans ce contexte. L'unité F1 a été érigée à moins d'un kilomètre de cet 'atelier de réflexion' et interconnecté avec lui. « Au FIZ, des ingénieurs hautement qualifiés disposant d'installations de recherche et de développement ultramodernes se penchent sur l'avenir de BMW », explique Mario Theissen. « Le FIZ dispose d'énormes ressources dont nous profitons directement dans le développement Formule 1. Mais nous renvoyons aussi l'ascenseur : car le projet F1 est un

champ d'essai unique pour les ingénieurs du FIZ. Nulle part ailleurs, on ne doit faire face à des exigences techniques aussi extrêmes et à un rythme de développement aussi vertigineux. »

Le FIZ permet de mener des études poussées sur les matériaux et ce, en collaboration étroite avec les experts de la Formule 1. Le développement de technologies de revêtement et de traitement des surfaces revêt une grande importance dans ce contexte. Citons comme exemple le revêtement DLC. DLC signifie Diamond-Like Carbon ou carbone amorphe. Les couches DLC sont déposées grâce à des méthodes chimiques ou physiques, pour la plupart sous vide. L'épaisseur des couches est généralement de quelques micromètres. La minimisation du frottement et de l'usure compte parmi les applications typiques. La minimisation du frottement signifiant en règle générale augmentation de l'efficacité, les couches DLC connaissent de nombreuses applications sur les moteurs de course modernes, ainsi par exemple dans la distribution et l'embellage, mais aussi au niveau de la boîte de vitesses et de la récupération de l'énergie. Grâce à l'amélioration incessante des procédés et à la réduction des coûts, les couches DLC ne sont plus limitées à la compétition, mais font aussi leur entrée sur les moteurs de hautes performances issus d'un développement de série.

Le service Prototypage rapide/technologie d'outillage du FIZ apporte son soutien, lorsqu'il s'agit de réaliser de nouveaux composants. Avant la fabrication d'un composant et des outillages qu'elle requiert, on élabore souvent des maquettes à l'échelle exacte. Dès que les pièces requises ont été conçues sur un système C.A.O., des machines également assistées par ordinateur réalisent des maquettes à l'échelle en résine, en poudre synthétique, en acrylate, en cire ou en métal, grâce à des faisceaux laser ou à une technique d'impression tridimensionnelle. Ces méthodes permettent de simuler les encombrements et interactions en peu de temps et d'apporter des modifications avant de démarrer le processus de fabrication définitif.

Les installations du FIZ sont aussi disponibles pour le travail de détective que constitue l'analyse de défauts. Le savoir-faire développé pour la Formule 1 dans le domaine de l'usinage est également payant. Il est par exemple mis à profit sur les culasses et carters de vilebrequin des moteurs destinés aux voitures de série ainsi qu'aux motos développées par BMW Motorrad.

La série profite aussi de la Formule 1 dans le domaine des techniques de coulée. Les performances et la tenue mécanique du bloc moteur et de la culasse dépendent de manière décisive de la qualité atteinte en fonderie. Des technologies avancées à gestion ultraprécise permettent de réaliser des pièces légères, mais pourtant très rigides. Pour offrir ces pièces aux véhicules

de série, BMW possède sa propre fonderie à Landshut. Dès 2001, une fonderie réservée à la Formule 1 lui a été rattachée. Les deux services travaillent sous la même direction. Cela garantit l'échange permanent. Le procédé de coulée en sable qui sert à la fabrication du V8 de Formule 1, est aussi mis en œuvre pour la réalisation des carters d'huile des modèles M, du système d'admission du huit cylindres diesel ainsi que des prototypes de générations de moteurs futures.

La mise en service de la fonderie dédiée à la F1 a pratiquement coïncidé avec celle d'une unité de fabrication de pièces de F1 rattachée à l'unité de fabrication des pièces de série, conçue selon le même modèle. L'équipe F1 y produit, entre autres, les arbres à cames et les vilebrequins pour la Formule 1.

**BMW P86/9 – fiche technique.**

Architecture :	8 cylindres en V atmosphérique	
Angle en V :	90 degrés	
Cylindrée :	2 400 cm <sup>3</sup>	
Soupapes :	quatre par cylindre	
Distribution :	pneumatique	
Bloc moteur :	aluminium	
Culasse :	aluminium	
Vilebrequin :	acier	
Circuit d'huile :	lubrification à carter sec	
Gestion moteur :	système ECU standard (MES)	
Bougies d'allumage :	NGK	
Pistons :	aluminium	
Bielles :	titane	
Dimensions :	longueur	518 mm
	largeur	555 mm
	hauteur (totale)	595 mm
Poids :	95 kg	
Régime moteur maxi. :	18 000 tr/mn	

## 3.4 Faits et chiffres.

- En 2008, BMW Sauber F1 Team a inscrit onze podiums à son actif terminant ainsi sa troisième saison sur un record. Kubica a décroché une victoire, trois deuxièmes et trois troisièmes places. Heidfeld s'est classé quatre fois deuxième. Lors de chacune des deux années précédentes, l'un ou l'autre des pilotes était monté deux fois sur le podium.
- En 2008, aucune équipe n'a bouclé plus de tours en course que BMW Sauber F1 Team. Avec 1 112 sur 1 117 tours possibles, Heidfeld s'est hissé en tête du classement de la régularité des pilotes devant Kubica (1 084 tours). La différence n'est pas due à une panne technique. À Monaco, Heidfeld a rallié l'arrivée avec une voiture endommagée et quatre tours de retard et à la finale de la saison au Brésil, il s'est fait prendre un tour. Kubica a été victime d'un accident à Melbourne (-11), a dérapé sur le mouillé à Silverstone (-21) et a également terminé à un tour au Brésil.
- En 2008, six châssis de la F1.08 ont été exploités en course (02 à 07).
- Lors des 17 week-ends de course, un total de 26 700 kilomètres ont été parcourus avec la F1.08, dont 13 716 kilomètres par Heidfeld et 12 984 par Kubica. Depuis le début 2007, les kilomètres d'essai étaient limités à 30 000 kilomètres par équipe et par an. Pour 2009, ils sont à nouveau réduits de manière radicale. De plus, les essais pendant la saison sont interdits.
- En règle générale, le poste dit de commande sur le muret de l'allée des stands est occupé par six personnes : les ingénieurs de course des pilotes, l'ingénieur de course en chef, Beat Zehnder (team manager), Mario Theissen (Directeur BMW Motorsport) et Willy Rampf (Coordinateur technique). Ils surveillent un total de 24 écrans, dont plusieurs écrans partagés offrant plusieurs images. Les pages officielles de la FOM avec les temps au tour, le canal météo et infos ainsi que l'image du circuit sont observés par tous. Ils disposent de plus des données télémétriques des voitures ainsi que du « marshalling system » de la FIA qui renseigne sur la position de toutes les voitures se déplaçant sur le circuit (sous forme de points de couleur sur le schéma du circuit). À cela s'ajoute un système de localisation des voitures propre à l'équipe qui permet de pronostiquer les arrêts aux stands et d'élaborer des stratégies. Sur le muret, on recueille



aussi les informations sur le moment et la durée des arrêts des autres équipes ainsi que sur les pneus qu'elles utilisent. On communique via six canaux radio et sept canaux intercom. Les radiocommunications entre les pilotes et le team doivent être accessibles à la FIA.

- Le parc de véhicules pour chaque Grand Prix disputé en Europe comprend cinq camions au départ de Hinwil et un camion transportant les moteurs au départ de Munich.
- Pendant chaque Grand Prix, un pilote perd en moyenne deux kilogrammes.
- La température dans le cockpit est en moyenne de 50 °C.
- Un casque moderne de Formule 1 est en carbone et ne doit pas peser plus de 1 800 grammes pour être conforme au règlement.
- Après la suppression du contrôle de traction, la F1.08 est passée en 2,75 secondes de 0 à 100 km/h et en 5,05 secondes de 0 à 200 km/h. À partir d'une vitesse de 300 km/h, elle a eu besoin de 0,75 seconde, soit 50 mètres, pour décélérer à 200 km/h, ce qui correspond à une force de 4,5 *g*.
- Les disques et plaquettes de frein en carbone ont besoin d'une température de service d'au moins 500 à 650 °C. Lors d'un freinage, ils atteignent plus de 1000 °C.
- Élément protecteur, le monocoque est en fibres de carbone dont jusqu'à 60 plis se superposent dans certaines zones. Une fibre de carbone a une épaisseur d'environ 6 micromètres.
- Les pneus de Formule 1 peuvent atteindre une température de 130 °C. Au-delà de cette valeur, ils risquent de former des cloques.
- Après une course, il faut au moins 8 heures de travail à l'équipe pour démonter une voiture, vérifier et/ou échanger différents composants, puis remonter la voiture.
- L'assemblage du moteur BMW prend environ 120 heures de travail. Il se compose d'environ 1 100 pièces différentes. En tout, il comprend environ 5 000 pièces.
- L'accélération maximale des pistons atteint presque 10 000 fois l'accélération de la pesanteur. Ils atteignent une pointe de 40 mètres par seconde –

et effectuent donc le zéro à 100 km/h en 0,3 millième de seconde. Une force de près de 3 tonnes agit alors sur la bielle. La vitesse moyenne des pistons est d'environ 26 mètres par seconde.

- Sur l'échappement, la température atteint jusqu'à 950 °C.
- À une distance de course moyenne de 300 kilomètres, le V8 BMW produit plus de 6 millions d'allumages par Grand Prix.
- Lorsque la voiture rentre au stand pendant les séances d'essais ou lors des qualifications, des échantillons d'huile sont prélevés et tout de suite étudiés au spectromètre. Des traces de métal dans l'huile fournissent des informations importantes sur l'état du moteur.
- L'assemblage d'une nouvelle boîte de vitesses BMW prend environ 40 heures de travail.
- La boîte G1.09 et son système hydraulique se composent d'environ 1500 pièces, dont 480 pièces différentes.
- Lors d'un passage de rapport, le rapport enclenché est désengagé en 0,004 seconde, alors que le nouveau rapport est déjà engagé. Il faut 50 fois plus de temps pour faire un clin d'œil.
- Des paliers de haute précision à éléments roulants en céramique permettent aux arbres de la boîte de vitesses de tourner avec un minimum d'huile.
- Dans la boîte de vitesses, la température de l'huile monte jusqu'à 150 °C.

## **4. Les pilotes.**

### **4.1 Robert Kubica.**

#### **Un joueur qui veut toujours aller plus loin.**

Par moments, ce jeune homme peut aussi être fatigant. Mais s'il fallait décrire Robert Kubica par un seul mot, fatigant ne serait peut-être pas le bon. Exigeant convient peut-être mieux. Cela est assez juste. Exigeant – non seulement envers les autres, mais surtout envers lui-même. Le Polonais de 24 ans veut toujours le maximum et ce au mieux tout de suite, sans détour. La patience n'est pas un de ses points forts. Et cela peut alors devenir plutôt fatigant. Car parfois, on a aussi besoin de patience en Formule 1.

Mais celui qui étudie le chemin parcouru par Kubica, comprend très vite pourquoi il est comme il est. Celui qui vient d'un pays sans tradition en Formule 1 et ne se laisse pourtant pas détourner de son rêve d'être pilote de F1 ; celui qui quitte à 13 ans la maison paternelle de Cracovie pour travailler en Italie, un pays étranger, au garage de son équipe de karting et dort dans une chambre au-dessus de ce garage ; celui qui, grièvement blessé dans un terrible accident de la route, doit craindre pour son bras droit et, encore à l'hôpital, travaille avec une volonté de fer pour préparer son come-back et gagner une course quelques semaines plus tard seulement – celui qui a réussi tout cela en quelques années seulement sait : je peux aller encore beaucoup plus loin.

#### **Gestualité des Italiens.**

Ce sont justement ces épisodes qui ont marqué Kubica : il est avare de ses mots, modeste et sans manières, concentré et intransigeant sur la piste. Sous une écorce rude se cache quelque part un cœur sensible. Mais rares sont ceux qui y accèdent. Lorsqu'on parle longuement avec lui, l'écorce s'ouvre un peu. Mais pourtant, Kubica garde toujours une part de secret, même s'il parle italien d'une voix forte dans le motor-home tout en gesticulant des mains et de pieds.

Il n'est donc pas étonnant si maint observateur le trouve parfois brusque et peu bavard. Pourtant, il poursuit son but avec ténacité et ne veut pas se laisser écartier de son chemin pour l'atteindre. Et ce plutôt aujourd'hui que demain. « Il a une volonté absolue de vaincre dans tout ce qu'il fait », dit son manager Daniele Morelli. Il n'aime pas trop toute l'agitation régnant dans la Formule 1. Il sait que les rendez-vous pour les sponsors, les partenaires et les médias en font partie tout comme les séances photos par-ci et les signatures d'autographes par-là. Mais il préférerait être au volant de sa voiture du matin au soir,

faire des essais ou disputer des courses. C'est cela, sa vie. C'est là qu'il se sent à l'aise. « Il est très concentré », dit le Directeur de BMW Motorsport Mario Theissen. « Je suis tout à fait normal », riposte Kubica.

### **Poker et bowling.**

Vraiment ? Celui qui préfère passer ses rares jours libres tout seul ou avec sa copine dans un rallye ou sur la piste de karting, doit avoir attrapé le virus de la course. Celui qui, répondant à la question de savoir quelle voiture il prendrait pour se rendre à son propre mariage, dit que ce serait bien une Formule 1 à deux places, et celui qui emporterait une voiture, des pneus et de l'essence pour vivre sur une île déserte, celui-là doit être d'une trempe bien particulière. Pour lui, tout cela est tout à fait normal. Comme le poker et le bowling, deux autres passions.

C'était aussi tout à fait normal pour lui de se soumettre à un régime radical avant la saison 2008. L'équipe lui avait dit que s'il pesait quelques kilos de moins, cela pourrait avoir un effet positif sur l'équilibre de la voiture. Aussitôt dit, aussitôt fait. Quoique déjà mince, Kubica perdit encore sept kilos jusqu'au début de la saison. Une fois de plus, il fut dur envers lui-même. Il ferait tout pour le succès.

### **Déménagement en Italie.**

Le joueur amateur n'est pas né dans une famille de pilotes, mais son père Artur aimait bien les sports mécaniques et acheta une petite voiture à son fils de quatre ans. « C'était cadeau de Noël et cadeau d'anniversaire à la fois. Elle avait un moteur à quatre temps et très peu de puissance, mais elle avançait tant bien que mal à 40 km/h. J'ai passé la moitié de mes journées au volant et je ne voulais jamais descendre et rentrer », se rappelle-t-il. Jusqu'à sa première course, il dut patienter. « J'ai roulé sur des parkings avec cette voiture, deux ans et demi plus tard, on m'a offert un kart. Je me suis entraîné sans relâche et j'ai dû attendre mes dix ans pour avoir la licence de course. » Mais après le 7 décembre 1994, plus rien ne pouvait l'arrêter. Après trois ans de karting en Pologne, il n'y avait plus de concurrents à sa hauteur. S'il voulait progresser, il fallait qu'il quitte sa patrie. Son père l'emmena en Italie. Dès le départ, tout marcha comme sur des roulettes. Kubica : « J'ai eu de la chance, parce que nous avons travaillé avec l'un des meilleurs mécanos polonais et c'est ainsi que dès la première course en Italie, j'ai décroché la pole position et terminé la course en deuxième position. » C'est ainsi qu'il plia bagages, partit pour le pays lointain et rencontra les gens qui allaient devenir très importants pour sa carrière. Son manager Morelli par exemple.

### **Des titres et des triomphes.**

Dès 13 ans, il vécut en Italie, sans sa famille ni ses amis. Le constructeur de karts italien CRG avait repéré son talent et lui avait donné une chance. Vivre seul dans un pays où il fallait apprendre la langue et comprendre la culture, aurait découragé plus d'un adolescent. Mais pas celui-ci. Il choisit l'Italie comme pays d'adoption, et l'Italie l'adopta à son tour.

Aux six titres de karting remportés en Pologne, il fit suivre d'autres triomphes en Italie. En 2001, lorsqu'il fut prêt à se lancer dans les courses de monoplaces, il avait déjà le soutien de Daniele Morelli. Avec lui, les progrès furent rapides : Formule Renault 2000, Formule 3 Euro Série, puis la World Series by Renault, où en plus du titre, il gagna aussi un essai en Formule 1.

### **Du pilote-essayeur au pilote titulaire.**

Ce ne fut pourtant pas Renault qui l'engagea comme pilote-essayeur, mais BMW Sauber F1 Team. C'était en décembre 2005. « Bien sûr c'était un risque, parce que Robert n'avait jamais piloté une voiture de F1 chez nous », avoue Theissen. Mais le risque en a valu la peine. En 2006, Kubica releva le nouveau défi et le team s'empressa de filer des missions importantes à son jeune essayeur. À la fin de la saison, il avait effectué plus de 25 000 kilomètres d'essais et remplacé l'ancien Champion du Monde canadien Jacques Villeneuve lors des six dernières courses ; un podium à Monza dans sa troisième course seulement fut le moment le plus fort.

2007 ne fut pas ce que Kubica avait souhaité. S'y ajouta le moment où le monde de la Formule 1 retint son souffle : Montréal, GP du Canada, 27<sup>e</sup> tour : Kubica fut impliqué dans un des accidents les plus spectaculaires de l'histoire récente de la Formule 1. Il avait arraché l'aileron avant sur la Toyota de Jarno Trulli, sa voiture s'envola ; incontrôlable, elle percuta un mur, rebondit, fit plusieurs tonneaux, répandit de nombreuses pièces sur la piste avant de heurter un autre mur. Il semblait impossible qu'un homme puisse sortir de l'épave sans blessures graves. Mais Kubica avait un ange gardien. À une entorse à la cheville près, il resta indemne.

### **Victoire historique.**

Et ce fut justement à Montréal que Kubica écrivit un an plus tard un nouveau chapitre de l'histoire de la course. Le 8 juin, il signa la première victoire historique de BMW Sauber F1 Team et fut le premier Polonais à monter sur la plus haute marche du podium. Nick Heidfeld compléta le triomphe en se classant deuxième. Mais cela ne suffit pas à Kubica. Après tout, il était en tête du

classement mondial après le Grand Prix du Canada. Et il comptait ne plus céder cette place pour remporter la couronne mondiale dès sa deuxième saison complète en Formule 1. Mais finalement, le joueur cool de Cracovie dut se rendre aux faits : sa voiture de fonction n'était pas encore prête. Les concurrents de McLaren et Ferrari étaient encore trop forts. Encore. Mais en 2009, cela doit changer. C'est ce qu'il exige. De lui-même et de l'équipe.

## **Interview.**

### **Quelques questions à Robert Kubica :**

#### **Dans quelle mesure, le pilotage en Formule 1 changera-t-il en 2009 par rapport à 2008 ?**

L'appui aérodynamique sera réduit de 40 à 50 pour cent. Sur le bolide de Formule 1, l'influence mécanique sera de ce fait nettement plus importante que l'influence aérodynamique. Ce qui n'empêchera pas l'aérodynamique de jouer toujours un grand rôle. Je m'attends à des différences assez nettes entre les voitures, surtout en début de saison. Le retour aux slicks est l'un des meilleurs changements intervenant en Formule 1 depuis des années. Je suppose que tous les pilotes préfèrent les slicks aux rainurés et sont contents. L'introduction du SREC est aussi un changement énorme. Mais pour l'instant, il est difficile de dire dans quelle mesure cela influera sur le pilotage.

#### **Quels sont les attributs et qualités indispensables pour être un bon pilote de Formule 1 ?**

D'abord la performance – tu dois être rapide. Puis il faut comprendre le côté technique de ce sport et avoir la faculté de donner un bon feed-back aux ingénieurs. Enfin, l'expérience d'un pilote et sa manière de travailler avec le team sont importants. Mais si je devais opter pour une seule qualité, ce serait définitivement la performance.

#### **En dehors de la Formule 1, vous aimez jouer au poker, au snooker et vous allez au bowling. Comment est-ce que cela rime avec la F1 ?**

Cela ne rime pas du tout avec la Formule 1 et c'est la raison pour laquelle j'aime bien ces activités. Dans mon métier, je passe beaucoup de temps en pleine action, à toute vitesse et dans une ambiance bruyante. Le poker et le bowling constituent un contraste calme et ne demandent pas non plus de gros efforts. Surtout au bowling, je peux décrocher et me détendre. Pendant l'intersaison, j'ai joué quelques tournois. Des amis jouent à un très haut niveau en Europe. J'aime beaucoup jouer avec eux.

#### **Veillez faire votre portrait-robot en trois mots.**

Déterminé, relax, distant.

#### **Quel a été votre plus grand succès à ce jour ?**

La victoire du Championnat d'Italie de karting en 1998.

### **Comment essayez-vous des revers ?**

Perdre fait partie de la vie. Il faut garder les aspects positifs des victoires comme les aspects positifs des défaites. Les revers peuvent vous rendre bien plus fort. En effet, on peut plus profiter des échecs que des victoires. Les années au cours desquelles j'ai appris le plus étaient celles où je n'ai pas été à même d'atteindre mes objectifs. Je suis sorti nettement plus fort de ces phases. Il va sans dire que je savoure les moments dans lesquels tout marche comme sur des roulettes. Mais la vie ne cesse de changer et tôt ou tard, il faut à nouveau faire face à des difficultés. Il est important de vaincre ces difficultés en s'y prenant bien et d'en tirer les leçons.

### **Que représente la famille pour vous ?**

La famille m'importe beaucoup. Ma famille m'a fortement aidé dans toute ma carrière, mais aussi en dehors de la course. Elle est une des parties les plus importantes de ma vie, sinon la plus importante.

### **Et que représente la patrie ?**

Bien des gens qui font ma connaissance aujourd'hui, ont tendance à voir en moi un demi Italien, parce que j'ai passé de nombreuses années de ma vie en Italie. Cela me permet de comprendre la mentalité et j'aime beaucoup l'Italie. Mais je suis à 100 pour cent Polonais. Ma ville natale est Cracovie, et je m'y sens absolument chez moi à chaque fois que je m'y rends. Malheureusement, je n'avais pas beaucoup d'occasions ces derniers temps pour passer des séjours prolongés en Pologne. Mon agenda ne le permettait pas.

### **Quand est-ce que Robert Kubica est content ?**

Jamais.



## **Curriculum vitae.**

### **Robert Kubica.**

Date/lieu de naissance : 7 décembre 1984 / Cracovie (PL)  
Nationalité : Polonais  
Domicile : Cracovie  
Site web : [www.kubica.pl](http://www.kubica.pl)  
Situation de famille : Célibataire  
Taille : 1,84 m  
Poids : 72 kg  
Hobbies : Bowling, snooker, poker, karting  
Plat préféré : Pâtes  
Boisson préférée : Jus d'orange  
Circuit préféré : Macao  
1<sup>ère</sup> course de voiture : 1995, épreuve du Championnat de Pologne de kart à Poznan  
1<sup>ère</sup> victoire : dans la 1<sup>ère</sup> course

### **Flashs sur la carrière.**

1995 à 1997	Six fois champion de Pologne de kart (junior).
1998	1 <sup>er</sup> , Championnat d'Italie de kart (junior), 2 <sup>e</sup> , Championnat d'Europe de kart (junior), 1 <sup>er</sup> , Monaco Kart-Cup.
1999	1 <sup>er</sup> , Championnat d'Italie de kart (junior), 1 <sup>er</sup> , Championnat d'Allemagne de kart (junior), 1 <sup>er</sup> , Monaco Kart-Cup, vainqueur de la Coupe Margutti.
2000	4 <sup>e</sup> , Championnat d'Europe de kart (Formule A), 4 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de kart (Formule A).
2001	Premières courses en Formule Renault 2000 italienne.
2002	2 <sup>e</sup> , Formule Renault 2000 italienne, 4 victoires.
2003	Premières courses de Formule 3 Euro Série, 1 victoire, 1 <sup>er</sup> , Masters de Formule 3 en Sardaigne.

2004	7 <sup>e</sup> , Formule 3 Euro Série, 2 <sup>e</sup> , Grand Prix de Formule 3 à Macao.
2005	1 <sup>er</sup> , World Series by Renault, 4 victoires, 2 <sup>e</sup> , Grand Prix de Formule 3 à Macao.
2006	16 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (BMW Sauber F1 Team – 12 départs comme pilote-essayeur le vendredi, 6 départs en course).
2007	6 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (BMW Sauber F1 Team).
2008	4 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1, (BMW Sauber F1 Team).

### **Statistiques de Formule 1 avant 2009.**

Premier Grand Prix	GP de Hongrie, Budapest, 2006
GP disputés	40
dont disqualifications	1 (GP de Hongrie 2006)
Pole position(s)	1 (GP de Bahreïn 2008)
Victoire(s)	1 (GP du Canada 2008)
Podium(s)	8 3 <sup>e</sup> , GP d'Italie 2006 2 <sup>e</sup> , GP de Malaisie 2008 3 <sup>e</sup> , GP de Bahreïn 2008 2 <sup>e</sup> , GP de Monaco 2008 1 <sup>er</sup> , GP du Canada 2008 3 <sup>e</sup> , GP d'Europe 2008 3 <sup>e</sup> , GP d'Italie 2008 2 <sup>e</sup> , GP du Japon 2008
Points marqués	120 2006 : 6 2007 : 39 2008 : 75
Meilleur(s) tour(s)	–

## 4.2 Nick Heidfeld.

### **Désarmant d'assurance.**

Si quelqu'un se poste devant la caméra et dit : « Mon résultat a été une catastrophe ! », les questions restent en travers de la gorge même du reporter le plus critique. Nick Heidfeld a vécu en 2008 la saison la plus difficile de toute sa carrière de course, et celle-ci dure déjà depuis 20 ans. Même dans les moments de défaite douloureuse, il a fait face. Ses problèmes pour mettre en température les pneus dans les qualifications lui ont fait perdre des points. Mais pas son caractère. Il est sûr de lui et d'une honnêteté désarmante.

Calmement, il ne répéta pas seulement qu'exploiter tout le potentiel des pneus à chaque tour était d'une énorme complexité, il ne se laissa pas non plus entraîner à des actions du genre « chiche ! maintenant plus que jamais ». Et surtout : il travailla sur son problème et le solutionna à l'aide des ingénieurs.

Être sûr de soi, mais réaliste – voilà la base sur laquelle repose la franchise de Heidfeld. À la question de savoir s'il s'inquiétait pour son boulot, il riposta tout au long de l'été 2008 : « Non, je m'inquiète pour mes performances aux qualifs. Elles doivent retrouver le niveau des performances en course et puis, le reste suivra. »

Regarder Heidfeld courir est un plaisir. Il fut l'auteur de cinq des meilleures manœuvres de dépassement observées en 2008 – à chaque fois, il dépassa deux voitures d'un trait. Sa force dans les duels et son intelligence en course lui valurent aussi les compliments du patron dans les phases difficiles. Il exerce son métier de rêve avec son cœur et avec sa raison – sans oublier la sérénité qui tient son origine de l'expérience.

Sous sa tignasse sauvage, il reste aussi cool lors d'interviews abordant des sujets autres que la course et les circuits. Qu'il s'agisse de l'art, de la mode, des voyages ou de la famille. Il réussit à protéger sa famille sans pour autant la cacher. Il passe le plus de temps possible avec elle et parle volontiers de Patricia, sa concubine, et les enfants communs. « Les enfants, c'est ce qu'il y a de plus formidable », s'enthousiasme-t-il et, rayonnant de joie, il raconte les premiers pas maladroits de son fils Joda né en été 2007 ou des bêtises de sa fille Juni qui a deux ans de plus.

« J'ai du mal à être sévère quand il le faut », avoue-t-il, « j'ai dû l'apprendre. L'équilibre entre discipline et épanouissement libre lui importe aussi en voyage. Certes, le vendredi soir, il est souvent le dernier pilote de F1 à quitter le bureau d'étude des ingénieurs sur le circuit, parce qu'il n'a de cesse tant que toutes les données ne sont pas dépouillées et discutées. Mais après, il vit sa vie. Il profite des endroits sur lesquels son boulot l'emmène. Flâner, faire du shopping, visiter les galeries d'art sont des activités qui font partie de son programme tout comme s'amuser en famille à Disney World. La bonne cuisine est une passion, l'entraînement sportif intense évitant qu'elle ne nuise à son corps de jockey musclé. Et il sait faire la fête. En 2008, il invita des copains de son pays et accompagnateurs du paddock à une boom spectaculaire sur le lac de Zurich. Et en faisant monter « Fanta 4 » sur la scène, il réalisa un de ses rêves.

En 2008, Heidfeld rallia l'arrivée des 18 Grands Prix de la saison et termina quatre fois deuxième. Il détient un record peu apprécié : en Formule 1, aucun pilote n'a accumulé autant de deuxièmes places sans jamais gagner. Une seule fois, il eut une vraie chance de l'emporter. Ce fut au Grand Prix du Canada de 2008. Il tournait avec une stratégie à un arrêt et était parfaitement bien placé dans la course. S'il ne s'était pas agi de son coéquipier Kubica, qui le remonta au volant d'une voiture plus légère en raison de la stratégie appliquée, personne n'aurait pu le dépasser.

### **Ascension directe jusqu'en Formule 1.**

C'est au pas de course que le petit Nick devint « Quick Nick ». Il n'avait pas encore cinq ans, lorsqu'il se mesura en motocross avec ses frères Sven et Tim. Les parents, Angelika et Wolfgang, encourageaient leurs fils là où d'autres étaient paralysés de peur. C'est sur l'ancienne piste de karting du Nürburgring qu'il s'installa pour la première fois au volant d'un kart – avec des coussins épais dans le dos. Bien qu'il eut du mal à atteindre les pédales, il lâcha tout de suite son père. À huit ans, il eut son premier kart à lui. Suivirent alors des victoires aux championnats du club à Kerpen-Manheim, des épreuves nationales, le Championnat d'Europe et du Monde.

À 17 ans, il remporta le Championnat d'Allemagne de Formule Ford 1600 en engrangeant huit victoires en neuf courses. Un an plus tard, il décrocha le titre de la Formule Ford 1800. En 1996, il fut à 19 ans le benjamin dans le peloton du Championnat d'Allemagne de Formule 3. Ce furent des débuts fulgurants : trois victoires et la troisième place au classement général, plus la pole et la victoire d'une manche à la finale mondiale de la Formule 3 à Macao, ainsi que la troisième marche sur le podium au Masters de Zandvoort.

En 1997, il effectua son premier essai de Formule 1 avec McLaren Mercedes – et fut tout de suite considéré comme la supervedette en herbe. Sans se laisser

déconcerter par la pression pesant désormais sur lui, il remporta le Championnat d'Allemagne de Formule 3 avec cinq victoires à son compte et triompha de plus au Grand Prix de Formule 3 de Monaco. En 1998 et 1999, il poursuivit son chemin au Championnat international de Formule 3000. Bilan : trois victoires et deuxième du Championnat à l'issue de la première année, domination lors de la deuxième année avec quatre victoires et le titre. Parallèlement, il effectua des tests en Formule 1.

### **Des années éprouvantes dans la catégorie reine.**

Depuis l'an 2000, il est un pilote titulaire en Formule 1, mais il dut attendre longtemps une voiture compétitive. La situation dans l'équipe d'Alain Prost s'avéra être désespérée. En 2001, il rejoignit l'équipe privée de Peter Sauber. Kimi Räikkönen devint son coéquipier, suivi en 2002 par Felipe Massa. Il les a battu tous les deux – et il a appris à être comparé aux jeunes : « Si tu es plus rapide qu'un de ces jeunes prodiges, c'est normal. Si tu es plus lent, tu es l'idiot. On ne peut pas gagner dans une telle situation, c'est pourquoi il faut donc tout simplement continuer à travailler dans la concentration. »

Chez Sauber, il monta pour la première fois sur le podium en 2001 au Brésil. Pendant trois ans, il courut pour cette écurie. « Une belle période », dit Heidfeld qui échangea à cette époque son appartement de Monaco contre une maison à Stäfa en Suisse. Une vieille maison restaurée avec amour, abritant de l'art moderne et un studio pour peaufiner la forme, située dans une région idéale pour faire du vélo et offrant surtout la possibilité de mener une vie privée sans être dérangé et sans devoir renoncer à la vie animée de Zurich.

Lorsque, fin 2003, son contrat chez Sauber ne fut pas renouvelé, il dut attendre longtemps avant de trouver une place chez Jordan. L'hiver suivant, la recherche d'un volant fut encore plus exténuante. Frank Williams voulait l'avoir, mais mit longtemps à décider du partage des rôles de pilote titulaire et de pilote-essayeur entre Heidfeld et Antonio Pizzonia. Au bout d'un shoot-out durant plusieurs mois, l'Allemand se vit finalement attribuer le volant de course de l'ancien BMW WilliamsF1 Team et gagna la saison suivante le respect de Mario Theissen.

### **BMW depuis 2005.**

Au volant de la Williams BMW, Heidfeld alla chercher une pole position et trois podiums, bien que sa saison fut finie avant terme après un accident aux essais suite à une casse de suspension à Monza et un accident de vélo un peu plus tard. En juin 2005, il vécut la naissance de BMW Sauber F1 Team de tout près et fut de la partie depuis les débuts. « Aucune écurie de Formule 1 n'a eu des débuts aussi convaincants », dit-il. « Cela fait maintenant trois ans que nous avons atteint, sinon dépassé nos objectifs. »

Au cours de la première saison 2006, il récupéra en Hongrie la première coupe pour la jeune équipe, en 2007, il amena la voiture pour la première fois à la première rangée de la grille de départ et signa deux autres podiums. En 2008, il boucla les deux premiers meilleurs tours en course pour l'équipe et termina quatre courses à la deuxième place. Pour 2009, il espère : « que notre voiture sera capable de vaincre malgré les changements radicaux du règlement et que nous pourrons nous mêler à la lutte pour le titre. » Nick Heidfeld veut gagner.

## **Interview.**

### **Quelques questions à Nick Heidfeld :**

#### **Quelle est l'importance du talent en F1 et quelle est la part du succès qui revient au travail ?**

Pour moi, le talent implique l'instinct, la maîtrise de la voiture, le plaisir du pilotage et, enfin, la vitesse pure. On ne peut pas l'apprendre et le talent est donc le point essentiel. Mais cela ne veut pas dire qu'il ne faut pas travailler sur de nombreux points. La saisie des données est extrêmement complexe et instructive. Lire les données et en tirer les bonnes conclusions demande beaucoup de temps et de concentration.

#### **Quelle est la chose la plus importante que vous ayez appris en 2008 ?**

Que cela en vaut la chandelle de garder la tête froide en toute circonstance.

#### **Qu'attendez-vous de la réintroduction des slicks ?**

Ces dernières années, j'ai toujours dit que les slicks étaient la première modification que je souhaiterais voir se réaliser. Je suis donc très heureux qu'on nous les rende. Il faut tout simplement des slicks sur une voiture de F1. Déjà, c'est beaucoup plus beau à voir et je n'ai jamais aimé que l'on accepte des compromis justement sur la seule interface permettant de transmettre la puissance et les qualités du bolide sur la route. Je pense que les slicks vont bien avec mon style de conduite. Mais les voitures et les pneus de Formule 1 sont extrêmement complexes, surtout avec tous les changements à venir. Je ne saurai de ce fait en dire plus qu'une fois que nous aurons acquis une certaine expérience avec la F1.09 et que nous aurons une comparaison avec la concurrence.

#### **De quoi vous sentez-vous capable ainsi que l'équipe en 2009 ?**

C'était assez impressionnant de voir comment nous avons réussi en 2006, en 2007 et en 2008 à atteindre les objectifs que nous nous étions fixés. Normalement, je dirais donc que nous allons sans doute y parvenir aussi en 2009, puisque nous voulons nous mêler à la lutte pour la couronne mondiale. Mais dans la nouvelle saison, le nouveau règlement bouleversera tellement de choses que les rapports de forces pourraient être chamboulés. J'espère cependant beaucoup que nous serons parfaitement à la hauteur.

#### **Vous vous intéressez à l'art – avez-vous un objet préféré ?**

Oui, il s'agit d'un tableau de l'artiste canadien Zilon. Il s'appelle « Démon » et est déjà accroché depuis quelques années sur le mur face à la table de notre salle à manger. Au premier coup d'œil, on ne voit que des lignes multicolores

et d'épaisses taches de couleur – plutôt chaotiques. Puis, on découvre les visages des démons. D'abord un seul au milieu, puis de plus en plus, ils sont partout. Le tableau est fascinant. Je l'ai acheté à Montréal. J'aime bien les galeries dans la vieille ville. C'est l'une des raisons pour lesquelles j'espère pouvoir y retourner bientôt !

### **Votre parc de véhicules à la maison ne cesse de grandir.**

#### **Quelles sont vos voitures ?**

J'ai une BMW M3 qui me procure beaucoup de plaisir, et un X5 assez grand pour transporter aussi les enfants et le chien. Le X5 n'est pas seulement très habitable, il est aussi idéal dans les montagnes suisses où il y a souvent de la neige. Patricia roule aussi en MINI Cooper S. Quant aux voitures historiques, je possède une Coccinelle Cabriolet de 1967. Je tiens beaucoup à cette voiture, ma mère a toujours roulé en Coccinelle Cabriolet, même aujourd'hui. C'est pour moi le plus beau cabriolet au monde – à cause de sa sonorité et bien sûr à cause des souvenirs. Quant au style, la Ford Mustang m'a également séduit. J'ai une Fastback de 1965. Et puis, il y a aussi une Fiat 500 de 1966 dans mon garage.

#### **Pas de voiture de sport donc ?**

Si. Mais si je dis que je possède une Ferrari, une Porsche ou une Lotus, les gens diront que je frime. Et ce n'ai pas mon truc.

#### **Quand avez-vous peur ?**

Au volant du bolide de course, je n'ai pratiquement jamais peur. À moins que le tête-à-queue ou l'accident se soit déjà passé et que l'on sait que l'impact est inévitable. Ça, c'est bien sûr un moment où l'on ressent la peur. Sinon, la peur me fait toujours penser à mon enfance : tout le monde disait alors que je n'en avais pas. Quand il s'agissait de grimper quelque part ou de faire des bêtises, j'étais toujours parmi les premiers.



## **Curriculum vitae.**

### **Nick Heidfeld.**

Date/lieu de naissance : 10 mai 1977 / Mönchengladbach (DE)  
Nationalité : Allemand  
Domicile : Stäfa, Suisse  
Site web : [www.nickheidfeld.de](http://www.nickheidfeld.de)  
Situation de famille : Fiancé à Patricia, fille Juni, fils Joda  
Taille : 1,67 m  
Poids : 61 kg  
Hobbies : Sport, manger  
Plat préféré : Foie gras  
Boisson préférée : Virgin Pinacolada, Testarossa  
Circuit préféré : Suzuka et Macao  
1<sup>ère</sup> course de voiture : 1986, sur la piste de kart de Kerpen-Manheim  
1<sup>ère</sup> victoire : 1987, sur la piste de kart de Kerpen-Manheim

### **Flashs sur la carrière.**

1988 à 1993 Succès en karting, d'abord à l'échelle nationale, puis aux Championnats d'Europe et du Monde.

1994 1<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de Formule Ford 1600, 8 victoires en 9 courses.

1995 1<sup>er</sup>, Championnat international d'Allemagne de Formule Ford 1800, 4 victoires.

1996 3<sup>e</sup>, Championnat d'Allemagne de Formule 3, 3 victoires ; pole position et victoire d'une manche à la finale mondiale de la Formule 3 à Macao ; 3<sup>e</sup> au Masters de la Formule 3 à Zandvoort.

1997 1<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de Formule 3, 5 victoires ; 1<sup>er</sup>, Grand Prix de Formule 3 à Monaco ; essais de Formule 1 (McLaren-Mercedes).

1998 2<sup>e</sup>, Championnat d'Europe de Formule 3000, 3 victoires ; pilote-essayeur en Formule 1 (McLaren-Mercedes).

1999	1 <sup>er</sup> , Championnat d'Europe de Formule 3000, 4 victoires ; pilote-essayeur en Formule 1 (McLaren-Mercedes).
2000	Championnat du Monde de Formule 1 (Prost Peugeot) sans points.
2001	8 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (Sauber Petronas).
2002	10 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (Sauber Petronas).
2003	14 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (Sauber Petronas).
2004	18 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (Jordan Ford).
2005	11 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (BMW WilliamsF1 Team).
2006	9 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (BMW Sauber F1 Team).
2007	5 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (BMW Sauber F1 Team).
2008	6 <sup>e</sup> , Championnat du Monde de Formule 1 (BMW Sauber F1 Team).

### **Statistiques de Formule 1 avant 2009.**

Premier Grand Prix	GP d'Australie, Melbourne, 2000
GP disputés	152
dont disqualifications	1 (GP d'Europe 2000)
Pole position(s)	1 (GP d'Europe 2005)
Victoire(s)	–
Podium(s)	11 3 <sup>e</sup> , GP du Brésil 2001 3 <sup>e</sup> , GP de Malaisie 2005 2 <sup>e</sup> , GP de Monaco 2005 2 <sup>e</sup> , GP d'Europe 2005 3 <sup>e</sup> , GP de Hongrie 2006 2 <sup>e</sup> , GP du Canada 2007 3 <sup>e</sup> , GP de Hongrie 2007 2 <sup>e</sup> , GP d'Australie 2008 2 <sup>e</sup> , GP du Canada 2008 2 <sup>e</sup> , GP de Grande-Bretagne 2008 2 <sup>e</sup> , GP de Belgique 2008
Points marqués	200 2001 : 12 2002 : 7 2003 : 6 2004 : 3 2005 : 28 2006 : 23 2007 : 61 2008 : 60
Meilleur(s) tour(s)	2 GP de Malaisie 2008 GP d'Allemagne 2008

## 4.3 Christian Klien.

### **Le troisième homme.**

En fait, que fait un pilote-essayeur et pilote de réserve lors d'un week-end de course, alors que ses coéquipiers se battent sur la piste pour chaque centième de seconde ? C'est avec un sourire narquois que Christian Klien riposte par une question : « Combien de temps avons-nous pour la réponse ? » L'Autrichien qui fêtera ses 26 ans au mois de février, raconte : « Il y a des gens qui croient qu'un pilote-essayeur passe son week-end à se bronzer au soleil en espérant que les pilotes titulaires se détraquent l'estomac au dîner. La réalité est tout autre : le déroulement d'un week-end de course est aujourd'hui minuté au point qu'il faut bien trois pilotes de Formule 1 à part entière pour venir à bout du programme. Du moins quand on prend la chose au sérieux. »

Cela fait un bon moment que Christian Klien, dont le curriculum affiche déjà trois ans de pilote titulaire en Formule 1, s'est habitué à son rôle. « Pour moi, cela ne fait pas une grande différence si je me rends à un Grand Prix pour courir ou bien pour assumer mon rôle d'essayeur au sein de BMW Sauber F1 Team. Je m'entraîne aussi intensément et mentalement, je dois être aussi fort que les deux autres. Car on n'est jamais à l'abri d'un incident. Et c'est là que tu dois montrer que tu es un vrai pro. Remplacer quelqu'un sans être préparé ou sans avoir la forme physique nécessaire, peut te jouer de mauvais tours. »

Dans le Vorarlberg d'où il est originaire, il passe chaque minute de libre à améliorer sa forme. Sous la houlette de son entraîneur personnel, il tient beaucoup à varier les activités : « Nous faisons des sorties de VTT et de ski, nous effectuons des séances sur l'ergomètre ou affinons le sens de l'équilibre à grand renfort d'exercices astucieux. En tant que pilote de Formule 1, tu as en effet besoin de tous les sens. » Les super valeurs notées au test de forme que l'équipe d'encadrement effectue plusieurs fois par an avec les pilotes, confirment l'excellente condition physique de Klien.

### **Toujours prêt.**

Un week-end de course, c'est un programme intense fait de briefings et debriefings techniques, de rendez-vous avec les médias et de discussions sur la stratégie. Dès le jeudi avant la course, on se réunit avec le manufacturier des pneus et les ingénieurs. Les premières interviews avec la presse et la télévision sont des points fixes au programme au même titre que les réunions internes de l'équipe pour discuter de toutes les éventualités du week-end à venir ou la

reconnaissance du circuit afin d'étudier la moindre aspérité. Comme les deux pilotes titulaires, Klien est impliqué dans tout ce qui se passe. Dès la première séance d'essai, il suit les radiocommunications de l'équipe. C'est rare qu'une journée de travail soit terminée après douze heures, souvent c'est plus. Et jusqu'au début des qualifications, le pilote de réserve doit être prêt à tous moments à remplacer un pilote titulaire. Le casque, la combinaison et le baquet sont toujours à portée de main.

### **Jeunesse doublée d'expérience.**

D'après les calculs officiels, Klien a disputé 47 Grands Prix (ou 48, lorsqu'on inclut celui d'Indianapolis en 2005, où il dut prendre l'allée des stands comme pratiquement tout le peloton à cause des problèmes de pneus). Son ascension en Formule 1 fut fulgurante. Après son apprentissage en Formule BMW, il disputa à 19 ans une saison de la Formule 3 Euro Série où il fut élu « rookie de l'année » et se mit rapidement à faire ce qu'il avait déjà su faire dans toutes les autres séries de courses dédiées aux jeunes talents : il enchaîna les victoires. Lors du prestigieux Marlboro-Masters à Zandvoort, le novice sema à nouveau tous les rivaux s'assurant ainsi le billet d'entrée à la Formule 1 alors qu'il était encore adolescent – le premier avant les Rosberg, Hamilton, Kubica, Piquet ou autres Glock contre lesquels il avait couru en Formule Renault et en Formule 3.

Passer des 200 ch de la Formule 3 à la Formule 1 en l'espace de quelques semaines seulement fut une tâche énorme. Les premiers balbutiements furent impressionnants : « J'ai effectué mon premier test au volant de la Jaguar à 19 ans. Tout d'un coup, ce sont 900 ch qui te poussent et le volant a tellement de boutons qu'en fait, tu devrais d'abord lire la notice de 500 pages. Mais les ingénieurs étaient satisfaits. Avec Mark Webber, j'ai eu un coéquipier hyperrapide et toute comparaison avec lui était un défi. Quelques semaines plus tard, le blanc-bec du Vorarlberg que j'étais avec ma petite expérience de la Formule 3, a débarqué à Melbourne et toute la ville semblait me connaître. J'ai alors commencé à comprendre ce qui m'attendait. »

Au début, le manque d'expérience fut un inconvénient. Pourtant, Klien réussit à faire jaillir son talent en terminant les courses, en ramenant la voiture intacte et en décrochant même quelques points. « La première année a été incroyablement difficile. À cause du règlement, on ne m'accordait des tours qu'au compte-gouttes. Souvent, je ne disposais que de 15 ou 20 tours pour me familiariser avec un circuit et arriver à trouver un réglage. Et puis, c'était déjà les qualifications. » Quant au matériel dont il disposait, Klien découvrit également la Formule 1 à la dure. Lorsqu'il jette un coup d'œil dans le rétro, il pense que ce fut une expérience enrichissante : « Par rapport à la BMW Sauber F1.08, ma première voiture de Formule 1 se pilotait plutôt comme un autobus. Il y a tout un monde. Mais c'est justement cette expérience qui fait un bon pilote.

Lorsqu'on n'a jamais connu les côtés sombres du travail, on a parfois plus de mal à trouver la voie vers la lumière. »

### **Klien V 2.0.**

Actuellement, la Formule 1 découvre un Christian Klien qu'il désigne lui-même de « version 2.0 » en plaisantant. Après deux années supplémentaires au service de Red Bull, la version 1, le jeune loup talentueux, avait fait son temps. Des années agitées dans un environnement instable l'avaient fait mûrir rapidement. Étant nettement trop jeune à 23 ans pour partir à la retraite, il cueillit les premiers lauriers de pilote-essayeur dans l'équipe Honda avant de rejoindre BMW Sauber F1 Team au début de l'année 2008. « Aujourd'hui, les temps ne sont plus aussi roses pour les pilotes-essayeurs », avoue-t-il sans ambages. Le nombre des jours d'essai est strictement limité. « Il y a quelques années, il y avait encore des essayeurs qui pouvaient débiter trente mille kilomètres et plus. Aujourd'hui, nous devons bien organiser chaque tour. Il est d'autant plus important donc qu'un pilote expérimenté s'installe dans le baquet. Car aujourd'hui chaque kilomètre gâché aux essais fait vraiment mal. »

Quant à sa dose de sensations de course, Christian Klien va la chercher lors des week-ends libres dans des courses d'endurance. C'est ainsi qu'il conclut en 2008 ses débuts aux légendaires 24 Heures du Mans par un podium. Par moments, il avait même mené le bal. Un changement de décor bienvenu pour garder la forme : « Les courses d'endurance sont ce qu'il y a de meilleur après la Formule 1. À elle seule, mon équipe avait intégré huit pilotes ou ex-pilotes de Formule 1 au Mans. C'est une expérience extraordinaire pour maintenir les réflexes au plus haut niveau. Dans une course de 24 heures, une voiture accumule 6 000 kilomètres – plus qu'un bolide de Formule 1 en une année. Je remercie vraiment BMW Sauber F1 Team de m'accorder la possibilité de parcourir d'importants kilomètres de course ailleurs. C'est super que Mario Theissen n'ait rien contre à ce que son pilote de réserve effectue de temps en temps 600 à 700 manœuvres de dépassement par course à une vitesse pouvant atteindre 350 km/h. »

Or, l'attention se porte essentiellement sur la F1. « Je suis membre d'une équipe de pointe et j'ai un rôle très important qui me comble absolument. Mais le métier de pilote, c'est avant tout 'disputer des courses'. C'est pourquoi je continuerai à me battre à fond pour une chance de disputer des courses en Formule 1. »

## **Interview.**

### **Quelques questions à Christian Klien :**

#### **Est-ce que la Formule 1 était votre rêve d'enfance ?**

Quant j'étais petit, j'ai essayé tous les sports. Que ce soit le foot ou le ski, j'ai pratiqué quasiment tous les sports qu'il était possible de pratiquer dans le Vorarlberg. L'étincelle a jailli lorsque j'avais environ huit ans. En 1991, j'ai rencontré mon idole Ayrton Senna à Hockenheim. Mon père et moi, nous nous étions glissés dans le paddock par un trou dans le grillage. On avait à peine jeté un coup d'œil que je suis tombé sur Senna. Je portais un t-shirt de Harley Davidson et une casquette du Salzburgring. Ayrton est spontanément venu vers moi et a invité mon père à nous prendre en photo. Il avait beaucoup de patience et j'avais l'impression qu'il pouvait lire dans nos pensées, parce que nous n'avions pas osé lui demander de poser avec moi. Cela a été le déclic pour moi. Dorénavant, j'étais un vrai fan de la course et je me suis mis au karting peu après. La photo qui me montre avec Ayrton Senna est d'ailleurs toujours accrochée chez moi.

#### **Quel a été votre parcours vers la Formule 1 ?**

Au début, nous n'y connaissions rien, notre famille ne s'était pas encore intéressée aux sports mécaniques. Tout cela était plutôt conçu comme un passe-temps. La famille était toujours au grand complet et suivait en caravane. Nous avons sillonné toute l'Europe centrale. Ma mère a fait la cuisine, ma sœur a joué avec d'autres filles, mon père a été au début à la fois mécanicien et propriétaire d'écurie. Partout ailleurs, les pros ont rappliqué avec leurs motor-homes et leur équipement chérot. À l'autre bout de l'échelle, il y avait ma petite équipe de bricoleurs. Pour moi, tout cela était plutôt un jeu. Mais lorsque j'ai commencé à piquer les trophées aux autres, certains ont cessé de plaisanter. À partir de là, je savais que j'avais trouvé quelque chose que je semblais vraiment maîtriser et qui me plaisait énormément. Robert Kubica et sa famille appartenaient d'ailleurs comme nous au camp des bricoleurs qui faisait sourire les autres.

#### **Est-il possible aujourd'hui d'élever des pilotes de Formule 1 ?**

Chaque pilote a besoin de talent d'un côté et du bon soutien au bon moment de l'autre. Lorsque le talent manque, tout soutien est vain. Mais bien des concurrents puissants de l'époque n'ont jamais réussi si ce n'est qu'à frôler la Formule 1, parce qu'ils ont été mal ou pas du tout soutenus. Pendant quelques années, j'avais intégré le programme de Red Bull pour les espoirs où la pression était incroyable. À la fin, je fus le premier pilote à accéder à la Formule 1 grâce à ce programme. Je serai toujours reconnaissant à Red Bull

pour cela. Même si nos chemins se sont séparés plus tard, j'ai toujours d'excellents rapports avec les décideurs chez Red Bull. Maintenant, BMW Sauber F1 Team est ma nouvelle famille. Je m'y sens entièrement intégré et je peux lui apporter mon expérience.

### **Quels sont vos rapports avec vos coéquipiers ?**

Comme je l'ai déjà dit, je connais Robert depuis l'époque que nous avons partagé en karting. Nous nous sommes affrontés souvent. Même plus tard en Formule Renault et en Formule 3. Il a toujours été très rapide. Nous avons beaucoup de respect l'un pour l'autre. Mais à la différence de notre roi du poker, je préfère le vrai sport pendant mon temps libre, comme par exemple le ski à l'Arlberg. Nick est déjà dans le milieu depuis bien plus longtemps. Il était déjà pilote-essayeur en Formule 1, lorsque Robert et moi tournions encore en kart. Mais nous travaillons de manière très professionnelle et il a vraiment beaucoup d'expérience.

### **Est-ce que la Formule 1 a changé votre vie ?**

J'essaie toujours de garder les pieds sur terre. On dit que les gens du Vorarlberg sont enracinés dans le terroir et assidus. Ce qui fait que je n'ai jamais eu de problème avec ce que l'on appelle la gloire. Lorsque je suis arrivé en Formule 1, c'était d'abord un petit choc que de parfaits inconnus me reconnaissent et m'abordent. Cela ne faisait que quelques semaines que j'avais quitté mon travail de tôlier pour la Formule 1. C'était assez inattendu. C'est essentiellement le style de vie qui change : au lieu d'aller au boulot en mobylette, je passe maintenant des centaines d'heures à bord d'avions pour aller travailler ailleurs. L'essentiel est de rester soi-même. J'espère y être parvenu.

### **Est-ce que cela vous arrive d'avoir peur ?**

Au volant pas vraiment. Sinon, je ne pourrais pas exercer ce métier. Il m'arrive cependant d'avoir un sentiment de malaise lorsque je ne peux pas contrôler les choses moi-même. Quand j'étais petit, j'avais déjà une peur bleue des montagnes russes. Et je refuse toujours de monter dedans. Être passager d'un tel engin sans pouvoir rien faire – non merci !

### **Quelle a été l'action la plus folle que vous ayez jamais faite ?**

Ça va dans le même sens. Une fois j'ai accepté d'être passager dans un avion de voltige. À l'époque, Hannes Arch m'avait convaincu à Budapest de l'accompagner à bord de son avion biplace. C'était vraiment limite. Nous autres pilotes nous avons bien l'habitude d'encaisser les forces *g*. Mais réaliser un looping extérieur tête en bas au raz du Danube, c'est encore autre chose. L'essentiel est de ne pas avoir rendu le petit déj'. Ce qui n'était pas le cas de tous les pilotes de Formule 1.



## **Curriculum vitae.**

### **Christian Klien.**

Date/lieu de naissance : 7 février 1983 / Hohenems (Autriche)

Nationalité : Autrichien

Domicile : Diepoldsau, Suisse

Site web : [www.christian-klien.com](http://www.christian-klien.com)

Situation de famille : Célibataire

Taille : 1,68 m

Poids : 69 kg

Hobbies : Ski, hockey sur glace, VTT

Plat préféré : Cuisine italienne

Boisson préférée : Jus de sureau

Circuit préféré : Monaco et Spa

1<sup>ère</sup> course de voiture : 1995, course de kart à Osogna (Tessin), manche  
du Championnat du Liechtenstein de kart

1<sup>ère</sup> victoire : 1996, Locarno, manche du Championnat de Suisse  
de kart (catégorie Mini)

### **Flashs sur la carrière.**

1996 à 1998 Succès en karting en Suisse, en Autriche,  
en Allemagne et en Italie ;  
Champion de Suisse dans la catégorie Mini 60 cm<sup>3</sup>.

1999 Première saison en monoplace,  
première victoire au Sachsenring ;  
4e, Formule BMW Junior Cup, quatre victoires.

2000 10e, Formule BMW ADAC,  
3e, classement rookie.

2001 3e, Formule BMW en Allemagne, cinq victoires.

2002 1er, Formule Renault 2000 allemande, cinq victoires,  
13 podiums, cinq pole positions ;  
5e, Formule Renault Eurocup et meilleur rookie ;  
3e, Formule Renault Coupe d'hiver en Italie.

2003	2e, Formule 3 Euro Série, vainqueur de la catégorie « Rookie of the Year », quatre victoires, six pole positions ; 1er, Marlboro-Masters à Zandvoort.
2004	16e, Championnat du Monde de Formule 1 (Jaguar Racing).
2005	15e, Championnat du Monde de Formule 1 (Red Bull Racing).
2006	18e, Championnat du Monde de Formule 1 (Red Bull Racing).
2007	Pilote-essayeur et pilote de réserve en Formule 1 (Honda Racing).
2008	Pilote-essayeur et pilote de réserve en Formule 1 (BMW Sauber F1 Team) ; 3e, 24 Heures du Mans (Peugeot 908), 2e, Petit Le Mans à Road Atlanta (Peugeot 908).

### **Statistiques de Formule 1 avant 2009.**

Premier Grand Prix	GP d'Australie, Melbourne, 2004
GP disputés	47
Meilleur résultat	5 <sup>e</sup> (GP de Chine 2005)
Pole position(s)	–
Victoire(s)	–
Points marqués	14 2004 : 3 2005 : 9 2006 : 2
Meilleur(s) tour(s)	–

## 5. Le management.

### 5.1 Mario Theissen – Directeur de BMW Motorsport.



#### **Esprit analytique et émotif.**

Il explosa de joie dans l'allée des stands, embrassa les membres de l'équipe, versa des larmes de joie avec eux et savoura la douche de champagne jusqu'à mouiller sa tenue du col de chemise jusqu'aux chaussettes. Il en faut pour voir le Prof. Dr-Ing. Mario Theissen se laisser emporter par l'émotion en public. Le doublé de BMW Sauber F1 Team au Grand Prix du Canada le 8 juin 2008 fut une bonne occasion.

« C'était une situation incroyablement intense », se souvient-il, « et une confirmation formidable du travail dur que nous avons fourni pour tout mettre en place, une étape-clé. Nous nous étions fixés comme objectif de décrocher la première victoire en 2008. C'était osé. Car en Formule 1, les moindres impondérables peuvent encore anéantir la meilleure préparation dans le dernier virage avant la ligne d'arrivée. »

Theissen n'hésite pas à définir des objectifs ambitieux. Sa tâche consiste à réunir les conditions pour les atteindre – de la technique jusqu'aux décisions délicates sur le circuit en passant par le personnel. À la fin, c'est lui qui, en tant que Directeur de BMW Motorsport, répond de tous les projets de course automobile de la maison. Qu'il s'agisse des séries de monoplaces BMW, de l'engagement dans les courses de voitures de tourisme ou de voitures de sport ou bien justement du projet de Formule 1. Il a cherché ce défi et il a créé BMW Sauber F1 Team qui existe maintenant depuis 2006.

Au-delà de toute passion pour le sport, le réalisme domine son style de direction. Ce ne sont certainement pas le glamour, les vedettes et les causeries du paddock qui l'ont attiré à la Formule 1. Ce sont là les corollaires peu appréciés qui ne doivent surtout pas nuire à l'efficacité. Theissen est technicien et analyste. La veine et la poisse ne sont pas pour lui des arguments. Progrès ou stagnation, abandons ou accidents – tout a une raison et on peut et doit en tirer les leçons.

L'intérêt technique pour la construction de moteurs et l'enthousiasme tant professionnel que privé pour la course l'ont déjà accompagné tout au long de ses études de construction mécanique et le dirigèrent directement chez BMW. Il fait partie de l'entreprise depuis 1977. Son premier poste était dans le service Calcul des moteurs. Puis, des tâches d'encadrement s'y sont ajoutées.

En 1999, la fusion de ses passions – celle du sport, celle de la technique et celle des tâches d'encadrement complexes – débouchèrent sur son métier de rêve : depuis avril de cette année-là, il occupe le poste de Directeur de BMW Motorsport. Dans un premier temps, il partagea la direction des activités de course de la société avec Gerhard Berger. La victoire de BMW aux 24 Heures du Mans de la même année, remportée contre l'un des plateaux les plus relevés dans l'histoire de ce marathon, reste gravée dans sa mémoire.

Depuis octobre 2003, Mario Theissen, docteur et ingénieur en construction mécanique et depuis 2007 professeur honoraire, est seul à la tête de BMW Motorsport.

Sa carrière chez BMW le fit passer par différents postes sur différents sites. Voir plus loin que le bout de son nez et vivre dans un monde interconnecté est pour lui le quotidien maîtrisable. Il a un bureau à Munich et un autre à Hinwil.

La flexibilité est aussi de rigueur dans sa vie privée. « Avec des processus pas toujours parfaitement maîtrisables », comme il avoue d'un sourire amusé. La famille Theissen a son camp de base à Munich. Alors que lui fait la navette et que ses trois enfants passent des années d'apprentissage à l'étranger, sa femme Ulrike tient les ficelles. Pour lui, elle est l'amour de sa vie et la famille son bien le plus précieux.

Le temps, c'est du luxe dans cette vie. De ce fait, les visites éclair dans sa région natale sont rares. Mario Theissen a grandi à Monschau dans l'Eifel. « Les gens y sont aussi rudes que le climat, mais ils sont chaleureux, résolus et francs », dit-il. Monschau n'est pas seulement un coin pittoresque, mais se trouve aussi à mi-chemin entre le Nürburgring et Spa. Les deux circuits riches en tradition étaient des destinations préférées pendant sa jeunesse.

À 13 ans, il acheta sa première voiture : une Fiat 500 pour 100 marks. Elle servait surtout à des tests avant d'être remplacée par une voiture dûment immatriculée à l'âge de la majorité. Aujourd'hui, il n'a plus le temps de mécaniquer, mais le sport est pour lui un « droit fondamental quotidien ». Lorsqu'il est libre le week-end, il fait un footing de douze kilomètres à travers champ. Tous les matins, il court cinq kilomètres ou il intercale une séance d'entraînement dans le studio de mise en forme installé il y a bien des années déjà à son initiative pour les membres de BMW Motorsport.

## **Curriculum vitae.**

### **Prof. Dr-Ing. Mario Theissen.**

Date/lieu de naissance : 17 août 1952 / Monschau dans l'Eifel (DE)

Nationalité : Allemand

Situation de famille : Marié à Ulrike, un fils et deux filles

Domicile : Munich (DE)

Hobbies : Sport, surtout course à pied, vélo et ski

1971 à 1977 Études de construction mécanique à l'Université technique de Rhénanie-Westphalie à Aix-la-Chapelle, diplôme d'ingénieur.

Juin 1977 Premier poste chez BMW dans le domaine du calcul des moteurs.

1989 Thèse de doctorat à l'Université de la Ruhr à Bochum.

1991 Chef du service Concepts produits chez BMW AG.

1992 Chef du service Études préliminaires moteur chez BMW.

1994 Directeur de la société BMW Technik GmbH.

1998 Directeur de la société BMW Technik GmbH et responsable de la mise en place du BMW Technology Office à Palo Alto, Californie (USA).

1<sup>er</sup> avril 1999 Nomination au poste de Directeur de BMW Motorsport, poste partagé avec son homologue Gerhard Berger.

Depuis octobre 2003 Après la démission de Berger, unique Directeur de BMW Motorsport.

Juillet 2005 Nomination comme professeur honoraire pour le Développement automobile innovateur à la faculté de Construction mécanique/génie technologique de l'Université technique et économique de Dresde.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006 En tant que Directeur de BMW Motorsport, responsable de BMW Sauber F1 Team.

## 5.2 Walter Riedl – Directeur gérant.

### **Une fois BMW – toujours BMW.**

Sa carrière de bassiste est révolue, c'est un fait. Depuis que Walter Riedl mit le 1<sup>er</sup> janvier 2006 la casquette de Directeur gérant de BMW Sauber AG à Hinwil, il n'a plus guère le temps de s'adonner à son hobby tant aimé. La récompense ne se fit pas attendre : « Vollgas Johnny » (« Johnny Pleins gaz »), un groupe de rock spécialisé dans les années 1970 qu'il avait créé avec des collègues de travail chez BMW, a embauché un nouveau bassiste. Depuis, Riedl ne fait plus vibrer les cordes que dans son appartement à Lachen en Suisse. Mais les occasions se font de plus en plus rares. La Formule 1 exige son tribut.

Pour le reste, Riedl, 49 ans, n'a guère de raisons de se plaindre : « Mon travail me procure énormément de plaisir. C'est une mission passionnante et l'équipe que je dirige ici est tout simplement super. L'ambiance est ouverte et constructive, animée d'un grand esprit d'équipe. » Maintenant, c'est ici qu'il ouvre les gaz.

Lors de la deuxième moitié de l'année passée, l'éventail des fonctions de Riedl s'agrandit encore. Willy Rampf, jusque-là Directeur technique de l'écurie, souhaitant réduire sa charge de travail, Walter Riedl se vit confier de plus la gestion opérationnelle du service technique ainsi que le service Développement des voitures. Willy Rampf est, quant à lui, responsable des concepts des voitures et dirige les missions sur les circuits.

« Ce partage des tâches », dit Riedl, « est déjà bien rodé. » La BMW Sauber F1.09 est la première voiture née de cette configuration.

Celui qui passe en revue la carrière de Walter Riedl ne peut que parvenir à cette conclusion : une fois BMW – toujours BMW. Riedl n'avait pas encore terminé ses études d'ingénieur-mécanicien qu'il eut déjà ses premiers contacts avec l'hélice blanche et bleue. De novembre 1982 à mars 1983, il écrit chez BMW son mémoire sur les systèmes d'échange gazeux. Chez le constructeur automobile, un certain Mario Theissen était son tuteur.

Riedl arriva chez BMW en juillet 1983 et depuis, il est resté fidèle à l'entreprise. Il occupa différents postes dans le développement des moteurs, entre autres comme spécialiste des essais et simulations, il fut responsable du développement de la puissance des six cylindres et, entre 1995 et 1999, chef du développement Lignes d'échappement et Systèmes de refroidissement.

Vint ensuite le tournant décisif : en 1999, il se vit offrir la possibilité d'assumer une fonction centrale au sein du nouveau projet de Formule 1. Riedl accepta et fut désormais responsable de la gestion du projet, des achats et du contrôle qualité. Dans cette fonction, il découvrit toutes les facettes de l'engagement BMW dans la compétition automobile.

Lorsque, après la reprise d'une participation majoritaire dans l'ancienne équipe Sauber, il s'agissait de déterminer un chef pour la nouvelle société BMW Sauber AG en Suisse, celui fut vite trouvé en la personne de Riedl. Dès le deuxième semestre 2005, il fit régulièrement la navette entre Munich et Hinwil, avant d'être officiellement installé à son poste de Directeur gérant le 1<sup>er</sup> janvier 2006.

Et ce poste, il s'y adonne corps et âme. « Cela fait bientôt dix ans que je suis avec BMW en Formule 1 – d'abord pendant le partenariat comme motoriste avec Williams et maintenant dans notre propre team – mon grand objectif est de remporter à l'avenir le Championnat du Monde avec cette équipe. Je sais bien évidemment que c'est très ambitieux, mais c'est pour cela que tous les jours, je donne le meilleur de moi-même. »

Et c'est pour cela qu'il travaille aussi avec rigueur sur son rapport poids/performance personnel. Trois fois par semaine, pendant la pause de midi, il sonde son régime limite dans le studio de mise en forme. Lorsqu'il est libre le week-end, il fait la navette entre Hinwil et l'Allemagne, parce que sa femme et sa fille de 16 ans habitent toujours à Unterbachern, à 25 kilomètres environ de Munich. « Lorsque je suis libre », dit Riedl, « je savoure à fond le temps passé avec ma famille. » C'est elle qui lui donne sa force.

## **Curriculum vitae.**

### **Walter Riedl.**

Date/lieu de naissance : 7 janvier 1960 à Aub (DE)  
Nationalité : Autrichien  
Situation de famille : Marié à Christiane, fille Stephanie (16),  
Domicile : Lachen, Suisse (CH)  
Hobbies : Guitare basse, mise en forme, famille

1978 à 1983 Études de construction mécanique à l'IUT de Munich, fin d'études : diplôme d'ingénieur en technique automobile.

Juillet 1983 Emploi comme ingénieur d'étude dans le service Développement moteur chez BMW à Munich.

1983 à 1987 Ingénieur d'essai au service Études cycle de charge.

1987 à 1991 Chef de groupe Développement méthodes.

1991 à 1995 Chef de groupe Développement puissance six cylindres.

1995 à 1999 Chef du service Lignes d'échappement et Systèmes de refroidissement.

1999 à 2005 BMW Motorsport. Responsable de la gestion du projet, des achats et du contrôle qualité.

Janvier 2006 Directeur gérant de BMW Sauber AG à Hinwil.

Depuis novembre 2008 En plus, responsable du service technique.



## 5.3 Willy Rampf – Coordinateur technique.

### **Un rêve se réalise.**

Huit années durant, Willy Rampf fut Directeur technique dans la Formule 1. Il avait pris ce poste en avril 2000, d'abord au sein de l'ancienne équipe Sauber, puis au sein de BMW Sauber F1 Team. Ces huit ans firent du Bavarois de naissance le doyen parmi les directeurs techniques actuels de la Formule 1.

Cela faisait déjà un bon moment que Rampf pensait à travailler moins. Mais il savait aussi que c'était impossible à réaliser pendant la phase de mise en place si importante et si intense de la nouvelle équipe. Mais à la fin de l'année passée, le moment fut venu : depuis novembre, la direction opérationnelle du service technique est passée entre les mains de Walter Riedl qui est aussi responsable du développement des voitures.

Quant à Rampf, il reporte toute sa concentration sur ses premières missions techniques : il est chargé des concepts de voitures et dirige comme par le passé l'exploitation des voitures sur les circuits.

L'ingénieur de 55 ans est très heureux de ce nouveau partage du travail :  
« J'en ai parlé il y a assez longtemps avec Mario Theissen et je suis heureux qu'ensemble, on ait pu trouver une bonne solution. »

C'est bien sûr le team qui constitue la base d'un travail fructueux. « Des collaborateurs qualifiés et motivés sont le facteur principal en Formule 1 », dit Rampf. Fidèle à cette devise, il a constitué pendant les huit ans à Hinwil une équipe compétente et efficace au sein de laquelle la coopération fonctionne à merveille.

Willy Rampf est un vrai compétiteur, la course l'a toujours attiré. En 1987, il prit cinq semaines de vacances pour pouvoir participer au rallye Paris-Dakar comme mécanicien de l'équipe de BMW Motorrad. Et il disputait des courses d'enduro avec, certes, un succès modeste à ses yeux.

Le Bavarois de naissance fit des études d'ingénierie automobile à l'IUT de Munich. En 1979, il accepta un poste d'ingénieur d'étude au service Développement Train de roulement chez BMW à Munich.

De 1989 à 1993, Rampf travailla pour BMW en Afrique du Sud, où il eut aussi ses premiers contacts avec la Formule 1. « Peter Sauber a fait ses débuts en Formule 1 avec son écurie en 1993 à Kyalami. Il m'avait invité à cette course » se souvient-il.

Fasciné par la technique et par la perfection des bolides de Formule 1, le technicien sollicita six mois plus tard un poste d'ingénieur de course chez Sauber et fut embauché.

Dans les quatre ans qui suivirent, Rampf travailla entre autres comme ingénieur de course avec Heinz-Harald Frentzen. Puis, il revint chez BMW. « J'avais besoin d'un nouveau challenge », dit Rampf. À Munich, il dirigea le projet de BMW Motorrad pour le rallye Dakar – avec beaucoup de succès : sous les couleurs de BMW, Richard Sainct signa une victoire souveraine au légendaire rallye des déserts.

Fin 1999, Rampf démarra sa deuxième carrière chez Sauber avec l'objectif de devenir Directeur technique à Hinwil. La suite de l'histoire est connue.

Avant même le début de la saison 2009, Rampf réalisera un rêve caressé depuis longtemps : il s'accorde quelques mois sabbatiques. Et il en profitera pour retourner pendant quelques semaines en Afrique du Sud et savourer avec sa famille les beautés de ce pays.

## **Curriculum vitae.**

### **Willy Rampf.**

Date/lieu de naissance : 20 juin 1953 à Maria Thalheim, Bavière (DE)

Nationalité : Allemand

Situation de famille : Marié à Maria, trois enfants  
Peter (25), Andrea (22) et Katharina (19)

Domicile : Pfäffikon, Suisse (CH)

Hobbies : Moto, cuisine

1975 à 1979 Études d'ingénierie automobile à l'IUT de Munich ;  
fin d'études : diplôme d'ingénieur en technique auto-  
mobile.

1979 à 1989 Premier emploi comme ingénieur d'étude chez BMW  
à Munich.

1989 à 1993 Ingénieur d'essai chez BMW en Afrique du Sud.

1994 à 1996 Ingénieur de course de Heinz-Harald Frentzen chez  
Sauber à Hinwil.

1997 Ingénieur de course de Nicola Larini, Norberto Fontana  
et Gianni Morbidelli chez Sauber.

1998 à 1999 Responsable du projet Dakar chez BMW Motorrad  
à Munich.

Fin 1999 Responsable de l'équipe de course et d'essai  
chez Sauber.

Avril 2000 Directeur technique chez Sauber.

Janvier 2006 Directeur technique Châssis de  
BMW Sauber F1 Team.

Juillet 2006 à  
novembre 2008 Directeur technique de BMW Sauber F1 Team.

Novembre 2008 Coordinateur technique de BMW Sauber F1 Team.

## 5.4 Markus Duesmann – Responsable Ensemble mécanique.

### **Un amateur de décisions.**

Pour l'ingénieur en construction mécanique qu'est Markus Duesmann, la Formule 1 est le travail rêvé. Un environnement ambitieux pour un homme ambitieux. Le rythme n'est pas seulement unique sur le circuit, mais aussi dans le développement. Il s'agit de prendre des décisions nettes et rapides. Souvent, leurs conséquences se lisent dans les points quelques jours, voire quelques heures plus tard seulement. Hésiter n'est pas son truc. « On ne peut pas se garder toutes les options à l'infini », dit cet homme de 39 ans. Les incertitudes dans l'évolution du règlement sont d'autant plus gênantes. Les impondérables imposées dans le tableau de marche pèsent comme des boulets pour lui et les membres de son équipe à Munich où toute la chaîne cinématique des bolides de Formule 1 est développée et construite sous sa houlette.

Le 30 août 1992 est une date gravée à jamais dans la mémoire de Duesmann. Il était spectateur du Grand Prix de Belgique à Spa-Francorchamps et se trouva au bord de la ligne droite. À l'époque, il était déjà employé comme ingénieur dans le service Études moteurs chez Mercedes. La musique des douze cylindres que Ferrari mit encore en œuvre à l'époque, lui donna des frissons. « Lorsque je pense à la sonorité des moteurs tournant à plein régime qui catapultaient les bolides sur la ligne droite, cela me fait encore tressaillir d'émotion. » Depuis ce jour, il voulut travailler dans la Formule 1.

C'est la coupe d'endurance disputée sur le Nürburgring qui fut son premier champ d'action dans la course automobile. À 26 ans, Duesmann, qui grandit à Rheine dans le bassin de Münster en Westfalie, se fit embaucher chez FEV Motorentchnik à Aix-la-Chapelle. À côté de son travail dans le développement de moteurs, il créa une écurie. Le matériel fut mis à disposition par l'entreprise, alors que Duesmann et ses collaborateurs fournirent la main-d'œuvre pendant leur temps libre.

Après huit ans de pause, il retourna chez Daimler et réalisa en 2005 son rêve de Formule 1 aux services de l'ancienne société DaimlerChrysler AG : il fut nommé chef du service Développement moteurs de F1 à Brixworth en Angleterre.

Malgré les dix victoires engrangées pendant la période qui suivit, il se heurta à des divergences entre le rêve et la réalité qui l'amènèrent à partir peu après. Il avait suivi la création du nouveau BMW Sauber F1 Team avec beaucoup

d'intérêt. La formation d'une seule équipe, sans séparation entre le team et le motoriste – cela l'attirait. Et lorsqu'il décrocha le téléphone, cela devait s'avérer être un coup de chance. En effet, la Direction du service Ensemble mécanique Formule 1 venait de se libérer, le timing n'aurait pas pu être mieux. Le mélange de passion et d'expérience de la compétition, doublé de l'aptitude à comprendre les structures d'un grand groupe, fit pencher la balance en sa faveur.

Chez BMW Sauber F1 Team, il apprécie « l'équipe géniale et les structures d'encadrement claires » sous la direction et autour du Directeur de BMW Motorsport Mario Theissen. Une hiérarchie plate permet de prendre des décisions et de les mettre en œuvre sans délai. Duesmann délègue systématiquement. Voilà comment il décrit l'intérêt d'un poste de dirigeant : « Il s'agit de permettre à chacun de s'épanouir dans tous ses points forts. J'essaie de donner à chacun le niveau de responsabilité qu'il est à même d'assumer. Cela fait plaisir tous les jours que de pouvoir travailler avec autant de spécialistes de haut niveau. »

Ils ne sont pas toujours autour de lui. En 2008, il ne se rendit sur le circuit que de la moitié des Grands Prix environ et suivit les autres de chez lui, devant la télévision. « C'est terrible », avoue-t-il, « de ne pas pouvoir intervenir, de ne disposer d'aucune donnée, d'être sans radio. Parfois, j'ai du mal à regarder – c'est l'enfer. »

Il a sa part de responsabilité quant à ce destin : au cours de la saison 2008, ni les moteurs ni les boîtes de vitesses rapides ne causèrent de soucis. Ce qui fait que le chef peut bien rester à la maison, pour se pencher à Munich sur les travaux de développement en cours et les défis futurs.

Dès qu'un créneau s'ouvre pour lui laisser du temps libre, il les comble. Le sport est inscrit sur son agenda tous les jours. Duesmann est un adepte des disciplines du triathlon : course à pied, vélo et natation. Et il a déjà disputé sept marathons. Trois motos BMW attendent d'être sorties, et de temps à autre, il suit l'appel de la montagne pour faire des randonnées ou du snowboard, et la course ne le lâche pas non plus dans sa vie privée : il va à la chasse des chronos au volant de son propre kart de course.

## **Curriculum vitae.**

### **Markus Duesmann.**

Date/lieu de naissance :	23 juin 1969 à Heek, bassin de Münster (DE)
Nationalité :	Allemand
Situation de famille :	Marié à Sabine
Domicile :	Munich (DE)
Hobbies :	Sports d'endurance, triathlon, moto et snowboard
1988 à 1991	Études de construction mécanique à l'IUT de Münster, fin d'études : diplôme d'ingénieur.
1999 à 2004	Études de gestion d'entreprise en temps partiel à l'Université par correspondance de Hagen.
1992 à 1995	Ingénieur concepteur au service Développement moteurs à essence chez Mercedes-Benz AG.
1995 à 2003	Différentes fonctions chez FEV Motorentechnik à Aix-la-Chapelle : chef du groupe Conception de moteurs diesel, chef du projet Distribution électromécanique moteurs à essence, chef du service Conception et Mécanique moteurs, initiateur et directeur technique de FEV Racing Team, chef du projet de développement d'un V8 diesel de 4,4 litres, responsable de la section Mécanique moteurs à essence et diesel.
2004 à 2006	Différentes fonctions chez DaimlerChrysler AG : chef du service Conception moteurs (études VP), chef du service Nouveaux moteurs diesel (VP de série), chef du service Développement Formule 1 (Brixworth, GB).
Depuis janvier 2007	Chef du département Ensemble mécanique Formule 1 chez BMW AG à Munich.

## 6. Le sponsoring.



### **Philosophie des partenariats.**

Amalgame parfait de haute technicité, de sport, de show et de business, la Formule 1 occupe depuis toujours une position centrale dans le sponsoring sport. Au cours de ces dernières années, BMW Sauber F1 Team s'est établi parmi les meilleurs de la catégorie reine de la course automobile – et offre ainsi à ses partenaires la plate-forme parfaite pour présenter leurs marques devant un grand public sur tous les marchés importants du monde en étant assurés d'un effet médiatique. C'est ainsi que chaque succès remporté sur les circuits internationaux reporte aussi l'attention du public sur les partenaires.

Sur sa voie vers la tête de la Formule 1, ses partenaires jouent un rôle déterminant pour BMW Sauber F1 Team. Du Partenaire premium au Fournisseur promotionnel, les sponsors sont étroitement liés à l'équipe de Munich et de Hinwil.

Un partenariat avec BMW Sauber F1 Team repose sur quatre piliers : exclusivité, transparence, individualité et service. Ces sont ces quatre caractéristiques qui placent les sponsors du team au centre du partenariat et constituent le point de départ d'une collaboration fructueuse. Après tout, le succès de BMW Sauber F1 Team rejaille sur tous ses partenaires.

### **Exclusivité.**

La qualité prime la quantité – voilà un principe important de la philosophie du sponsoring de BMW Sauber F1 Team. C'est en toute connaissance de cause que le team limite le nombre de partenaires visibles sur la voiture à un maximum de dix. Ce nombre limité assure la visibilité maximale de l'engagement du sponsor sur la voiture et sur la tenue du team. Cette stratégie bénéficie surtout aux partenaires : en effet, un nombre limité de sponsors fait que chacune des marques présentées jouit de plus d'attention. Le partenaire accroît ainsi sa notoriété et profite du transfert d'image de BMW Sauber F1 Team à sa marque.

BMW Sauber F1 Team offre différentes formules de sponsoring à ses partenaires. Les catégories Partenaire premium (PETRONAS) ainsi que Entreprise partenaire officielle (Intel) et Partenaire technique (Bridgestone) sont réservées à un seul partenaire par catégorie. De concert avec sept autres sponsors, le groupe des Partenaires officiels reste cependant limité à dix marques. Les

Fournisseurs officiels et Fournisseurs promotionnels forment, eux aussi, des clubs exclusifs de dix sociétés au maximum.

Les conditions à remplir par un partenaire pour la coopération avec BMW Sauber F1 Team sont tout aussi simples qu'ambitieuses : les deux parties doivent avoir les mêmes exigences élevées face aux produits et au marketing. C'est pourquoi seules des marques de grand prestige entrent en ligne de compte pour l'équipe de Munich et de Hinwil. Et un autre point s'applique : le team ne choisit qu'un seul sponsor par secteur d'activité. BMW Sauber F1 Team garantit ainsi à ses partenaires l'exclusivité sectorielle et la chance de pouvoir se démarquer nettement de ses concurrents directs en matière de communication.

### **Transparence.**

Les études de marché et analyses médias sans doute les plus complexes de la Formule 1 fournissent la preuve du succès que remporte un partenariat contracté avec BMW Sauber F1 Team. Les résultats et dépouillements détaillés fixent la référence dans la catégorie reine et sont mis à la disposition de chaque partenaire. Chaque sponsor est donc toujours parfaitement au courant des effets positifs que lui rapporte son engagement chez BMW Sauber F1 Team.

Lorsqu'il s'agit de mesurer l'énorme présence de la Formule 1, et plus particulièrement de BMW Sauber F1 Team, dans les médias, l'équipe fait confiance à l'expérience d'instituts partenaires indépendants de renom international. Alors que la Formule 1 fascine des millions de personnes aux quatre coins du monde lors de chaque week-end de course, elle occupe les sociétés IFM Medienanalysen GmbH de Karlsruhe et Sport+Markt AG de Cologne 24 heures sur 24. La première analyse les données médias de la télévision et de la presse écrite, la seconde se penche sur les études de marché.

La saisie des données couvre toute la saison de Formule 1 et 17 marchés internationaux. Dans l'analyse de la télévision, aucune seconde n'échappe aux spécialistes : elle est effectuée en 24/7, c'est-à-dire 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Tandis qu'au niveau de la télévision, l'accent est avant tout mis sur des critères comme la portée et la durée des émissions ou encore l'analyse de la visibilité du team et des sponsors, l'analyse de la presse écrite se concentre sur des paramètres comme le tirage, la longueur des articles, la mention des sponsors et les photos qui les représentant.

Dans ses partenariats, BMW Sauber F1 Team accorde une grande importance à la transparence des résultats de différentes analyses et études. Dans le courant d'une saison, le team met des rapports volumineux à la disposition de



ses sponsors. Du rapport succinct peu après la course au rapport final à la fin de la saison, ce dernier incluant des données d'analyse sur la présence à la

télévision et dans la presse écrite et des données d'étude de marché spécifiques au partenaire – il est difficile d'informer un partenaire de manière plus précise de l'efficacité de son engagement comme sponsor.

### **Individualité.**

Dans la collaboration du team avec ses partenaires, le caractère individuel de chaque coopération est un point essentiel. Les objectifs marketing des sponsors ayant une priorité absolue pour BMW Sauber F1 Team, chaque proposition soumise analyse en détail les stratégies marketing du sponsor concerné. L'ambition est de réaliser les objectifs des partenaires et de mettre en œuvre les visions communes. Pour y parvenir, les experts BMW s'occupent des objectifs des partenaires qui peuvent relever du domaine du marketing F1, du co-marketing avec BMW ou bien aussi des relations d'affaires plus larges avec BMW.

Alors que dans le business avec BMW, le potentiel d'affaires est analysé au sein de BMW AG et des contacts sont noués entre les partenaires et les services techniques internes, le co-marketing compare les intérêts des partenaires avec ceux de BMW et lance d'éventuels projets de communication communs. Toutes les ficelles relatives à la communication sur l'engagement de BMW Sauber F1 Team convergent au service « Business Relations ». C'est ici qu'on s'occupe aussi des contreparties accordées aux sponsors. En font partie entre autres les droits de publicité et le branding qui veillent à une distribution mondiale des marques des partenaires. Il y a de plus de nombreuses incentives autour de BMW Sauber F1 Team lors d'un Grand Prix. Le partenaire peut aussi assister à des campagnes d'essai du team ou rencontrer les pilotes et responsables de l'équipe lors d'actions « Meet and Greet ». BMW Sauber F1 Team confère aussi une ambiance unique à des événements du partenaire organisés en dehors du circuit de course : qu'il s'agisse d'une visite de la soufflerie aérodynamique à Hinwil, de la participation à un stage de conduite BMW ou de l'exposition d'une voiture de course de BMW Sauber F1 Team à un événement du partenaire – les possibilités d'organiser des actions communes ne connaissent guère de limites.

### **Service.**

BMW Sauber F1 Team garantit d'importantes prestations de services à tous ses partenaires. Ainsi, chaque partenaire se voit attribuer un responsable des services sponsoring. Ce manager est son interlocuteur personnel, il veille à ce que les prestations convenues dans le contrat soient fournies et transmet des données et informations sur le partenariat. Pour leur propre communication,

les sponsors reçoivent de plus des images et de vidéos libres de droit de BMW Sauber F1 Team. Dans des bases de données instaurées à cet effet, les sponsors peuvent consulter en ligne toutes les analyses des médias et études de marché. Dans des ateliers organisés à des intervalles réguliers, les partenaires et les représentants de BMW Sauber F1 Team s'échangent sur des sujets d'actualité concernant le sponsoring. Toutes ces prestations assurent que les partenaires de BMW Sauber F1 Team occupent toujours la pole position.

## 7. L'histoire.

### 7.1 BMW Motorsport.



#### **Le sport, c'est tout un programme.**

BMW a remporté de nombreux succès sportifs aux quatre coins du monde. Grâce à ses motos, à ses voitures de tourisme et ses voitures de sport, en rallye, en Formule 2 et en Formule 1 – sans jamais perdre de vue la promotion des jeunes pilotes. Dès les premiers jours, BMW a inscrit la technique innovante au service de la compétition sportive et de la chasse aux records parmi ses priorités. Elle a marqué les véhicules de série de son empreinte – et remplit tout un chapitre de l'histoire des sports mécaniques.

#### **Les débuts – l'hélice d'avion BMW se pose.**

L'hélice stylisé dans l'emblème BMW rappelle les premiers records du monde que la marque a battus grâce à ses moteurs d'avion. Après de nombreux titres de champion en moto, BMW s'impose aussi dans la course automobile. En 1940, la BMW 328 réussit une double victoire aux légendaires Mille Miglia en Italie. Dans l'Allemagne de l'après-guerre, les courses de voitures de tourisme n'occupent que le second plan, alors qu'au guidon de ses BMW à moteur flat-twin, le pilote moto et recordman Schorsch Meier devient un héros national. Toujours avec les motos au bicylindre à plat, BMW engrange entre 1953 et 1979 pas moins de 19 titres de Champion du Monde des side-cars.

#### **Voitures de tourisme – pilier central du sport mécanique chez BMW.**

Dans les années 60, l'engagement dans les courses de voitures de tourisme devient le pilier central du sport mécanique chez BMW. Au volant de la BMW 700, Hans Stuck père est sacré Champion d'Allemagne en 1960. En 1964, Hubert Hahne remporte le Championnat d'Allemagne sur circuit sur BMW 1800Ti. Après le lancement de la BMW 2000Ti, Josef Schnitzer décroche deux ans plus tard le titre de Champion d'Allemagne de tourisme. La BMW 2002, qui emmène Dieter Quester au titre de Champion d'Europe de tourisme en 1968 et 69, est la première BMW à moteur turbocompressé. De 1973 à 1979, six autres couronnes européennes vont suivre grâce à la BMW 3.0 CSL. Des vedettes de la Formule 1 comme Chris Amon, Ronnie Peterson et Niki Lauda pilotent des voitures de tourisme BMW. La BMW 320 de l'équipe Schnitzer permet à Harald Ertl de gagner en 1978 le Championnat d'Allemagne de voitures de course.

Au milieu des années 80, l'imposant coupé BMW 635 CSi est la voiture à battre au Championnat d'Europe de tourisme. Après avoir remporté plusieurs manches en 1985, l'Italien Roberto Ravaglia s'adjuge le titre de Champion

d'Europe en 1986. En 1987, le coupé Série 6 est relayé par un successeur allégé et vigoureux : la BMW M3 – une machine à piloter dont le quatre cylindres puise 355 ch dans une cylindrée de 2,5 litres. Dès la première année, elle permet à BMW d'enlever la couronne mondiale (Ravaglia), la couronne européenne (Winni Vogt) ainsi que neuf autres titres de champion. La M3 entre dans la légende – que ce soit au Championnat d'Asie/Pacifique, au Championnat d'Europe de montagne ou en rallye. Jusqu'en 1992, les pilotes BMW M3 ramassent plus de 1500 victoires en course et plus de 50 titres internationaux.

### **Voitures de supertourisme – les vedettes des années 90.**

Pour la nouvelle catégorie de tourisme, plus proche de la série – appelée à l'époque catégorie 2 ou deux litres et, plus tard, supertourisme ou STW – BMW construit à nouveau une voiture de tourisme au superlatif : la BMW 320i. De 1993 à 1998 compris, BMW décroche 29 titres de champion avec cette 320i (E36), dont trois en Allemagne.

### **Renaissance du Championnat d'Europe de tourisme.**

En 2001, le label du Championnat d'Europe FIA revit après une pause de 13 ans. BMW suit ce retour avec un grand intérêt et ne tarde pas à le marquer de son empreinte : dès 2001, Peter Knox (NL) inscrit le 21<sup>e</sup> titre de Champion d'Europe de tourisme à l'actif de BMW – sur une BMW 320i mise en lice par Ravaglia Motorsport. À partir de 2002, le European Touring Car Championship (ETCC) fait partie intégrante du programme de BMW Motorsport. Certes, BMW n'engage pas une équipe d'usine, mais différentes filiales de vente nationales mettent en lice jusqu'à cinq équipes nationales. En 2002, c'est le BMW Team Germany (Schnitzer-Motorsport) qui marque le meilleur résultat : les pilotes officiels BMW Jörg Müller et Dirk Müller terminent le Championnat d'Europe respectivement à la deuxième et à la quatrième place. Au classement constructeurs, BMW est deuxième.

En 2003, BMW s'assure du titre constructeurs dès l'avant-dernière manche. Dans la lutte pour le titre des pilotes, Jörg Müller ne doit s'avouer vaincu qu'avec un petit point de retard. En 2004, BMW gagne à nouveau la coupe des marques. Et un pilote BMW enlève le titre des pilotes : Andy Priaulx (GB) l'emporte, juste devant son coéquipier de la même marque Dirk Müller. BMW compte ainsi 24 titres de Champion d'Europe de tourisme à son actif.

### **En 2005, 2006 et 2007, BMW est à nouveau sacré Champion du Monde de tourisme.**

En 2005, un Championnat du Monde de tourisme est disputé pour la première fois depuis 1987. Le FIA World Touring Car Championship (WTCC) vient se substituer à l'ETCC. En 1987, Roberto Ravaglia gagne au volant de sa BMW. En 2005, 2006 et 2007, c'est Andy Priaulx (GB) du BMW Team UK/RBM qui

s'adjuge la couronne mondiale. Encore au volant de la BMW 320i en 2005, il remporte ses victoires de 2006 et 2007 avec la nouvelle BMW 320si WTCC. Sur les trois ans, les pilotes des autres équipes BMW nationales en lice assurent aussi le titre mondial à la marque. En 2008, BMW reste pour la première fois sans titre dans le WTCC.

### **Marathon Men – Nürburgring, Spa et Le Mans.**

BMW est la marque ayant remporté le plus grand nombre de victoires aux 24 Heures du Nürburgring, et de loin. En 1970, lors du début de cette course sur la boucle Nord, Hans-Joachim Stuck fait partie de l'équipe victorieuse comme d'ailleurs en 1998, lorsque BMW est le premier constructeur à gagner un tel marathon avec une voiture diesel. Et en 2004, Stuck est aussi dans le baquet de la M3 GTR, avec laquelle BMW conquiert la 17<sup>e</sup> victoire au général dans 'l'enfer vert'. En 2005, BMW Motorsport décroche sa 18<sup>e</sup> victoire au classement général et le deuxième doublé consécutif avec la M3 GTR. Personne n'a encore réussi cet exploit auparavant. Quant aux 24 Heures de Spa-Francorchamps, les voitures de tourisme BMW s'imposent même 21 fois, jusqu'à 1998 compris.

Le 13 juin 1999, BMW signe sa première victoire au général des 24 Heures du Mans, semant ainsi l'un des plateaux les plus relevés dans l'histoire de cette classique. Après la première place de la McLaren F1 GTR, voiture de sport fermée dotée du V12 BMW, en 1995, l'évolution de celui-ci assure la victoire à un bolide ouvert de la marque. Le trio victorieux formé par Joachim Winkelhock (DE), Pierluigi Martini (IT) et Yannick Dalmas (FR) boucle 366 tours de 13,6 kilomètres au volant de la BMW V12 LMR. Dans le stand BMW, c'est l'occasion de faire la fête ensemble, mais aussi de se consoler mutuellement : alors qu'elle a mené la course pendant 18 heures, la deuxième BMW V12 LMR pilotée par Tom Kristensen (DK), JJ Lehto (FI) et Jörg Müller (DE) a dû s'arrêter à quatre heures de la fin suite à un accident.

### **Voitures de sport – à l'international et outre-Atlantique.**

Ce qui a commencé au milieu des années 90 avec la McLaren F1 GTR animée par le douze cylindres BMW, se poursuit en 1999 avec la BMW V12 LMR. Si le Championnat FIA GT était le terrain se prêtant au succès du bolide fermé engagé par l'usine (vice-champion en 1997), l'American Le Mans Series (ALMS) va devenir le terrain de prédilection de la BMW V12 LMR. Propulsée par le V12 de 6 litres perfectionné d'une puissance de 580 ch, cette voiture décroche en 1999 et en 2000 six victoires dans l'ALMS.

En 2001, BMW passe dans l'ALMS de la catégorie prototypes à la catégorie GT. Sous la régie éprouvée de Charly Lamm, la BMW M3 GTR musclée remporte toutes les disciplines : sur le principal marché étranger de l'entreprise,

le pilote officiel BMW Jörg Müller est sacré champion du classement pilotes, BMW Motorsport s'impose au classement par équipes et BMW remporte le classement constructeurs.

### **Promotion de jeunes talents dans les courses de formule et autres.**

Entre 1973 et 1982, le quatre cylindres BMW est la mesure de toutes choses en Formule 2, la ligue des jeunes loups. Jean-Pierre Jarier est sacré Champion d'Europe en 1973, suivi par Patrick Depailler en 74, Jacques Laffite en 75, Bruno Giacomelli en 78, Marc Surer en 79 et Corrado Fabi en 82. Tous ces pilotes réussissent par la suite à accéder à la Formule 1, dans le cadre de laquelle se disputent la plupart des épreuves de F2.

C'est également dans le cadre des Grands Prix que BMW réalise en 1979 et 80 une nouvelle idée : la série Procar. Cette superbe coupe de marque disputée avec la routière de sport BMW M1, permet à de jeunes talents d'affronter régulièrement les cinq premiers de la séance qualificative de Formule 1. À la fin des années 70, l'équipe BMW Junior (Eddie Cheever, Marc Surer, Manfred Winkelhock) se forge une réputation de « club des fous du volant ».

### **Formule BMW – aujourd'hui la mesure de toutes choses dans la promotion des jeunes.**

En 1991, BMW et le club automobile ADAC s'associent pour promouvoir les jeunes talents dans les courses de formule. C'est dans cette série de courses que des pilotes comme Ralf Schumacher, Nico Rosberg, Timo Glock, Sebastian Vettel, Adrian Sutil ou Christian Klien font leurs premiers pas dans les épreuves de ce type. De 1998 à 2001, la série est subdivisée en deux catégories. En 2002, elle change profondément : la nouvelle Formule BMW est lancée. C'est une petite monoplace avec un monocoque ultramoderne en fibres de carbone qui reprend les normes de la Formule 1, dispose d'un moteur de moto BMW de 140 ch et fixe les références en termes de sécurité. Des jeunes issus du karting dont certains n'ont que 15 ans s'élancent dans la catégorie espoirs et reçoivent une formation complète. Le programme comprend les éléments suivants : technique de pilotage et tactique, dynamisme de la voiture et réglage du châssis, entraînement physique et diététique, présentation aux médias et RP, ainsi que sponsoring et gestion du sport.

Les espoirs les plus prometteurs et le meilleur néophyte de l'année reçoivent une bourse. Dans le Championnat d'Allemagne de la Formule BMW ADAC, elle équivaut à une somme de 50 000 euros par pilote encadré.

Le concept de la Formule BMW s'internationalise : en 2003, c'est la Formula BMW Asia qui démarre, suivie en 2004 par la Formula BMW UK Championship et la Formula BMW USA. Toutes, sauf la formule anglaise, organisent certaines épreuves dans le cadre d'un Grand Prix de Formule 1. À partir de 2005, les jeunes loups se mesurent à l'échelle internationale lors de la finale mondiale de toutes les séries. Les vainqueurs sont récompensés par un essai au volant du bolide de Formule 1. En 2008, la Formule BMW Europe fait ses débuts, elle se substitue aux séries allemande et britannique et se dispute essentiellement dans le cadre d'épreuves de Formule 1 européennes.

### **Formule 1 ou la puissance pure.**

Le 24 avril 1980, BMW annonce son premier engagement en Formule 1 en tant que fournisseur de moteurs. Se basant sur un bloc de quatre cylindres de série, Paul Rosche conçoit un 16 soupapes d'une cylindrée réduite à 1,5 litre. Alimenté par du carburant spécial et doté d'un turbocompresseur, ce moteur débite 650 ch dans sa première version. Plus tard, il en délivre jusqu'à 1400.

Le 23 janvier 1982, jour de la première épreuve de la saison à Kyalami, Nelson Piquet et Riccardo Patrese sur Brabham BMW s'élancent tous les deux de la première ligne de la grille. Tous deux doivent abandonner rapidement, l'un suite à un accident et l'autre suite à une fuite d'huile.

Le 9 mai 1982, Piquet termine cinquième du GP de Belgique recueillant ainsi les premiers points au Championnat du Monde. C'est la cinquième course du nouveau moteur. Le 13 juin de la même année, le Brésilien arrache la première victoire à Montréal, la première pole position suit le 15 août à Zeltweg.

En 1983, Gordon Murray, concepteur chez Brabham, réagit avec une vitesse remarquable au nouveau règlement technique. Le turbo BMW débite encore plus de puissance. Piquet sème la concurrence d'entrée de jeu à São Paulo. Là-bas, un troisième client du turbo BMW prend son premier départ aux côtés de Piquet et de Patrese : l'ATS BMW pilotée par Manfred Winkelhock.

### **Champion du Monde de F1 après 630 jours.**

La saison 83 n'est que suspense. Il faut attendre douze courses et six mois jour pour jour avant que Nelson Piquet ne réussisse une nouvelle victoire. Mais il garde son sang-froid et collectionne assidûment des points. L'équipe perfectionne l'idée de Murray, soit l'« arrêt programmé au stand » – le constructeur au look hippie sait tirer profit des gains de temps au tour réalisés en emportant moins d'essence. À Monza et à Brands Hatch, Piquet réussit à nouveau à s'imposer. À la finale à Kyalami, la troisième place lui suffit pour s'adjuger le titre de Champion du Monde. 630 jours se sont écoulés depuis la première mise en lice du propulseur BMW.

En 1984, Piquet sort cinquième du Championnat. Pendant la saison, Manfred Winkelhock et les frères Teo et Corrado Fabi rejoignent également Brabham. Gerhard Berger fait ses débuts de Formule 1 au volant d'une ATS BMW.

En 1985, Berger prend le volant d'une Arrows BMW aux côtés de Thierry Boutsen ; le pilote BMW le mieux classé du championnat (huitième) est à nouveau Piquet sur Brabham BMW. En 1986, Berger reprend ce rôle en terminant le Championnat de F1 à la septième place. Au Mexique, l'Autrichien remporte la dernière victoire pour le quatre cylindres BMW au volant d'une Benetton. Fin 1987, BMW arrête la construction de ces moteurs BMW de Formule 1 – l'époque du turbo en Formule 1 est révolue.

### **Préparation du come-back en Formule 1.**

Le 8 septembre 1997, BMW annonce au Salon international de l'Automobile (IAA) de Francfort sa décision de renouer avec la Formule 1 avec WilliamsF1 pour la saison 2000, après un intermède de douze ans.

C'est Paul Rosche qui conçoit le premier V10 BMW de F1 de la nouvelle ère et surveille l'implantation de la nouvelle unité de construction de moteurs à Munich, à proximité immédiate du Centre de Recherche et d'Innovation BMW (FIZ).

Le 1<sup>er</sup> octobre 1998, Gerhard Berger prend ses fonctions de directeur de BMW Motorsport. En avril 1999, le Dr Mario Theissen est nommé deuxième directeur de BMW Motorsport en tant que spécialiste technique.

En décembre 1998, BMW engage Jörg Müller comme pilote-essayeur de Formule 1. En été 1999, l'équipe compte près de 200 membres. Paul Rosche, qui a conçu des moteurs de course couronnés pendant 42 ans chez BMW, prend sa retraite à la fin de l'année 1999.

Le 27 avril 1999 à 9 h 26, BMW lance le premier essai du moteur de Formule 1 en configuration roulage, d'abord sur la piste du constructeur à Miramas dans le Midi. Le moteur est monté dans un châssis de WilliamsF1 de l'année 1998 piloté par Jörg Müller. L'histoire du BMW WilliamsF1 Team commence le 1<sup>er</sup> décembre 1999 aux essais officiels FIA à Jerez.

### **Foncer départ arrêté.**

La carrière commune de BMW et WilliamsF1 commence par une sensation : le 12 mars 2002, au premier Grand Prix que l'équipe germano-anglaise dispute en Australie, Ralf Schumacher franchit la ligne d'arrivée en troisième position réalisant ainsi le meilleur début en Formule 1 d'un motoriste depuis 1967.



La saison est marquée par une grande fiabilité et un travail de perfectionnement inlassable. Schumacher et le jeune Anglais Jenson Button terminent 14 fois dans les points. À trois reprises, Ralf Schumacher monte sur la troisième marche du podium. À la fin de la première saison, BMW WilliamsF1 Team occupe le troisième rang au classement constructeurs du Championnat du Monde avec un total de 36 points.

### **Déjà une équipe de vainqueurs en 2001.**

En 2001, l'équipe dépasse ses propres attentes. Personne ne s'est attendu à quatre victoires remportées de main de maître. Ralf Schumacher et son coéquipier colombien Juan Pablo Montoya se mêlent maintenant à la tête des courses et ensemble, les deux pilotes accumulent neuf podiums. En glanant un total de 80 points, BMW WilliamsF1 Team s'impose comme troisième top team.

### **Deuxième au Championnat du Monde dès la troisième année.**

Lors de la troisième année de son partenariat, le team franchit l'étape suivante : s'adjuger la deuxième place au Championnat du Monde des constructeurs. Il triomphe de McLaren-Mercedes, mais la supériorité de Ferrari est franchement écrasante. À la fin de la saison, les Champions du Monde venant d'Italie ont ramassé 221 points, soit autant que toutes les autres écuries réunies.

En Malaisie, Schumacher et Montoya célèbrent la première double victoire à laquelle s'ajouteront onze autres podiums. Au terme du 16<sup>e</sup> des 17 Grands Prix, l'équipe est assurée de la deuxième place au Championnat du Monde. Sept pole positions marquées par Montoya valent également beaucoup de respect à l'équipe en 2002. Aux qualifications de Monza, le Colombien réalise la meilleure vitesse moyenne jamais atteinte au volant d'un bolide de Formule 1 sur un tour et bat ainsi un record vieux de 17 ans. Dans les statistiques de la fiabilité, BMW WilliamsF1 Team se place également en tête du peloton : aucune équipe ne réussit à boucler autant de tours en course.

### **La couronne mondiale à portée de main jusqu'à la finale en 2003.**

La FW25 est une conception nouvelle et innovante. Ainsi, l'empattement raccourci est le principal responsable du fait que le team doit jeter par-dessus bord une partie de l'expérience acquise. Malgré des essais décevants, l'équipe ne perd pas confiance dans le nouveau concept. Avec un énorme engagement et malgré la pression régnant une fois la saison commencée, la FW 25 est transformée en un bolide capable de gagner. À Monaco, la voiture dotée du moteur BMW P83 est imbattable : Schumacher décroche la pole position, et Juan Pablo Montoya s'adjuge la course prestigieuse. Au Canada, les

deux pilotes montent sur le podium, au Nürburgring et à Magny-Cours, ils réussissent le doublé, et à Hockenheim, Montoya franchit la ligne d'arrivée avec une avance de 65 secondes.

C'est avec une avance de quatre points au classement des constructeurs que le Team se rend aux deux derniers GP (USA et Japon). Le BMW P83 tourne à 19 200 tr/mn. Mais déjà à Indianapolis, une pénalité et une averse orageuse gâchent à Montoya toute chance d'être sacré champion. Au Japon, il doit abandonner, alors qu'il mène le bal : la deuxième panne technique de la saison anéantit aussi l'espoir d'enlever la coupe des marques. Mais avec 144 points, on dépasse nettement le score de 2002, lorsque 92 points ont suffi pour se classer deuxième au Championnat du Monde des constructeurs.

### **En 2004, pour la première fois en dessous des attentes.**

Après avoir dépassé ses propres espoirs d'une année sur l'autre pendant quatre ans, BMW WilliamsF1 Team reste pour la première fois un ton en dessous de ce que l'on a attendu en 2004. La FW26 avec son nouveau concept aérodynamique et son museau marquant a suscité de gros espoirs pendant les essais d'hiver. Or, il s'avèrera dès les premières épreuves que les inconvénients du concept l'emportent sur les avantages observés en simulation.

Le creux de la saison est atteint aux Grands Prix du Canada et des États-Unis. À Montréal, les deux pilotes de BMW WilliamsF1 Team sont disqualifiés. À Indianapolis, Montoya est mis hors course, alors que Schumacher est victime d'un grave accident et doit renoncer aux six Grands Prix suivants. Pendant ce temps, Marc Gené et Antonio Pizzonia le remplacent.

Il faut attendre la deuxième moitié de la saison pour déceler une tendance à la hausse grâce à un châssis fortement modifié. Au GP d'Italie, la voiture reçoit de plus la dernière évolution du moteur BMW P84 qui ne tarde pas à se montrer efficace en marquant deux records du monde : lors des préqualifications, Montoya atteint la plus grande vitesse moyenne jamais mesurée en F1 en tournant à 262,242 km/h. En course, Pizzonia pique une pointe à 369,9 km/h. À la finale au Brésil, Montoya décroche la première victoire, finissant ainsi la saison en beauté.

### **Dernier acte et nouveau début.**

2005 est la deuxième saison difficile d'affilée. La FW27 s'avère ne pas être compétitive. BMW WilliamsF1 Team n'enregistre aucune victoire et recule au cinquième rang du classement des constructeurs. Les épreuves de Monaco et du Nürburgring marquent les points forts de la saison. Dans la principauté, l'Allemand Nick Heidfeld et son coéquipier australien Mark Webber montent

respectivement sur la deuxième et la troisième marche du podium. Dans l'Eifel, Heidfeld décroche une semaine plus tard la seule pole position et termine à nouveau deuxième. En début de saison, Heidfeld a franchi la ligne en troisième position en Malaisie.

La sixième saison commune, la plus longue de l'histoire de la F1 avec 19 GP, marque la fin de la coopération entre BMW et WilliamsF1. Le bilan des six années de 2000 à 2005 comprise comporte 10 victoires, dont trois doublés, un total de 45 podiums et 17 pole positions en 104 courses.

À la mi-2005, BMW reprend l'écurie suisse Sauber et dès 2006 met sa propre équipe en lice. Dès sa première saison, le nouveau BMW Sauber F1 Team se hisse à la cinquième place du Championnat du Monde. Deux podiums, l'un à l'actif de Heidfeld, l'autre à celui du jeune Polonais Robert Kubica, contribuent à ce résultat. En tout, la BMW Sauber F1.06 entre dans les points à 15 reprises.

En 2007, la jeune équipe dépasse toutes les espérances en s'imposant fiablement comme la troisième force en présence. À chaque Grand Prix, les pilotes Heidfeld et Kubica rentrent dans le top ten aux qualifications, et à chaque course, au moins un des deux pilotes ramasse des points. Deux nouveaux podiums – une deuxième et une troisième place remportés par Heidfeld – marquent les points forts. Après l'exclusion de McLaren Mercedes du classement des constructeurs, BMW Sauber F1 Team termine même sa deuxième saison qui était en même temps une saison de mise en place, en deuxième position du Championnat du Monde.

En 2008, l'équipe atteint à nouveau ses objectifs ambitieux : la première victoire est inscrite à son palmarès, et ce sera une double victoire. Au Canada, Kubica l'emporte devant Heidfeld. En tout, BMW Sauber F1 Team engrange onze podiums. À Bahreïn, Kubica décroche la première pole position, Heidfeld inscrit les deux premiers meilleurs tours du team dans les statistiques. Le team s'avère être le plus fiable de tous, il dispute les 18 GP sans aucune panne, effectue les arrêts au stand les plus rapides et termine la saison en troisième position du Championnat du Monde avec 135 points à son actif.

## **Chronologie des succès BMW.**

17/6/1919	Le premier record du monde : avec un moteur d'avion BMW à six cylindres, Zeno Diemer atteint une altitude de 9 760 mètres.
1925 à 1926	La moto BMW R37 permet de remporter plus de 200 victoires et deux titres de Champion d'Allemagne.
28/11/1937	Record du monde pour motos : sur une autoroute près de Francfort, Ernst Jakob Henne atteint 279,5 km/h.
1936 à 1953	Sur des BMW à moteur flat-twin, Schorsch Meier décroche sept titres de champion de moto.
1940	La BMW 328 occupe les 1 <sup>ère</sup> , 2 <sup>e</sup> , 4 <sup>e</sup> et 5 <sup>e</sup> places à la Mille Miglia en Italie.
1954 à 1973	Attelages victorieux : avec le flat-twin à injection, BMW est sacré à 19 reprises Champion du Monde des side-cars.
1960	Hans Stuck père est couronné Champion d'Allemagne sur BMW 700.
1964	Au volant de la BMW 1800Ti, Hubert Hahne remporte le titre de Champion d'Allemagne sur circuit.
1966	Josef Schnitzer remporte le titre de Champion d'Allemagne de tourisme sur BMW 2000Ti. Dans le baquet de la BMW 2000Ti, Hubert Hahne est le premier à boucler la boucle nord du Nürburgring (22,835 km) en moins de dix minutes, plus précisément en 9 mn 58,5.
1968	Première du moteur à culasse quatre soupapes radiales portant le nom de son concepteur Karl Apfelbeck, en Formule 2 et sur la BMW Monti. Grâce à l'utilisation de nitrométhane, celle-ci établit huit records du monde ; 1 <sup>er</sup> , Championnat d'Europe de tourisme, Dieter Quester, BMW 2002.
1969	1 <sup>er</sup> , Championnat d'Europe de tourisme, Dieter Quester, BMW 2002, première mise en œuvre d'un moteur turbocompressé.
1970	1 <sup>er</sup> , 24 Heures du Nürburgring, BMW 2002Ti, Hans-Joachim Stuck ; première victoire avec le moteur de Formule 2 de 1600 cm <sup>3</sup> , Jacky Ickx à Salzbourg.
1973	1 <sup>er</sup> , Champ. d'Europe de tourisme, Toine Hezemans, BMW 3.0 CSL ; 1 <sup>er</sup> , épreuve du Ch. du Monde des rallyes, tour des Alpes en Autriche, Achim Warmbold/Jean Todt, BMW 2002.

- 1973 à 1982 Six pilotes remportent le titre de Champion d'Europe de Formule 2 grâce au quatre cylindres BMW : Jean-Pierre Jarier (73), Patrick Depailler (74), Jacques Laffite (75), Bruno Giacomelli (78), Marc Surer (79), Corrado Fabi (82).
- 1974 Au volant de la BMW 3.0 CSL, Hans-Joachim Stuck établit un nouveau record du tour au Nürburgring : 8 mn 09,6.
- 1977 L'équipe BMW Junior avec Eddie Cheever, Marc Surer et Manfred Winkelhock s'élance sur BMW 320 ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Europe de tourisme, Dieter Quester, BMW 3.0 CSL.
- 1978 1<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de courses automobiles, Harald Ertl, Team Schnitzer, BMW 320 Turbo.
- jusqu'en 1979 Six titres de Champion d'Europe avec la BMW 3.0 CSL.
- 1979 à 1980 Dans la « série Procar », coupe de marque disputée avec la voiture de sport BMW M1, des pilotes de F1 et de tourisme s'élancent sur la piste dans le cadre des Grands Prix.
- 1980 à 2004 Dix victoires du BMW Team Schnitzer à la course de voitures de tourisme à Macao : 1980, 81, 83, 87, 88, 91, 92, 94, 98, 2004.
- 1980 1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de tourisme, Siegfried Müller junior, Team Eggenberger, BMW 635 CSi.
- 1981 1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de tourisme, Helmut Kelleners/Umberto Grano, BMW 635 CSi ;  
1<sup>er</sup>, classement motos, rallye Paris-Dakar, Hubert Auriol, BMW R80.
- 1982 Début en Formule 1 : Brabham BMW avec Nelson Piquet et Riccardo Patrese, premiers points le 9 mai à Zolder, GP de Belgique (5<sup>e</sup>, Piquet) ; première victoire le 13 juin à Montréal, GP du Canada (5<sup>e</sup> course, Piquet) ; première pole position le 15 août à Zeltweg, GP d'Autriche (Piquet).
- 1983 1<sup>er</sup>, Championnat du Monde de Formule 1 des pilotes, Nelson Piquet, Brabham BMW ; première mise en lice du moteur BMW de F1 par l'équipe ATS (Manfred Winkelhock) ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de tourisme, Dieter Quester, Team Schnitzer, BMW 635 CSi ;  
1<sup>er</sup>, classement motos, rallye Paris-Dakar, Hubert Auriol, BMW R80.

- 1984 1<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de tourisme (DTM), Volker Strycek, Team Gubin, BMW 635 CSi ;  
5<sup>e</sup>, Ch. du Monde de Formule 1, Nelson Piquet, Brabham BMW ;  
Teo Fabi, Corrado Fabi et Manfred Winkelhock pilotent également des Brabham BMW ; Gerhard Berger et Manfred Winkelhock roulent sur ATS BMW ;  
1<sup>er</sup>, classement motos, rallye Paris-Dakar, Gaston Rahier, BMW R80.
- 1985 8<sup>e</sup>, Champ. du Monde de Formule 1, Nelson Piquet, Brabham BMW ;  
François Hesnault et Marc Surer pilotent également des Brabham BMW ; Gerhard Berger et Thierry Boutsen roulent sur Arrows BMW ;  
1<sup>er</sup>, classement motos, rallye Paris-Dakar, Gaston Rahier, BMW R80.
- 1985 à 1995 Cinq victoires du BMW Team Schnitzer aux 24 Heures de Spa-Francorchamps : 1985, 86, 88, 90, 95.
- 1986 BMW fournit des moteurs aux équipes de Formule 1 Brabham (Riccardo Patrese, Elio de Angelis, Derek Warwick), Arrows (Marc Surer, Thierry Boutsen, Christian Danner) et Benetton (Gerhard Berger, Teo Fabi) ;  
Berger remporte au Mexique la dernière victoire d'un Grand Prix avec le quatre cylindres turbo de 1,5 litre et termine 7<sup>e</sup> du Championnat du Monde ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de tourisme, Roberto Ravaglia, Team Schnitzer, BMW 635 CSi.
- 1987 1<sup>er</sup>, Championnat du Monde de tourisme, Roberto Ravaglia, BMW M Team, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de tourisme, Winni Vogt, BMW M Team, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de tourisme (DTM), Eric van de Poele, BMW Junior Team, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Coupe FIA des constructeurs de voitures du Groupe A au Championnat d'Europe de montagne, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Autriche de tourisme, Helmut König, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Suède de tourisme, Per Gunnar Andersson, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Suisse de tourisme, Hansueli Ulrich, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Tour de Corse, Ch. du Monde des rallyes, Bernard Beguin/Jean-Jacques Lenne, Team ProDrive, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Espagne des rallyes, Jose Maria Ponce/Jose Carlos Deniz, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Espagne de montagne pour voitures de tourisme, Xavier Riera, BMW M3 ;

1<sup>er</sup>, Mitropa Rallye Cup, Matthias Moosleitner/Margit Tüchler, BMW M3 ;  
au Championnat du Monde de Formule 1,  
Brabham (Riccardo Patrese, Andrea de Cesaris, Stefano Modena)  
fait encore appel aux moteurs BMW. Bilan à la fin de l'ère du  
BMW turbo : 91 épreuves, 9 victoires, 15 pole positions.

- 1988
- 1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de tourisme, Roberto Ravaglia, Team Schnitzer, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat d'Asie-Pacifique, Trevor Crowe, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de montagne pour voitures de tourisme, Francis Dosierès, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat d'Australie de tourisme, Jim Richards, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat de France de tourisme, Fabien Giroix, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Champ. de Finlande de tourisme, Mika Arpiainen, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Champ des Pays-Bas de tourisme, Arthur van Dedem, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat du Portugal de tourisme, 'Pequepe', BMW M3.
- 1989
- 1<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de tourisme (DTM), Roberto Ravaglia, Team Schnitzer, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme, Johnny Cecotto, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat de Grande-Bretagne de tourisme, Frank Sytner, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat de Finlande de tourisme, Harri Toivonen/Heikki Salmenautio, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Champ. de France de tourisme, Jean Pierre Malcher, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat des Pays-Bas de tourisme, Arthur van Dedem, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat du Portugal de tourisme, 'Pequepe', BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat de Suède de tourisme, Lennart Bohlin, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat de Belgique des rallyes, Marc Duez/Alain Lopes, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat de France des rallyes, François Chatriot/Michel Perin, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Champ. d'Italie de montagne, Giuseppe Zarpellon, BMW M3.
- 1990
- 1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme, Roberto Ravaglia, Team Schnitzer, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat de Belgique de tourisme, Jean-Michel Martin, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Champ. de Finlande de tourisme, Heikki Salmenautio, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat de Suède de tourisme, Per Gunnar Andersson, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat d'Espagne des rallyes, Josep Bassas/Antonio Rodrigues, BMW M3 ;
  - 1<sup>er</sup>, Championnat d'Espagne de montagne pour voitures de tourisme, Xavier Riera, BMW M3.

- 1991      1<sup>er</sup>, Championnat de Grande-Bretagne de tourisme,  
Will Hoy, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, série Amscar, Australie, Tony Longhurst, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de France de tourisme, Jean-Pierre Malcher, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme, Roberto Ravaglia, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat des Pays-Bas de tourisme, Cor Euser, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de France de montagne pour voitures de tourisme,  
Francis Dosierès, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Suisse de tourisme, Hansueli Ulrich, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, classement des pilotes privés, Championnat d'Allemagne  
de tourisme (DTM), Peter Zakowski, BMW M3.
- 1992      4<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de tourisme (DTM),  
Johnny Cecotto, Team Fina Motorsport, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Spa, Team Bigazzi, BMW 320i.
- 1993      1<sup>er</sup>, Coupe ADAC GT, Johnny Cecotto,  
Team Warthofer, BMW M3 GTR ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Grande-Bretagne de tourisme,  
Joachim Winkelhock, Team Schnitzer, BMW 318i.
- 1994      1<sup>er</sup>, Coupe ADAC de tourisme, Johnny Cecotto,  
Team Warthofer, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Asie-Pacifique, Joachim Winkelhock,  
Team Schnitzer, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Australie de tourisme, Tony Longhurst, BMW 318i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Belgique de tourisme, Thierry Tassin,  
Team Valier, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Afrique du Sud de tourisme,  
Shaun van der Linde, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Spa, Roberto Ravaglia/Alexander Burgstaller/  
Thierry Tassin, Team Bigazzi, BMW 320i.
- 1995      1<sup>er</sup>, Coupe ADAC de supertourisme, Joachim Winkelhock,  
Team Schnitzer, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat du Japon de tourisme, Steve Soper,  
Team Schnitzer, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Australie de tourisme, Paul Morris, BMW 318i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de Belgique de tourisme, Thierry Tassin, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de France de tourisme, Yvan Muller,  
Team Oreca, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Scandinavie de tourisme,  
Per Gunnar Andersson, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures du Mans, JJ Lehto/Yannick Dalmas/Masanori Sekiya,  
McLaren F1 GTR propulsée par le V12 BMW ;



- 1<sup>er</sup>, 24 Heures du Nürburgring, Roberto Ravaglia/  
Alexander Burgstaller/Marc Duez, Team Bigazzi, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Spa, Joachim Winkelhock/Steve Soper/Peter Kox,  
Team Schnitzer, BMW 318is.
- 1996 1<sup>er</sup>, Championnat de France de tourisme, Eric Cayrolle, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Spa, Alexander Burgstaller/Thierry Tassin/  
Jörg Müller, Team Fina Bastos, BMW 318is.
- 1997 1<sup>er</sup>, FIA Touring Car World Cup, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Australie de tourisme, Paul Morris, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Belgique de tourisme,  
Didier de Radiguès, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Finlande de tourisme,  
Heikki Salmenautio, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de France de tourisme, Eric Cayrolle, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme, Emanuele Naspetti,  
BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat des Pays-Bas de tourisme,  
Duncan Huisman, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Nouvelle-Zélande de tourisme,  
Craig Baird, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Amérique du Sud de tourisme,  
Oscar Larrauri, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Asie du Sud-Est de tourisme,  
Charles Kwan, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat Exxon Supreme GT des pilotes et des marques,  
USA, catégorie GT3, Tom Milner Racing, Bill Auberlen, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Spa, Didier de Radiguès/Eric Hélary/Marc Duez,  
Team Fina Bastos, BMW 320is ;  
1<sup>er</sup>, course de tourisme à Macao, Steve Soper,  
Team Bigazzi, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures du Nürburgring, Sabine Reck/Johannes Scheid/  
Peter Zakowski, Team Scheid, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Bathurst 1000, Geoff et David Brabham, BMW 320i ;  
2<sup>e</sup>, Championnat FIA GT, JJ Lehto/Steve Soper,  
Team BMW Motorsport/Schnitzer, McLaren BMW ;  
2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>, 24 Heures du Mans, Jean Marc Gounon/Anders  
Olofsson/Pierre-Henri Raphanel, Gulf Team Davidoff,  
Peter Kox/Roberto Ravaglia/Eric Hélary, Team BMW Motorsport,  
McLaren BMW (McLaren F1 GTR propulsée par le V12 BMW) ;  
2<sup>e</sup>, Coupe ADAC de supertourisme (STW), BMW Team Bigazzi,  
Joachim Winkelhock, BMW 320i.

1998

1<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de supertourisme (STW),  
Johnny Cecotto, BMW Motorsport Team Schnitzer, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Suède de tourisme, Fredrik Ekblom,  
BMW Dealer Team, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Asie du Sud-Est de tourisme, Charles Kwan,  
Team EKS Motorsport, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de France de tourisme, Eric Cayrolle,  
Team Sda, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Amérique du Sud de tourisme, Oscar Larrauri,  
Team Proas, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Croatie de tourisme, Sinisa Kosutic,  
Team Valier, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Finlande de tourisme Sport 2000, Arto  
Salmenautio, OS Motorsport, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Nouvelle-Zélande de tourisme,  
Brett Riley, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Groupe N international des plus de 3000 cm<sup>3</sup>,  
Luca Capellari, Team Duller, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, classement des pilotes privés, Championnat d'Australie de  
tourisme, Cameron McLean, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, classement des pilotes privés, Championnat Bankfin d'Afrique  
du Sud de tourisme, Mark Peters, BMW 318is ;  
1<sup>er</sup>, Challenge d'Allemagne de tourisme (DTC),  
Brinkmann Motorsport, Thomas Winkelhock, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Coupe Veedol d'endurance au Nürburgring, Sabine  
Reck/Johannes Scheid, Team Scheid, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, classement des pilotes, des marques et par équipes,  
Professional Sports Car Series, USA, Mark Simo, PTG M3 Team,  
BMW M3 cat. GT3 ;  
1<sup>er</sup>, classement des pilotes, des marques et par équipes, United  
States Road Racing Championship, USA, Ross Bentley, PTG M3  
Team, BMW M3 cat. GT3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Grande-Bretagne de GT, Tim Sugden/  
Steve O'Rourke, McLaren F1 GTR propulsée par le V12 BMW ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures du Nürburgring, Hans-Joachim Stuck/  
Christian Menzel/Marc Duez/Andreas Bovensiepen,  
Team Warthofer, BMW 320d ;  
1<sup>er</sup>, catégorie GT3, 24 Heures de Daytona, Bill Auberlen/  
Marc Duez/Boris Said, PTG M3 Team, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Spa, Alain Cudini/Marc Duez/Eric van de Poele,  
Team Juma, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, course de tourisme à Macao, Joachim Winkelhock,  
Team Schnitzer, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Challenge d'Allemagne des rallyes, Markus Mufang/  
Rüdiger Hähner, BMW M3 ;

1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de montagne pour voitures de tourisme, Otokar Kramski, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de France de montagne pour voitures de tourisme, Eric Pernot, BMW M3.

1999

1<sup>er</sup>, 24 Heures du Mans, Yannick Dalmas/Pierluigi Martini/  
Joachim Winkelhock, BMW Motorsport, BMW V12 LMR ;  
1<sup>er</sup>, 12 Heures de Sebring, Tom Kristensen/JJ Lehto/Jörg Müller,  
BMW Motorsport, BMW V12 LMR ;  
1<sup>er</sup>, épreuves de Sears Point, de Laguna Seca et de Las Vegas,  
American Le Mans Series, JJ Lehto/Steve Soper, BMW Motorsport,  
BMW V12 LMR ;  
1<sup>er</sup>, classement par équipes, catégorie GT, American Le Mans Series,  
BMW Team PTG, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat des Pays-Bas de tourisme, Cor Euser,  
BMW 320i DTC ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Russie de tourisme, Vladimir Soukhov,  
BMW 320i DTC ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Nouvelle-Zélande de tourisme, Jason Richards,  
BMW 320i DTC ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Australie de tourisme, Paul Morris, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Asie du Sud-Est de tourisme, Charles Kwan,  
BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, classement des pilotes privés, Championnat de Suède de  
tourisme, Kim Esbjug, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de Tchéquie de tourisme, Otokar Kramski, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de Slovénie de tourisme, Dagmar Suster, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de montagne pour voitures de tourisme,  
Niko Pulic, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Allemagne de montagne pour voitures  
de tourisme, Georg Plasa, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Slovénie de montagne pour voitures  
de tourisme, Slavko Dekleva, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de France de montagne pour voitures de tourisme,  
Eric Pernot, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, International Special Car Series, Robert Brooks/Robert Wilson,  
BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, classement motos, rallye Granada-Dakar, Richard Saint,  
BMW F 650.

2000

1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de montagne FIA pour voitures  
de tourisme, Niko Pulic, BMW M3, Groupe A ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe de montagne FIA pour voitures de sport,  
Franz Tschager, Osella BMW ;  
1<sup>er</sup>, Challenge d'Allemagne de tourisme (DTC),  
Franz Engstler, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Russie de tourisme, Mikhail Ukhov, BMW 320i ;

1<sup>er</sup>, Championnat des Pays-Bas de tourisme,  
Duncan Huisman, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Nouvelle-Zélande de tourisme,  
Jason Richards, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme, Groupe N1,  
Alessandro Bertei, BMW M3, Groupe N ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme, Groupe N2,  
Paolo La Neve, BMW 325i, Groupe N ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme, Groupe N3,  
Stefano Valli, BMW 320i, Groupe N ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Belgique de tourisme,  
Georg Severich/Luc Pensis, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Espagne de montagne,  
Xavier Riera Vilarrasa, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup>, classement moto, rallye Paris-Dakar-Cairo,  
Richard Sainct, Oscar Gallardo (tous deux sur BMW F 650 RR),  
Jimmy Lewis (sur BMW R 900 RR) et Jean Brucy  
(sur BMW F 650 RR) ;  
1<sup>er</sup>, UAE Desert Challenge (Dubayy), Jimmy Lewis  
(sur BMW R 900 RR) ;  
3<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs,  
BMW WilliamsF1 Team, Ralf Schumacher et Jenson Button.

2001

1<sup>er</sup>, classement des constructeurs, par équipes et des pilotes,  
American Le Mans Series, Jörg Müller, Team BMW Motorsport,  
BMW M3 GTR ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe FIA de Super Production, Peter Kox,  
Ravaglia Motorsport, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe FIA de montagne pour voitures  
de tourisme, Niko Pulic, BMW M3, Groupe A ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe FIA de montagne pour voitures de sport,  
Franz Tschager, Osella BMW ;  
1<sup>er</sup>, Challenge d'Allemagne pour voitures de tourisme,  
Markus Gedlich, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat des Pays-Bas de tourisme,  
Sandor van Es, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Italie de tourisme, Groupe N1, Stefano Valli, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme, Groupe N2,  
Alessandro Bernasconi, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de France de supertourisme, cat. ST,  
Yvan Lebon, BMW 320i ;  
3<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs,  
BMW WilliamsF1 Team, Ralf Schumacher et Juan Pablo Montoya  
(4 victoires, 4 pole positions)  
1<sup>er</sup>, course de tourisme à Macao, Duncan Huisman, BMW 320i.

2002	<p>2<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs, BMW WilliamsF1 Team, Juan Pablo Montoya (3<sup>e</sup>) et Ralf Schumacher (4<sup>e</sup>), une double victoire (Schumacher devant Montoya, Malaisie), 7 pole positions (Montoya) ;</p> <p>2<sup>e</sup>, Champ. d'Europe FIA de voitures de tourisme (ETCC), pilotes et marques, BMW Team Germany (Schnitzer-Motorsport), Jörg Müller, BMW 320i ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Championnat d'Europe FIA de montagne pour voitures de sport, Franz Tschager, Osella BMW ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Championnat des Pays-Bas de tourisme, Duncan Huisman, BMW 320i ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme (Super Production), Massimo Pigoli, BMW 320i ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Champ. de Russie de tourisme, Komarov Grigory, BMW 320i ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Camp. Italiano Velocità Turismo (CIVT), Alberto Cerrai, BMW M3 ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Champ. d'endurance au Nürburgring, Mario Merten, BMW 320i ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Champ. d'Allemagne de montagne, Herbert Stenger, Stenger BMW ;</p> <p>1<sup>er</sup>, course de tourisme à Macao, Duncan Huisman, BMW 320i.</p>
2003	<p>2<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs, BMW WilliamsF1 Team, Juan Pablo Montoya (3<sup>e</sup>) et Ralf Schumacher (5<sup>e</sup>), deux doubles victoires (Schumacher devant Montoya, Europe et France), deux victoires individuelles (Montoya, Monaco et Allemagne), 4 pole positions (3 x Schumacher, 1 x Montoya) ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Champ. d'Europe FIA de voitures de tourisme (ETCC), classement des marques, 2<sup>e</sup> au classement des pilotes, BMW Team Germany (Schnitzer-Motorsport), Jörg Müller, BMW 320i ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Challenge d'Allemagne pour voitures de tourisme (DTC), Claudia Hürtgen, BMW 320i DTC ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Champ. de Russie de tourisme, Mikhail Ukhov, BMW 320i ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Speed World Challenge pour voitures de tourisme aux États-Unis, Bill Auberlen, BMW 325i ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Champ. d'Allemagne de montagne, voitures de sport Groupe CN, Herbert Stenger, Stenger BMW ;</p> <p>1<sup>er</sup>, Coupe DMSB de montagne pour voitures de tourisme, Jörg Weidinger, BMW 318is, Groupe G ;</p> <p>1<sup>er</sup>, course de tourisme à Macao, Duncan Huisman, BMW 320i.</p>
2004	<p>1<sup>er</sup>, Champ. d'Europe FIA de voitures de tourisme (ETCC), classement des marques et des pilotes, BMW Team Great Britain (RBM), Andy Priaulx, BMW 320i ;</p> <p>1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup>, 24 Heures du Nürburgring, Dirk Müller/Jörg Müller/Hans-Joachim Stuck, Team BMW Motorsport (Schnitzer Motorsport), BMW M3 GTR ;</p>

4<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs, BMW WilliamsF1 Team, Juan Pablo Montoya (5<sup>e</sup>), Ralf Schumacher (9<sup>e</sup>), Antonio Pizzonia (15<sup>e</sup>), une victoire (Montoya, Brésil), une pole position (Schumacher, Canada) ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Europe FIA de montagne, Robert Senkyr, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, cat. 2, Champ. d'Europe FIA de montagne, Giulio Regosa, Osella BMW ;  
1<sup>er</sup>, Groupe 2, 24 Heures de Spa, Dirk Müller/Jörg Müller/Hans-Joachim Stuck, Team BMW Motorsport (Schnitzer Motorsport), BMW M3 GTR ;  
1<sup>ère</sup>, Championnat DMSB pour voitures de production, Claudia Hürtgen, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de Suède de tourisme, Richard Göransson, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. du Danemark de tourisme, Casper Elgaard, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat Belcar, Patrick Beliën, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de Russie de tourisme, Grigory Komarov, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, catégorie GT, Grand Am Rolex Sports Car Series, Bill Auberlen, BMW M3 GTR ;  
1<sup>er</sup>, Speed World Challenge pour voitures de tourisme, USA, Will Turner, BMW 325i ;  
1<sup>er</sup>, Campionato Italiano Velocita Turismo, Alessandro Bernasconi, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'endurance au Nürburgring, Arnd Meier/René Wolff, BMW 318ti compact ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Allemagne de montagne pour voitures de course, Herbert Stenger, Stenger BMW ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Espagne de montagne, Carlos Hernandez, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, course de tourisme à Macao, Jörg Müller, BMW 320i.

2005 1<sup>er</sup>, Championnat du Monde FIA de tourisme (WTCC), classement des marques et des pilotes, BMW Team Great Britain (RBM), Andy Priaulx, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup>, 24 Heures du Nürburgring, Pedro Lamy/Duncan Huisman/Andy Priaulx/Boris Said devant Dirk Müller/Jörg Müller/Hans-Joachim Stuck, Team BMW Motorsport (Schnitzer Motorsport), BMW M3 GTR ;  
5<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs, BMW WilliamsF1 Team, Mark Webber (10<sup>e</sup> du classement pilotes), Nick Heidfeld (11<sup>e</sup>), Antonio Pizzonia (22<sup>e</sup>), 4 podiums, 1 pole position (Heidfeld, GP d'Europe) ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Europe FIA de montagne, Jörg Weidinger, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Italie de tourisme, Alessandro Zanardi, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Asian Touring Car Championship, Franz Engstler, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de Russie de tourisme, Vladimir Nechaev, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de Suède de tourisme, Richard Göransson, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, European Touring Car Cup à Vallelunga, Richard Göransson, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. du Danemark de tourisme, Casper Elgaard, BMW 320i ;

1<sup>ère</sup>, Championnat d'endurance au Nürburgring,  
Claudia Hürtgen, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Allemagne de montagne pour voitures de course,  
Herbert Stenger, Stenger BMW.

2006

1<sup>er</sup>, Championnat du Monde FIA de tourisme (WTCC), classement  
des marques et des pilotes, BMW Team UK/RBM,  
Andy Priaulx, BMW 320si ;  
5<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs,  
BMW Sauber F1 Team, Nick Heidfeld (9<sup>e</sup> du classement pilotes,  
Jacques Villeneuve (15<sup>e</sup>), Robert Kubica (16<sup>e</sup>), 2 podiums ;  
1<sup>er</sup>, Champ. d'Europe FIA de montagne, Jörg Weidinger, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, Asian Touring Car Championship, Franz Engstler, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. de Russie de tourisme, Vladimir Labazov, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Champ. du Danemark de tourisme, Elgaard Casper, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'endurance au Nürburgring, classement junior,  
Marc Hennerici, BMW 120d ;  
1<sup>er</sup>, GrandAm Cup (USA), Will Turner, BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Dubayy, Duller Motorsport (Hans-Joachim Stuck,  
Dieter Quester, Philipp Peter, Toto Wolff), BMW M3 ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Silverstone, Duller Motorsport, Dirk Werner,  
Dieter Quester, Jamie Campbell-Walter, BMW Z4 M Coupé ;  
1<sup>er</sup>, HJS Diesel Masters, Markus Moufang/ Hartmut Walch,  
BMW 120d ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'endurance VLN Nürburgring, Bonk-Motorsport,  
Wolf Silvester/Mario Merten, BMW 318is.

2007

1<sup>er</sup>, Championnat du Monde FIA de tourisme (WTCC), classement  
des marques et des pilotes, BMW Team UK/RBM,  
Andy Priaulx, BMW 320si ;  
2<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs,  
BMW Sauber F1 Team, Nick Heidfeld (5<sup>e</sup> du classement pilotes),  
Robert Kubica (6<sup>e</sup>), 2 podiums ;  
1<sup>er</sup>, Asian Touring Car Championship,  
Fariqe Bin Hairuman, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'Italie de tourisme (CIT),  
Alessandro Bernasconi, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Suède de tourisme (STCC),  
Fredrik Ekblom, BMW 320si ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Belgique de tourisme (BTCS),  
Patrick Belien, Dimitri Cuyvers, BMW 120d ;  
1<sup>er</sup>, Championnat du Danemark de tourisme (DTC),  
classement par équipes, Team Essex, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, ADAC Procar, classement pilotes et constructeurs.  
Franz Engstler, Engstler Motorsport, BMW 320i ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'endurance au Nürburgring, classement junior,  
(VLN), Stian Sørli, BMW 120d ;

1<sup>er</sup>, 24 Heures de Dubaï, Duller Motorsport (Dieter Quester, Philipp Peter, Dirk Werner, Jamie Campbell-Walter), BMW Z4 M Coupé ;  
1<sup>er</sup>, 24 Heures de Silverstone, Duller Motorsport (Dieter Quester, Dirk Werner, Johannes Stuck, Jamie Campbell-Walter), BMW Z4 M Coupé.

2008

3<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de Formule 1 des constructeurs, BMW Sauber F1 Team, Robert Kubica (4<sup>e</sup>), Nick Heidfeld (6<sup>e</sup> du classement pilotes), une double victoire, 11 podiums, 1 pole position, deux meilleurs tours en course ;  
2<sup>e</sup>, Championnat du Monde FIA de tourisme (WTCC), classement des marques ;  
1<sup>er</sup>, Championnat de Suède de tourisme, Richard Göransson, BMW 320si ;  
1<sup>er</sup>, Championnat du Danemark de tourisme, Jan Magnussen, BMW 320si ;  
1<sup>er</sup>, FIA WTCC Independence Trophy, Sergio Hernández, BMW 320si ;  
1<sup>er</sup>, Championnat du Portugal de tourisme, César Campanico, BMW 320si ;  
1<sup>er</sup>, Championnat d'endurance au Nürburgring, Matthias Unger, Alexander Böhm, BMW 325i ;  
1<sup>er</sup>, ADAC Rallye Junior Cup, Konstantin Keil, BMW 120d ;  
1<sup>er</sup>, Super Taikyu Series Japon, Petronas Syntium Team, Johan Adzmi, Nobuteru Taniguchi, Tatsuya Kataoka, BMW Z4 Coupé.



## 7.2 Sauber.

### **Une Coccinelle véloce.**

Tout commença par un hasard, car au fond, Peter Sauber ne s'intéressait pas vraiment à la course automobile. Un ami le convainquit à faire préparer sa VW Coccinelle. C'est avec cette voiture que Sauber disputa quelques courses de club en 1967, mais cela éveilla surtout son envie de mécaniquer. Et cette envie fut tellement forte qu'en 1970, le monteur électricien qu'il était décida de s'installer comme un entrepreneur indépendant proposant la construction de bolides de course biplaces ouverts. À l'époque, il conçut la Sauber C1 au sous-sol de la maison parentale. Pour la désigner, Sauber choisit la première lettre du prénom de son épouse, Christiane. Avec la C1, il fut sacré Champion de Suisse la même année, mais ne disputa bientôt plus que quelques courses isolées en tant que pilote.

Lorsque Sauber chaussa son casque pour la dernière fois en 1973, il avait déjà concentré toutes ses activités sur la conception de voitures. Le « C » resta le label et en 2005, Sauber en était à la C24. Il n'y eut pas de C10 (pour des raisons de phonétique), mais bien un interlude avec une voiture de sport appelée C291.

### **Double victoire au Mans.**

Les premiers grands succès furent au rendez-vous à la fin des années 80, lorsque Sauber réussit à convaincre Mercedes de reprendre la course automobile internationale. Les plus grands exploits lors du partenariat avec le constructeur de Stuttgart : le doublé aux 24 Heures du Mans (1989) et deux doubles titres de Champion du Monde des sport-prototypes au classement pilotes et constructeurs (1989 et 1990).

Parmi les pilotes ayant pris du galon sportif en 1990 et 1991 sous la houlette de Sauber se trouvaient trois futurs as de la Formule 1 : Michael Schumacher, Heinz-Harald Frentzen et Karl Wendlinger.

C'est en 1991 que Sauber lança les préparatifs pour la Formule 1. Lorsque les partenaires de l'époque, Mercedes-Benz et PP Sauber AG, discutèrent au début des années 90 de leur avenir dans la course automobile, face au déclin naissant du Championnat du Monde des sport-prototypes, la Formule 1 devint un projet commun dans le courant de l'été 1991. Les travaux de préparation avancèrent à bon train à Stuttgart et à Hinwil, si bien que dans un premier temps, rien ne semblait s'opposer à un départ pour une nouvelle aventure. La

décision prise en novembre 1991 par le Directoire de Mercedes de renoncer à un engagement en Formule 1 jusqu'à nouvel ordre, fut de ce fait un choc d'autant plus dur pour Peter Sauber.

### **Un pas vers l'inconnu.**

Qu'allait devenir l'usine de haute technologie qu'il venait d'ériger à Hinwil, le savoir-faire approfondi de la course et le personnel déjà embauché en vue de l'engagement en Formule 1 ? En janvier 1992, Peter Sauber décida de tenter l'aventure tout seul – certes, avec le soutien financier et technologique de Mercedes, mais aussi en acceptant un risque élevé.

Pourtant, le 14 mars 1993, deux Sauber C12 étaient au départ du GP d'Afrique du Sud. Grâce à la cinquième place conquise par JJ Lehto, la première fut un succès dignement arrosé. Dans toute l'histoire de la F1, quatre teams seulement avaient réussi à décrocher des points dès la première course.

À partir de 1995, les contrats signés avec Red Bull et Petronas, constituèrent une base solide et permirent à l'écurie suisse de s'établir comme une grandeur avec laquelle il fallait compter en Formule 1.

### **Coup d'éclat en 2001.**

Or, la vraie percée se fit attendre. Mais en 2001, suivirent coup sur coup trois points forts dans l'histoire de l'équipe : le partenariat avec le Crédit Suisse, la grande banque helvétique, la quatrième place au classement des constructeurs du Championnat du Monde scellée dès la mi-octobre et quelques jours plus tard seulement, le démarrage des travaux de construction de sa propre soufflerie aérodynamique.

À ses débuts en Formule 1 en 1993, Sauber comptait un effectif de même pas 70 personnes, en 2005, 275 spécialistes s'occupaient exclusivement de la F1 dans le centre de développement de Hinwil s'étendant sur 6 900 mètres carrés, et la soufflerie attenante. De plus, de nombreux fournisseurs de la région de Hinwil profitent des commandes passées par l'écurie. Par rapport à celui de 1993, le budget annuel a quadruplé en l'espace de dix ans.

De 1993 à 2005 compris, l'équipe Sauber prit le départ de 216 Grands Prix sur les 218 disputés. Les deux forfaits concernent le GP de Monaco en 1994 suite à l'accident grave de Karl Wendlinger et le GP du Brésil de l'an 2000, lorsque les voitures furent retirées pour des raisons de sécurité suite à la casse des ailerons arrière pendant les essais libres.

Les 257 franchissements de la ligne d'arrivée, dont 93 furent récompensés par des points au Championnat du Monde, sont contrebalancés par 169 abandons, dont 8 intervinrent à un stade si avancé de la course que les pilotes concernés furent néanmoins classés – JJ Lehto même en quatrième position à Imola en 1993.

Théoriquement, les 17 pilotes ayant couru pour Sauber auraient pu disputer 432 courses. Ils n'en comptent cependant que 428, parce que par quatre fois, il n'y en eut qu'un seul à s'élancer. En 1994, Karl Wendlinger, convalescent, manqua à l'appel en Espagne, en 1996, Johnny Herbert resta dans les stands au deuxième départ en Australie parce qu'impliqué dans un accident après le premier départ, alors qu'en 1997, Gianni Morbidelli renonça au Japon suite à une blessure à la main contractée aux essais. En 2003, Heinz-Harald Frentzen ne put repartir à cause d'un problème d'embrayage lorsque le départ fut donné la deuxième fois au Grand Prix d'Autriche.

### **Six fois sur le podium.**

Six troisièmes places sont les meilleurs résultats obtenus. À deux reprises, la victoire semblait être à portée de main. En 1996, Heinz-Harald Frentzen était en bonne position à Monaco, mais il rétrograda à la quatrième place, lorsque, en tentant de dépasser Eddie Irvine, il entra en collision avec la Ferrari, puis dut s'arrêter deux fois au stand. En 1999, Jean Alesi fit en France un tête-à-queue sous la pluie qui le mit hors course juste avant que la voiture de sécurité n'entre en piste.

**Statistiques (1993 à 2005).**

<b>Pilote</b>	<b>Grands Prix pour Sauber</b>	<b>Points pour Sauber</b>
JJ Lehto (FI/1993 à 1994)	18	5
Karl Wendlinger (AT/1993 à 1995)	25	11
Heinz-Harald Frentzen (DE/1994 à 1996/2002 à 2003)	64	42
Andrea De Cesaris (IT/1994)	9	1
Jean-Christophe Boullion (FR/1995)	11	3
Johnny Herbert (GB/1996 à 1998)	48	20
Nicola Larini (IT/1997)	5	1
Gianni Morbidelli (IT/1997)	7	0
Norberto Fontana (AR/1997)	4	0
Jean Alesi (FR/1998 à 1999)	32	11
Pedro Diniz (BR/1999 à 2000)	32	3
Mika Salo (FI/2000)	16	6
Nick Heidfeld (DE/2001 à 2003)	50	25
Kimi Räikkönen (FI/2001	17	9
Felipe Massa (BR/2002/2004 à 2005)	53	27
Giancarlo Fisichella (IT/2004)	18	22
Jacques Villeneuve (CA/2005)	19	9
<b>Total</b>	<b>428</b>	<b>195</b>

**Points remportés au Championnat du Monde et  
classements au Championnat du Monde des constructeurs.**

<b>Saison</b>	<b>Grands Prix</b>	<b>Points</b>	<b>Rang</b>
1993	16	12	7
1994	16	12	8
1995	17	18	7
1996	16	11	7
1997	17	16	7
1998	16	10	6
1999	16	5	8
2000	17	6	8
2001	17	21	4
2002	17	11	5
2003	16	19	6
2004	18	34	6
2005	19	20	8
<b>Total</b>	<b>216 (428 départs)</b>	<b>195</b>	

## **8. Le service presse.** **Contacts.**



### **Jörg Kottmeier**

Directeur Communication sport BMW

D-80788 München

Téléphone +49-(0)89-382-2 34 01

Télécopie +49-(0)89-382-2 85 67

Mobile +49-(0)170-5666 112

joerg.kottmeier@bmw.de

### **Benjamin Titz**

Communication sport BMW, Formule 1

D-80788 München

Téléphone +49-(0)89-382-2 29 98

Télécopie +49-(0)89-382-2 85 67

Mobile +49-(0)179-743 80 88

benjamin.titz@bmw.de

### **Hanspeter Brack**

BMW Sauber AG Communication Manager

Wildbachstraße 9

CH-8340 Hinwil

Téléphone +41-(0)44-937 94 50

Télécopie +41-(0)44-937 90 01

Mobile +41-(0)79-770 1819

hanspeter.brack@bmw-sauber.com

### **Heike Hientzsch**

BMW Sauber F1 Team Media

Feuerwehrstraße 24

D-51588 Nümbrecht

Téléphone +49-(0)2293-90 39 94

Télécopie +49-(0)2293-90 39 95

Mobile +49-(0)172-620 99 04

bmw@heikehientzsch.de

## **Site web réservé aux médias.**

Sous [www.press.bmw-motorsport.com](http://www.press.bmw-motorsport.com) (aucun mot de passe n'est requis), vous trouverez :

- toutes les informations presse et tous les dossiers de presse
- des images actuelles et archivées
- des shotlists et possibilités de commande d'images vidéo
- des commentaires radio (son original)

## **Liste de routage presse.**

Vous pouvez vous faire envoyer les informations presse relatives à la Formule 1 – en format HTML, PDF ou text only. L'envoi par fax est également possible.

Pour faire modifier vos souhaits de routage ou actualiser vos coordonnées, veuillez contacter Mme Heike Hientzsch : [bmw@heikehientzsch.de](mailto:bmw@heikehientzsch.de).

**Avant-premières :** en règle générale, ces informations sont envoyées le vendredi, neuf jours avant chaque Grand Prix, ou le dimanche soir dans le cas de courses « back-to-back ».

## **Communiqués sur les essais, les qualifications et la course :**

lors des week-ends de GP, vous recevrez les communiqués tous les jours environ 60 minutes après la dernière séance, voire après l'arrivée de la course.

**Communiqués sur les tests :** envoi journalier avec les faits marquants.

**Dossiers de presse sur la saison :** ils sont envoyés par la poste sous forme reliée en allemand et en anglais. Sous [www.press.bmw-motorsport.com](http://www.press.bmw-motorsport.com), ils sont disponibles pour téléchargement en cinq langues (allemand, anglais, français, italien et espagnol).

Outre le site web à l'intention des médias, deux autres sites vous fournissent des informations :

Formule 1 : [www.bmw-sauber-f1.com](http://www.bmw-sauber-f1.com)

D'autres engagements en compétition : [www.bmw-motorsport.com](http://www.bmw-motorsport.com)