

# "J'AI PRESQUE CONSTRUIT LA MINI WRC"

Par Alain Pernot Photos Tibo

POUR BIEN COMPRENDRE COMMENT SE FABRIQUE UNE WRC, LE MIEUX EST ENCORE DE METTRE LES MAINS - ET LE NEZ - DEDANS.

C'EST CE QU'A FAIT NOTRE REPORTER, QUI A PARTICIPÉ AU MONTAGE DE LA MINI OFFICIELLE AVEC LAQUELLE KRIS MEEKE PARTICIPERA AU RALLYE DE FINLANDE.



Et voilà le travail ! Pour passer du châssis nu (à gauche) à une voiture quasiment montée : prévoir 15 jours de travail... avec deux vrais mécaniciens bien sûr !

«

u tombes bien ! Une partie des mécanos est déjà partie au Festival of Speed de Goodwood où l'équipe effectue une démonstration. Une autre partie est en train de désosser la voiture de tests qui est rentrée hier d'une séance d'essais « asphalte » en Allemagne. Ils sont en train de la remettre en configuration "terre" pour les tests de Finlande et pour le rallye d'Estonie (hors championnat) que Kris Meeke va disputer, dans la foulée. Du coup, aujourd'hui, Alex se retrouve tout seul pour monter la voiture de Kris pour le rallye de Finlande ! Un petit coup de main ne lui fera pas de mal... Tiens, voilà ta tenue de travail ! » Moi qui pensais gêner plus qu'autre chose, me voilà attendu de pied ferme ! Tant mieux...

## Les rois du poste à souder !

Vingt-six ans, coiffure travaillée et responsable de la voiture de Kris Meeke, Alex Toulouse (non, non, ce n'est pas un pseudo destiné à faire plaisir aux lecteurs français) est déjà à pied d'œuvre. La voiture est déjà bien avancée mais il me propose une petite séance de rattrapage

pour visualiser les étapes qui ont déjà eu lieu. Il m'emmène dans l'atelier châssis, non loin de là. L'endroit n'est pas spectaculaire en soi mais ce qui s'y passe relève de la magie : c'est le royaume de la découpe et du poste à souder ! C'est là que sont réceptionnées les coques nues tirées de la ligne de montage des voitures de série et qu'elles sont transformées en châssis de WRC. Je demande si elles viennent de l'usine d'Oxford, située à 45 km des ateliers de Banbury. « Perdu !, s'amuse Alex. La voiture de WRC est basée sur le modèle Countryman qui, lui, est produit en Autriche... » Au fond de cet atelier, traîne négligemment une coque nue d'Aston Martin en attente d'intervention. Bienvenue chez Prodrive ! La société de David Richards est en effet aussi bien le fief d'Aston Martin Racing que celui de l'activité rallye de Mini. « Nous sommes en train de construire notre dix-neuvième châssis de Mini ! », s'exclame fièrement Jim, poste à souder à la main. C'est que - au-delà des voitures d'usine - Prodrive commercialise des voitures pour les clients, qu'ils courent en championnat mondial ou au niveau >





Même si la notice de montage est très précise, ce n'est pas gagné ! Heureusement, les experts sont là pour transformer la coque nue en châssis WRC.



Le fil rouge sur le bouton rouge... L'installation du boîtier électronique s'avère plus délicate que prévu (à droite).



Après un petit tour dans l'atelier de montage destiné aux voitures « clients » (à gauche), nous nous attaquons à l'installation du turbo.



Surtout, ne pas oublier de noter les références de chaque pièce pour assurer le suivi informatique...

> national (comme Bengué en France). Cette caractéristique nous offre le privilège de voir, en une fois, les différentes étapes de la construction d'une WRC. C'est qu'une telle métamorphose ne s'effectue pas en appuyant sur un bouton : « Rien que pour construire la coque, il faut compter quatre cents heures, soit un mois de travail à deux !, précise Jim. Il faut en effet découper le toit, afin de pouvoir rentrer une partie de l'arceau, couper les ailes arrière, qui seront remplacées par des plaques en carbone, couper les passages de roues et les remplacer par des éléments conçus chez nous, couper le tunnel de transmission déjà existant et en mettre un plus étroit, et bien sûr souder tous les tubes qui complètent l'arceau de sécurité ! » La Mini présente à ce sujet une caractéristique intéressante, que m'expliquera un peu plus tard Dave Wilcock, le responsable technique du programme WRC : « La structure du

*Countryman est extrêmement rigide, ce qui nous permet d'adopter un arceau moins lourd que sur d'autres WRC. Mais surtout, nous avons adopté une structure d'arceau originale qui devrait être reprise dans les prochaines réglementations : nous faisons passer des éléments à l'extérieur du montant vertical séparant les portières, ce qui assure une meilleure protection en cas de choc latéral. »* Le volume intérieur est assez grand et, du coup, les ingénieurs ont dessiné un tunnel de transmission central plus étroit que celui d'origine, ce qui permet de recentrer les sièges pour une meilleure sécurité et une meilleure répartition des masses.

**Au boulot !**

Un petit coup d'œil à l'atelier de carrosserie permet de constater que le capot moteur, les portières et une partie des ailes avant sont en fibres de carbone, ce qui permet de gagner

au moins quatre kilos. Toutes les pièces carbone sont fabriquées par l'antenne que possède Prodrive à Milton Keynes, à environ une heure de route. Atelier de fabrication des suspensions, atelier de montage des voitures clients, stockage des pièces... sans le moindre tabou, Alex nous ouvre toutes les portes, comme jamais aucune équipe ne l'avait fait auparavant. « Bon, ce n'est pas le tout, il faut que l'on s'y mette ! » Un ensemble de pièces nous attendent au pied de la Mini. Première tâche du jour : le montage du turbo. Comme l'exige la réglementation entrée en vigueur cette année, le moteur présente une cylindrée de 1,6 litre et est équipé d'un turbo. Le 4 cylindres provient directement des ateliers de BMW Motorsport. Il est assez similaire à celui qui équipe la BMW qui court en championnat du monde de voiture de tourisme. Sous le contrôle d'Alex, je connecte le turbo

## Pour passer d'une coque de série à un châssis WRC, il faut un mois pour deux mécaniciens.

d'abord à l'admission, puis à l'échappement et enfin je connecte la *waste-gate* au conduit d'échappement. Ce dernier provient d'une firme spécialisée dans l'aéronautique afin de limiter au maximum la dispersion de chaleur au niveau du moteur. Les gaz d'échappement frôlent en effet les 700 °C ! Chaque raccord est conçu pour éviter de se déboîter de façon fortuite. « Un jour, Gigi Galli était en tête du rallye d'Argentine sur une Mitsubishi, se souvient Alex, et il a dû abandonner car un tel raccord s'était défilé. Ballot... » Bien sûr, Alex vérifie derrière moi. Je dois ensuite noter la référence des pièces montées (chacune d'elles a un code « tatoué ») sur un registre qui permet de suivre, par la suite, la durée de vie de chaque organe. Puis je fixe la sonde lambda, capteur connecté à l'échappement qui permet de vérifier que le mélange air/essence est correct. Exercice suivant : montage de la pompe de direction assistée. L'écrou est en aluminium et

nécessite donc une clé spéciale (en alu aussi) de couleur bleue et donc facilement reconnaissable. La direction assistée est un élément important pour les pilotes, particulièrement sur des spéciales sinueuses (ce ne sera pas trop le cas en Finlande, l'un des rallyes les plus rapides de la saison). Elle est étonnamment placée assez près de la roue avant gauche, dans l'axe du moteur (disposé transversalement) et de la boîte de vitesses. « Nous avons fait des milliers de kilomètres de tests et cette position ne nous a pas posé le moindre problème », me rassure Alex. L'un des problèmes des WRC « de poche » actuelles est de pouvoir placer tous les organes nécessaires dans le compartiment moteur. Même si elle est un peu plus volumineuse que ses consœurs, la Mini n'échappe pas à cette réalité. « Ce fut assurément l'un de nos plus gros défis dans ce projet », confirme David Wilcock. Malgré une accessibilité difficile, Alex me garantit qu'en >

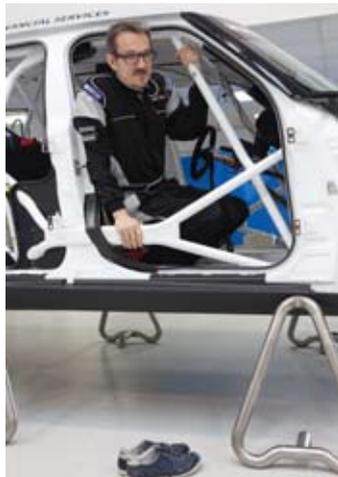
> cas de nécessité, il est possible de changer la boîte de vitesses en trente minutes, soit lors d'une assistance de fin d'étape. Pas mal pour seulement quatre mécaniciens !

## On branche, on débranche...

Après le turbo et quelques autres « accessoires », voici venu le moment de monter les boîtiers électroniques. Il y en a trois : un qui gère l'injection, l'autre assure la gestion électronique globale alors qu'un dernier gère l'interface avec l'écran de bord (en fait, une console centrale placée entre les deux membres de l'équipage). Ah si, il y a un autre boîtier : celui de la FIA qui a un système de capteurs de contrôle dans chaque voiture. La connectique n'est pas facile à brancher et doit s'opérer dans un ordre qu'Alex s'est bien gardé de me spécifier. Je branche, débranche et enclenche : d'abord, le fil vert, à gauche, ensuite celui tout à droite, et enfin les deux centraux. Installé dans l'habitacle, j'en profite pour fixer le volant (un jeu d'enfant : le volant est conçu pour être démonté d'un geste) et le levier de boîte de vitesses. Encore une intervention à l'arrière (fixation d'un support pour le pare-chocs) et ma journée de travail est terminée ! Bien sûr, la « bête » n'est pas terminée : « Une fois que le châssis est construit, il faut compter deux semaines de montage, à deux mécanos, pour que la voiture soit prête à rouler », confirme Alex. Là, il ne reste plus grand-chose à monter : suspensions, sièges, panneaux latéraux de protection pour les pilotes, radiateurs, pare-chocs, portières, etc. Heureusement, Alex pourra alors compter sur une assistance plus qualifiée que moi pour figoler. Une chose est sûre, je suivrai avec attention les performances de Kris Meeke au rallye de Finlande ! ■



Signe de confiance : après m'avoir laissé installer le turbo, Alex me confie la mission de monter le volant et le levier de boîte de vitesses.



Portières, roues, sièges, mousses de sécurité... encore quelques détails à monter et la voiture sera prête pour le rallye de Finlande.



## Technique Mini John Cooper Works WRC

### CHÂSSIS

Basé sur le modèle Countryman. Renforts tubulaires en acier conçus par Prodrive.

### MOTEUR

4 cyl. 1 599 cm<sup>3</sup>. Turbo à injection directe (200 bars) avec restricteur d'air, développé par BMW Motorsport. Bloc et culasse issus du moteur de série. Double arbre à cames en tête, 4 soupapes par cylindre.

Puissance : env. 310 ch. Couple : 42,8 mkg. Régime maxi. : 8 500 tr/mn.

### SUSPENSIONS

Type : McPherson, conçues par Prodrive, en collaboration avec Öhlins.

### TRANSMISSION

4 roues motrices. Boîte séquentielle 6 vitesses Xtrac à commande par joystick. Différentiels avant et arrière mécaniques.

### FREINS

AP Racing. Terre : 4 pistons, 300 mm. Asphalte : 4 pistons, 355 mm.

### DIMENSIONS

Longueur/Largeur : 4 100/1 820 mm.

Poids : 1 200 kg.

Jantes : 18" sur asphalte et 15" sur terre. Pneus : Michelin.

