

PREPARATION

Une bombe à air

Les Toyota KZJ90 et 95 restent des valeurs sûres pour le raid. Ces modèles n'étant pas équipés de la technologie Common Rail, ils digèrent beaucoup plus facilement le gasoil exotique. De plus, les gadgets inutiles sont absents. L'électronique n'y est utilisée que pour la gestion de l'injection. En revanche, sa puissance relativement limitée représente un sérieux handicap dès lors qu'il doit embarquer une charge importante. Destiné au grand raid, le spécimen que nous vous présentons, ne souffre plus de cette apathie. Il a subi une préparation moteur qui l'a transformé en une redoutable machine que rien n'arrête, aussi à l'aise sur piste rapide qu'en franchissement. Accrochez-vous !

TEXTE & PHOTOS CHRISTIAN SIMON





Toyota KZJ90 Préparation 216 ch

Le propriétaire de ce Land Cruiser, Serge Mogno, dit « Canari », est une figure bien connue du milieu du tout-terrain. Son passé est éloquent. Notre homme commence sa

carrière, dans les années 80, en passant par la dure école du motocross. Une discipline où il va remporter 49 victoires en « International ». N'ayant plus rien à démontrer sur deux roues, il relève, alors, un autre défi en fabriquant, lui-même, un buggy pour participer à des courses d'auto-cross. Au terme d'une douzaine de victoires, il enchaîne sur le championnat de France d'endurance tout-terrain, qu'il remporte en 1990 et 1991.

Maintenant retiré des courses, et converti au raid africain, ce Toulousain, élevé dans le monde de la compétition, ne pouvait se contenter de la trop banale version stock du KZJ90 pour partir à la découverte d'horizons lointains. Avec l'aide de Manu Baltes, le boss d'Adonis Technology, il s'est donc penché sur le moteur TD de 3l, afin d'en extraire la quintessence. Et le résultat ne s'est pas fait attendre. Au terme d'une préparation digne de celle d'un 4x4 de course, la puissance est passée de 125 ch. à 216 ch. et le couple de 320 Nm à 445 Nm. Un sacré coup de booster qui mérite que l'on y regarde de plus près, d'autant que plusieurs raids au Maroc, en Tunisie, et en Libye, ont démontré que les solutions retenues ne pénalisaient pas la fiabilité. Seules, les transmissions subissent des contraintes plus importantes, mais les normes de sécurité adoptées par Toyota leur permettent d'encaisser, sans dommages, ce surcroît de performances. Bienvenue sous le capot! ■



La prépa en détails

Un travail d'orfèvre

Lorsqu'on se penche sur le cœur de la bête, on découvre immédiatement un dispositif de réglage de la pression de turbo, qui marque la présence d'un boîtier Adonis dédié à l'optimisation des paramètres d'injection. Placé derrière la planche de bord, il s'agit du modèle Racing couplé, ici, à un intercooler. Ce dernier participe à l'amélioration des performances, tout en fiabilisant le moteur, qui reçoit désormais de l'air frais.

D'origine US, cet échangeur est placé en position frontale. Sa capacité de 3l correspond très exactement à la cylindrée du moteur. On ne peut, a priori, que conseiller l'installation d'un intercooler, mais sa présence engendre aussi des problèmes qu'il convient de corriger si l'on veut en tirer tous les bénéfices. Avec cet équipement, des litres d'air supplémentaires doivent être transmis entre le turbo et le moteur, ce qui provoque des pertes de charges. Pour pallier cet inconvénient, Manu Baltès a déplacé les capteurs électroniques d'origine, qui pilotent l'injection. Ainsi, celui qui mesure la pression turbo a été repositionné, en amont, au niveau du turbo lui-même. Dès que ce dernier commence à souffler, le capteur déclenche instantanément une arrivée plus importante de gasoil. Dans sa position d'origine, dans le collecteur d'admission, il mesurerait cette élévation de pression après remplissage des différents conduits. Cette modification a donc pour effet de diminuer les temps de réponse moteur, lors des changements de rapports et des accélérations.

Ajoutons que, pour obtenir ces performances, hors normes pour un Toyota KZJ, la pression de turbo a été réglée à 1,450 bars en pointe, soit 1,200 bar à 500 tours du rupteur.

Bien encombré...

Le compartiment moteur accueille également un compresseur d'air, placé en lieu et place de la seconde batterie, le pare-chocs tubulaire faisant office de réserve tampon d'une contenance de 10l. Côté suspension, Serge a fait confiance à Fournalès, un voisin et ami de très longue date, qui l'a toujours accompagné en compétition. Ces combinés suspension/amortisseur étant réglables en dureté, il permettent de faire varier la rehausse du véhicule. Et pour gagner encore quelques dizaines de millimètres, les pneus de première monte, en 275x70x16, ont été remplacés par des BF Goodrich All terrain en 275x75x16.

Simplicité & fiabilité

Ce Land Cruiser étant appelé à affronter les pistes les plus cassantes, les protections sous châssis ont été particulièrement soignées. Et, comme on n'est jamais si bien servi que par soi-même, c'est Serge qui a fabriqué, lui-même, le ski avant, qui s'appuie sur deux traverses, ainsi que les tôles qui protègent le carter moteur et la boîte de transfert. Pour améliorer les angles d'attaque et de sortie, il a également construit des pare-chocs qui allient robustesse et esthétique, ainsi que des tubes latéraux.

Comme Serge utilise son 4X4 au quotidien, il n'a pas réalisé d'aménagement intérieur spécifique. Il a conservé les sièges d'origine, jugés suffisamment confortables, et, lorsqu'il part en voyage, il installe simplement une caisse et un frigo en remplacement de la banquette arrière, ainsi qu'un réservoir supplémentaire de gasoil de 120l. en polyéthylène. Une solution simple, qui lui permet aussi de conserver un rapport poids/puissance extrêmement favorable. A n'en point douter, notre raider a conservé ses réflexes de pilote !





2



4



3



5



6



7



8



9



10



1. Une bonne prépa commence souvent par un fier Schnorkel. 2. Deux projecteurs additionnels s'abritent derrière une protection métallique complémentaire. 3. GPS et manomètres de contrôle, Serge a privilégié l'essentiel. 4. Deux solides protections tubulaires épargnent les flancs en cas d'appuis sur des rochers ou dans du sable rocaillieux. 5. La prise d'air du compresseur est placée sous le pare-chocs, en tube acier de diamètre 60 mm, qui sert de réserve tampon. 6. Le radiateur d'origine en alu a été remplacé par un modèle en cuivre, de plus grande contenance... et réparable en Afrique. 7. Serge Mogno a fabriqué lui-même les éléments coulés qui assurent la jonction avec le turbo et le collecteur d'admission. Des heures de travail au cours desquelles il a pu exprimer tous ses talents de chaudronnier professionnel. 8. Le compresseur est placé à l'avant du filtre à air. 9. Double filtration avec poire d'amorçage rapide et purgeur. 10. le boîtier de réglage de pression de turbo. L'ajustage s'effectue au moyen d'un simple tournevis.

Quel souffle ce turbo ! La prépa à l'essai

Ce Toyota n'a plus de KZJ que le nom. Ses performances et l'agrément de conduite qu'il apporte sont véritablement époustoufflants. Entre 1200 et 4500 tr/m, le moteur fait preuve d'une incroyable souplesse ce qui rend ce véhicule très agréable à conduire sur route, et en ville. En cinquième, le moteur repart sans broncher, à bas régime, jusqu'à 800 tr/mn. Quant aux accélérations, elles sont dignes d'une petite GTI, avec le 100 m départ arrêté avalé en 9 s. Seul, l'embrayage en métal fritté apporte un zeste de brutalité, mais sa présence s'impose, vu la puissance et le couple qu'il doit encaisser. Dans les zones, le couple de 445 Nm obtenus à 2700 tr/min est un véritable régal d'autant que l'on dispose, déjà, de 300 Nm dès 1700 tr/min. Les passages les plus escarpés peuvent se franchir, en douceur, sur un filet de gaz. Le KZ se fait tracteur. A ce petit jeu, il égale presque son ancêtre BJ, le confort en plus.

Stable malgré son châssis court

Sur piste rapide, avec le véhicule chargé en conditions de raid, les combinés suspensions/amortisseurs Fournales procurent un confort exceptionnel en absorbant, en souplesse, creux et ornières. On ne ressent aucune amorce de roulis excessif, ni de pompage lors de freinages appuyés. Dans le cas de figure extrême d'un délestage important des roues avant en sortie de pente raide, la suspension reste performante. Elle ne se retrouve pas en butée lorsque les roues reprennent contact avec le sol. Un bon point pour les franchissements de dunes ! Difficile, donc, de prendre en défaut ces combinés qui présentent également l'avantage de pouvoir se régler en dureté, en fonction de la charge. Une pompe, livrée avec le kit, permet de faire varier la pression dans les tubes. Pour Serge qui utilise son 4x4 au quotidien, faiblement chargé, c'est l'assurance de ne pas avoir à subir les inconvénients d'une suspension trop raide, et de ménager ses vertèbres !



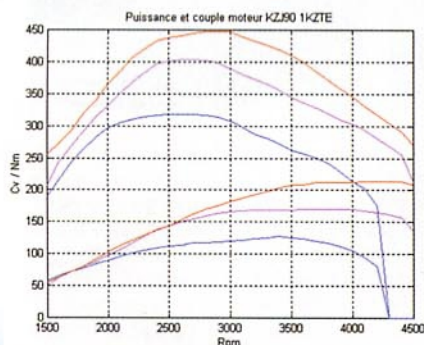
La prépa en chiffres

Rien de superflu ...

Boîtier Adonis Racing + manomètres
Intercooler
Durites et raccords alu
Radiateur cuivre
Décanteur gasoil Dephi
Schnorkel Safari
Embrayage fritté Orea
Combinés suspension/amortisseur Fournalès
Pare-chocs tubulaires
Protections latérales
Réservoir gasoil polyéthylène 120 l sup.
Blindages sous châssis
Frigo Waeco 35l
Compresseur York + pressostat
GPSmap 182C
CB Président Harry
VHF Yaesu
Total : 11 000 euros (hors main d'œuvre)

Comparo chronos

	KZJ90	KZJ90	KZJ90 Maxi raid
Adonis Technology	125 CV	173 CV	216 CV
Mesures	Origine	Prepa standard	Prepa maxi
0 à 100	15.24s	11.22s	9.02s
80 à 120 (4)	11.89s	8.12s	6.85s
80 à 120 (5)	14.37s	10.11s	7.86s
400m DA	19.51s	17.96s	16.4s
1000m DA	36.52s	33.12s	30.2s
Vmax (GPS)	158 Km/h	173 Km/h	177 Km/h



Bleu = KZJ90 origine : 125 ch. à 3400 tr/min et 320 Nm @ 2500 tr/min

Rose = KZJ90 Boîtier Adonis Basic : 173ch. à 3500 tr/min, et 405 Nm à 2600 tr/min

Rouge = KZ90 Boîtier Adonis Racing (193 ch.) + Intercooler : 216 cv à 3600tr/min, et 445 Nm à 2700 tr/min.

La technique Fournalès

Les combinés suspension/amortisseur oléopneumatiques Fournalès disposent d'un réglage de raideur qui s'effectue, par simple gonflage, dans une fourchette de 5 bars à 30 bars. L'intérêt de cette technologie est de pouvoir faire varier l'assiette du véhicule en fonction de son chargement. Seule contrainte, il faut s'arrêter pour effectuer le réglage. En fin d'année, un nouveau modèle associé à un compresseur permettra de faire varier la hauteur du véhicule depuis l'habitacle, et de visionner le niveau de rehausse. Ces combinés, entièrement reconditionnables, ont, autrefois, posé des problèmes au niveau des silentblochs qui ne résistaient pas aux croisements de ponts extrêmes. Cet inconvénient a été résolu en remplaçant ces pièces de liaison inadaptées par des rotules, qui se sont révélées très performantes. Les quatre amortisseurs + pompe de gonflage sont vendus 2580 euros ttc.



Emmanuel Baltes d'Adonis et Serge Mogno

