Nouveau boîtier Adonis

225 ch et 545 Nm pour le dernier KDJ 125

Chez Adonis, la sortie d'un nouveau Toy est toujours un événement et surtout un nouveau défi pour améliorer ses performances. Le dernier KDJ n'a, bien évidemment, pas échappé à la règle. Les essais que nous avons réalisés en juin dernier se sont révélés on ne peut plus éloquents. Démonstration.

Christian Simon

Dernière trouvaille des technocrates qui nous gouvernent, les normes antipollution Euro 4 ont contraint Toyota à apporter des modifications au moteur du dernier-né de la grande famille des Land Cruiser. C'est ainsi que, sur le KDJ de 173 ch sorti en 2006, le système de gestion électronique d'injection a été modifié en profondeur. Il comporte désormais de multiples phases de préinjection. On note également la présence d'un turbo à géométrie variable beaucoup plus performant. Son temps de réponse, au niveau de l'inclinaison des pales, est dix fois inférieur, ce qui se traduit notamment par un couple qui démarre à plus bas régime, et une dimi nution significative de la pollution.

Sa gestion a également subi d'importantes modifications qui ne vont pas dans le sens de la simplicité. Cette sophistication de plus en plus pointue a contraint Emmanuel Baltes, le boss de la société, à mettre au point une nouvelle génération de boîtiers. Le microprocesseur utilisé précédemment ne disposait pas d'une capacité de calcul suffisante pour gérer tous les paramètres. Notre ingénieur a donc remplacé l'ancienne puce par une nouvelle beaucoup plus performante et quatre fois plus rapide. Elle est capable de conserver également en mémoire, une cartographie beaucoup plus élaborée qui permet de piloter plus finement l'avance au niveau de l'injection et du pilotage du turbo. Ce nouveau boîtier est destiné au dernier Land Cruiser de 173 ch mais, par simple reprogrammation, il peut aussi fonctionner avec le moteur de 166 ch ainsi que sur le Hilux de 171 ch. Si vous décidez de changer de véhicule, vous n'aurez pas besoin de réinvestir dans un nouveau booster ! Les pick-up sont à la mode...

Priorité à la fiabilité moteur

Depuis 1998, année où elle débute son activité production, la société Adonis a conservé le même principe de fonctionnement pour ses boîtiers. Ils agissent sur les temps d'injection et non sur la pression, en tenant compte d'informations telles que le régime moteur, le débit d'air, la pression de turbo. Tous ces paramètres sont lus par le boîtier à l'aide de différentes connexions réalisées sur le faisceau d'origine. Le microprocesseur analyse d'abord ces données, puis une cartographie interne détermine la quantité optimale de gasoil à injecter. Le boîtier calcule et optimise également l'avance à l'injection. Le surplus de carburant envoyé dans les cylindres est compensé par l'apport d'un volume d'air supérieur obtenu par une augmentation raisonnable de la pression de turbo. Ainsi, le mélange air-gasoil reste quasiment constant ce qui permet de maîtriser la température des gaz d'échappement, paramètre vital pour un moteur. Cerise sur le gâteau, cette gestion au cordeau du moteur, a aussi pour vertu d'éviter la production de fumées noires et de diminuer la consommation.

Nos essais

La première opération, réalisée dans les ateliers de Dream Team Car, à Martigues (13), a consisté à monter le boîtier Adonis sur un KDJ 125 flambant neuf qui n'affichait que 250 km au compteur. Le raccordement sur le faisceau du 4x4, qui se trouve derrière la boîte à gant, près du calculateur d'origine, a été réalisé en deux

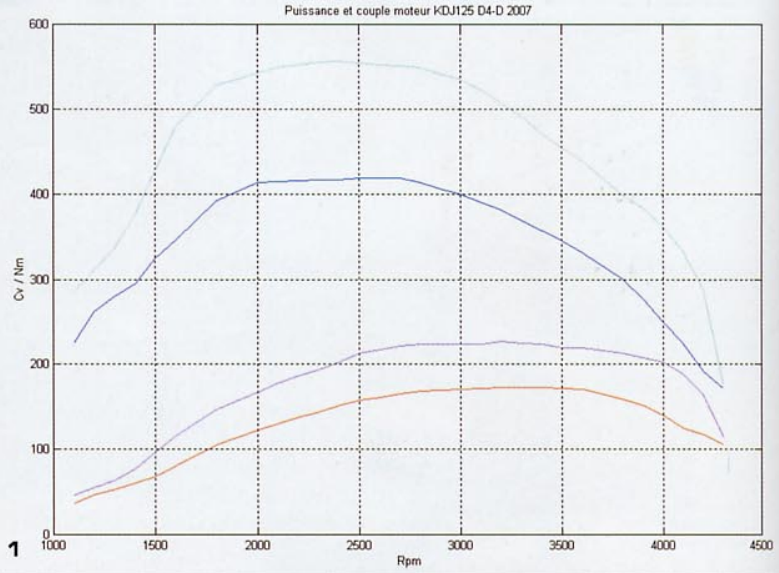
1 -Graphe puissance et couple

Origine :
Puissance : 175 ch de 2 700 tr/min à 3 600 tr/min (courbe rouge)
Couple : 407 Nm max. de 2 000 tr/min à 2 700 tr/min (courbe bleu foncé)
392 Nm disponibles dès 1 800 tr/min

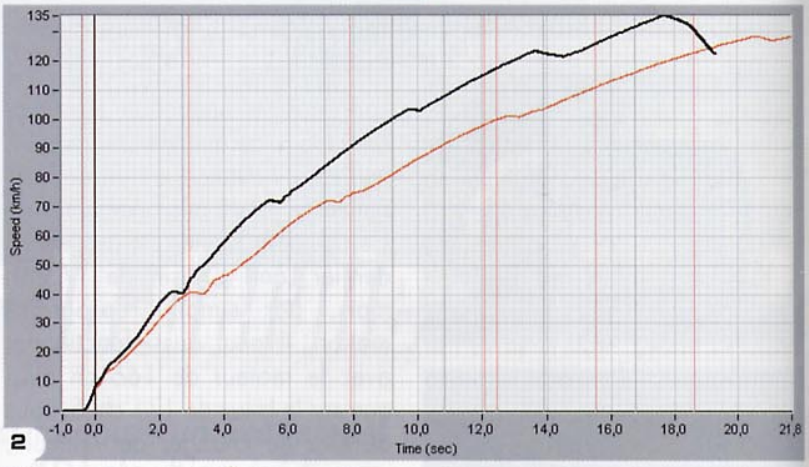
Adonis :
Puissance : 225 ch de 2 600tr/min à 3 600 tr/min (courbe mauve)
545 Nm max. à 2 400 tr/min (courbe bleu clair)
520 Nm disponibles dès 1 700 tr/min jusqu'à 3 000 tr/min

2 - Graphe de vitesse fonction du temps
La courbe rouge correspond au véhicule dans sa configuration d'origine et la noire avec le boîtier Adonis en fonction. Chaque palier correspond à un changement de rapport.

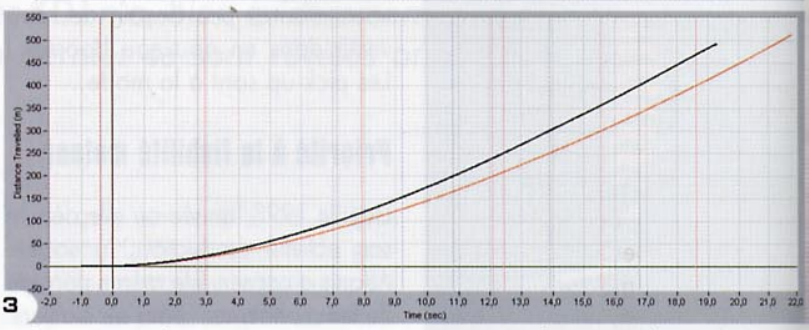
3 - Graphe de distance fonction du temps
La courbe rouge correspond au véhicule d'origine, la noire avec le boîtier Adonis en fonction. On observe que les 100 premiers mètres parcourus donnent déjà une différence de 0,7 s. Le passage des 200 m se fait en 10,82 s à une vitesse de 107,74 km/h contre 12,06 s à 98,07 km/h. Au 400 m, le temps est de 16,77 s à 131,66 km/h contre 18,6 s à 122,81 km/h.



1



2



3

heures et nous avons pu constater que cette installation était à la portée de tous. Elle nécessite simplement de savoir souder à l'étain et de reconnaître la couleur des fils qui est indiquée sur la notice de montage très claire. Une fois en place, le booster et les différents câblages sont totalement invisibles. Un interrupteur placé dans l'habitacle du véhicule permet de déconnecter le système et de revenir immédiatement à la configuration d'origine. L'expérience montre que les propriétaires de 4x4 boostés par Adonis ont tendance à ne pas souvent solliciter ce switch.

Le véhicule fin prêt, nous prenons la route pour une série d'essais comparatifs avec utilisation ou non du boîtier. Nous effectuons nos essais avec le plein de carburant et deux personnes à bord ce qui

Acceleration

0-40	2,275s	2,814s
0-60	4,174s	5,591s
0-80	6,694s	9,012s
0-100	9,221s	2,468s
0-120	12,962s	17,775s
0-140	----	----
0-160	----	----
0-180	----	----
0-200	----	----
0-220	----	----
0-240	----	----

La prépa Dream Team Car

Le KDJ 125 que nous avons utilisé pour ces essais nous a été confié par Sébastien Pellé, le patron de Dream Team Car, que nous remercions au passage pour sa collaboration, sa disponibilité… et sa patience. Une préparation minimum, mais bien pensée, réalisée dans ses ateliers, ouvre à ce Toy les portes du désert. La suspension est confiée à des ressorts King Springs associés à des amortisseurs Proflex. Un choix qui se passe de commentaire. Quant au moteur, il respire de l'air pur grâce à un schnorkel Safari, peint à la couleur du véhicule, et avale du gasoil purifié au travers d'une double filtration avec filtre Raccor centrifuge. La moindre des choses pour garantir la bonne santé et la longévité du D4D. Enfin, les dessous de la bête sont à l'abri derrière des blindages sérieux en alu de 8 mm. Au final, rien d'excessif, mais du bel ouvrage, et du matériel de qualité qui permet de partir en raid l'esprit tranquille.

Dream Team Car - 13500 Martigues - Tél. 04 42 06 04 04

Deux questions à Manuel Baltès

«Attention aux apprentis sorciers !»

TLCmag : Existe-t-il sur le marché des boîtiers dangereux pour les moteurs ?

Emmanuel Baltès : *Il existe toutes sortes de matériel sur le marché. Il faut surtout se méfier des boîtiers génériques qui fonctionnent sur n'importe quel système common rail. Ils peuvent donc se monter sur le D4D Toyota. Le problème, c'est qu'ils augmentent la pression dans la rampe commune en modifiant la tension d'un capteur particulier. Sur les Toy, on obtient ainsi un gain d'une quinzaine de chevaux supplémentaires. Ils présentent l'avantage de pouvoir fonctionner sur une gamme très large de véhicules moyennant un simple réglage. En contrepartie, on fait travailler tout le système d'injection avec une pression qui dépasse le maximum préconisé par le constructeur. En pratique, un injecteur prévu pour 1 350 bars peut se trouver soumis à 1 600 bars. Au bout de 50 000 à 60 000 km, on peut constater des problèmes d'arrachement de métal, voire de destruction de têtes d'injecteur ou encore des microfuites sur le circuit haute pression. Chez Adonis, on s'est toujours interdit de toucher à la pression d'injection. Le calculateur d'origine garde la main sur ce paramètre.*

TLCmag : Commercialisez vous des kits pour les 4x4 à injection mécanique ?

Emmanuel Baltès : *Nous nous lançons effectivement dans cette production. On a développé récemment, avec Dream Team Car, un kit pour le HDJ 80 12 et 24 soupapes. Il se compose d'une LDA spécifique à monter en lieu et place de celle d'origine dans la pompe d'injection et d'un boîtier qui vient se fixer sur la commande du turbo pour augmenter sa pression. Son rôle est d'équilibrer le mélange air-gasoil comme nous le faisons avec nos boîtiers électroniques. On livre également un manomètre de pression et son support pour que l'utilisateur final dispose d'un moyen de contrôle. Sur demande, nous fournissons également un indicateur digital couplé à une sonde pyro pour mesurer la température des gaz d'échappement. C'est un accessoire qui s'adresse surtout à ceux qui montent un intercooler et qui recherchent une puissance extrême.*

Contact : 06 23 37 19 29

www.adonistechnology.com

représente une masse totale de 2 150 kg. Tous les paramètres du véhicule (poids, diamètre des roues, Cx...) étant introduits dans le banc embarqué fixé par une ventouse sur le pare-brise, nous nous élançons pour le premier run sans booster. Avec ses 173 ch à 3 400 tr/mn et son couple de 410 Nm obtenu dès 1 600 tr/mn (données constructeur), ce Land Cruiser ne manque pas de punch dans sa version d'origine. L'accélération est comparable à un véhicule de tourisme de même cylindrée. Nos mesures de couple donnent des valeurs légèrement en retrait, ce qui peut s'expliquer par la jeunesse du moteur qui affiche moins de 300 km. Retour à la case départ, nous reprenons les tests en connectant le boîtier à l'aide du switch placé à portée de main du conducteur. Départ arrêté, l'accélération est impressionnante dès les premiers tours de roues et la puissance arrive instantanément après chaque changement de rapport, sans que l'on ne ressente le moindre temps de réponse. L'examen des courbes vient conforter nos impressions au-delà de ce que nous imaginions. Les courbes que vous découvrez dans ces pages sont plus éloquentes qu'un long discours. Le boîtier Adonis améliore le 0 à 100 km/h, départ arrêté, de plus de 3 secondes. Plus impressionnant encore, on gagne presque 5 secondes de 0 à 120 km/h ! Après 18 secondes d'accélération, le Toy franchit la barre des 140 km/h alors qu'il peine à atteindre les 120 km/h dans sa version d'origine. Époustouflant, d'autant que ce gain est obtenu sans augmentation de pression dans la rampe commune. Au-delà de ces performances remarquables, le boîtier améliore considérablement l'agrément de conduite au quotidien, notamment en ville. L'augmentation du couple, que l'on ressent dès 1 500 tr/mn, et de façon linéaire jusqu'à 4 200 tr/mn, limite les changements de rapport, ce qui permet d'adopter une conduite beaucoup plus souple, gage d'économie de carburant. Une raison de plus de se procurer ce boîtier. ■