

N°6 Août-Septembre 2006

# L'UNIVERS DU TOYOTA TLC

mag

Série 4

Belle journée à la Réunion



Série 12

# France-Espagne des préparas d'origine



Atelier

Entretien et réparation d'un turbo

Rassemblement

Club 4x4 Toyota à Morzine

Hilux Adonis 152 ch  
Enfin il décoiffe !



Evasion Couleurs d'Afrique



M 05463 - 6 - F - 6,20 € - RD



Bevez Almstralle - France 6,20 € - Belgique 7,20 € - Luxembourg 7,20 € - Suisse 13 FS - Maroc 70 MAD

# Adonis



## réveille le Hilux !



On ne présente plus la société Adonis qui, en l'espace de quelques années, s'est forgé une solide renommée dans le milieu des préparateurs de moteur. Ses boîtiers équipent nombre de 4x4 en compétition et les amateurs de grand raid apprécient de disposer d'un surcroît de couple et de puissance sur leurs véhicules lourdement chargés. Cette fois, le sorcier des Toy s'est intéressé au dernier Hilux unanimement critiqué pour sa somnolence. Nous allons voir que la potion administrée s'est révélée miraculeuse, mais quelques explications techniques s'imposent avant de passer dans le vif du sujet.

Christian Simon

**B**ooster le moteur d'un 4x4 Toyota présente plus de difficultés qu'il n'y paraît. Contrairement à d'autres marques comme Siemens ou Bosch, les calculateurs de la marque japonaise ne sont pas reprogrammables. Le constructeur les verrouille physiquement dans un composant unique, l'OTP ce qui signifie One Time Programable. On ne peut être plus clair ! Celui-ci regroupe le processeur et la mémoire, qui renferme les données et les séquences.

Quelques apprentis sorciers ont choisi une solution de facilité, non

sans prendre de risques. Ils remplacent le quartz qui délivre la fréquence fixe de pilotage du calculateur par un autre calé sur une fréquence d'horloge différente. Le fonctionnement de l'OTP est alors perturbé, les paramètres thermiques (aïe !) et le seuil de coupure du rupteur modifiés. Le moteur peut passer dans la zone rouge ce qui donne une fausse sensation de puissance tout en pénalisant singulièrement la fiabilité du moteur. La casse se solde au minimum par une culasse. Un bon conseil, évitez ce genre de bricolage !

Chez Adonis, la sauvegarde de la mécanique est une règle absolue. Le booster n'intervient pas sur l'ensemble des paramètres de sécurité du moteur. C'est le calculateur d'origine qui continue d'assurer cette fonction en utilisant ceux définis en usine par le constructeur. L'unité de gestion Adonis fonctionne en parallèle du calculateur. Elle gère tous les autres paramètres du moteur, en termes d'injection et de mélange air-gasol. En envoyant des séquences numériques, elle optimise le débit de carburant, l'avance à l'injection et la pression du turbo. Ce

■ - Emmanuel Baltes le concepteur Adonis, et Sébastien Pellé de Dream Team Car.



principe a été conservé depuis 1998 tout en s'adaptant aux évolutions de la technologie, notamment avec l'apparition des rampes communes et les injecteurs pilotés électroniquement, technique qui concerne notamment le moteur du nouvel Hilux. Bien que les constructeurs aient amélioré depuis 2002 la qualité des matériaux utilisés pour la fabrication des rampes communes, Adonis joue là encore la carte de la sécurité en ne modifiant pas la pression dans cet élément. En revanche, les nouveaux boîtiers, en plus de fonctions que nous venons d'évoquer, pilotent les injecteurs en modulant les temps d'ouverture en maintenant la pression d'origine (1 600 bars pour le Hilux.)

### Des vitamines pour le nouvel Hilux

Le Hilux n'a jamais été un foudre de guerre et le dernier en date continue de perpétuer cette déplorable tradition. Certes, il est beau, mais le modèle que Toyota a choisi de distribuer sur le marché français demeure désespérément poussif. Une vraie frustration car sur d'autres continents, c'est le moteur 3 l de 163 ch du Land Cruiser 120 que l'on trouve sous son

capot. Nous autres, pauvres Gaulois, avons hérité d'un 2,5 l asthmatique de 102 ch offrant un modeste couple de 260 Nm. Cette pathologie chronique a bien évidemment attiré l'attention du D<sup>r</sup> Manu qui s'est penché attentivement au chevet du patient. Son système d'injection étant proche de celui du dernier Land Cruiser, Manu a adapté le boîtier déjà mis au point pour ce dernier en modifiant sa



cartographie. Ce travail ayant nécessité un mois d'intervention, il restait à tester le remède du Hilux en le soumettant à l'épreuve du chrono. Rendez-vous a donc été pris en mai dernier chez Dream Team Car à Martigues, où se trouvait alors le premier Hilux survitaminé. Un grand merci au passage pour le boss, Sébastien Pellé, toujours disponible pour nous faciliter la tâche pour ce genre de test. Après installation de deux accéléromètres et d'un chronomètre dans l'habitacle, nous effectuons nos essais comparatifs, avec et sans activation de la magic box, sur une portion de ligne droite parfaitement plane. Avec deux personnes à bord et 60 litres de gasoil dans le réservoir, le véhicule accuse une masse totale de deux tonnes. Nous ne nous étendrons pas plus sur les détails car les différents tableaux qui illustrent ces pages sont suffisamment éloquents pour se rendre compte de la métamorphose.

1 - Avec Adonis, la puissance passe de 107 ch à 3 300 tr/min à 152 ch à 3 400 tr/min et le couple de 260 Nm à 2 250 tr/min à 361 Nm dès 1 800 tr/min.

2 - Grâce à cet interrupteur, il est possible de déconnecter le boîtier.

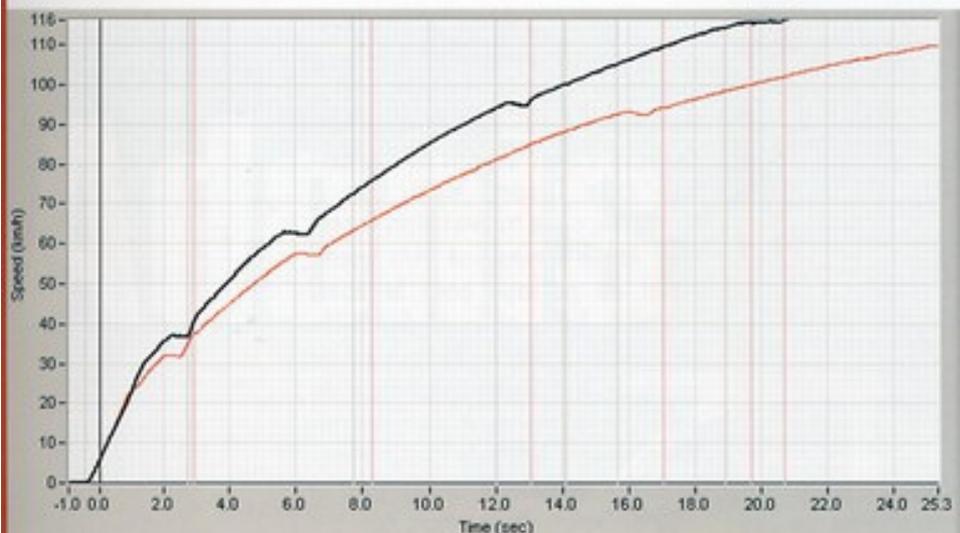
### Adonis : huit ans déjà

Ingénieur dans l'Aérospatiale et passionné de mécanique, Manu Baltes crée sa propre société de préparation moteur en 1998. La première année de fonctionnement est consacrée à la mise au point d'une première unité destinée à booster un KZJ 90 engagé en rallye raid. De 125 ch, le moteur passe à 214 ch et le couple de 294 Nm à 432 Nm. Les tests effectués sur des véhicules soumis aux conditions extrêmes de la compétition démontrent les qualités de ces boîtiers qui n'altèrent pas la fiabilité des moteurs. Manu se tourne alors rapidement vers une clientèle grand public afin de rentabiliser ses produits et le succès est immédiat. Aujourd'hui, des unités sont disponibles pour KZJ 90, KDJ 90 et 120-125, HDJ 100, RAV 4, Hilux et un tout nouveau kit HDJ 80 comprenant came spéciale de pompe mécanique, réglage de pression turbo ainsi qu'un manomètre et une sonde de température d'échappement.

Avec Adonis, les Land Cruiser, dont la motorisation est sous-exploitée, prennent des airs de GTI. Ils gagnent en agrément de conduite aussi bien sur route que sur piste. Le calculateur magique est enfermé dans un discret boîtier en aluminium qui protège les composants électroniques des ondes électromagnétiques et dissipe la chaleur qu'ils produisent. Un simple switch au tableau de bord permet de revenir à la configuration initiale. La mise en place du booster derrière la boîte à gants ne présente pas de difficulté particulière d'autant que la notice fournie explique très clairement les différentes étapes du montage en précisant notamment la couleur des fils Adonis et Toyota. La seule compétence requise pour l'installation de ce produit se limite à savoir souder des fils à l'étain. Cette solution a été préférée à une connectique par sertissage beaucoup moins fiable dans le temps. Et, en cas de difficulté, Manu assure l'assistance en ligne. Gare à votre facture de portable, votre interlocuteur est intarissable sur le sujet !

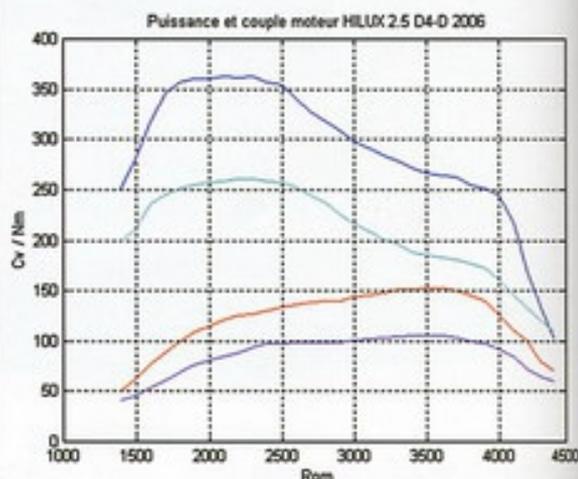
Contact : 06 23 37 19 29





Courbe d'accélération.

Accélération d'origine : Rouge - Accélération Adonis : Noir



Courbe de puissance et couple

Puissance origine : Magenta  
Puissance Adonis : Rouge  
Couple origine : Cyan  
Couple Adonis : Bleu



le véhicule d'origine. On approche les performances du moteur 3 l du KDJ 120. La puissance, qui atteint 152 ch à 3 400 tr/mn et le couple qui s'envole à 361 Nm de 1 800 à 2 300 tr/min sont beaucoup mieux adaptés à la masse à déplacer, d'autant que ce véhicule utilitaire a pour vocation d'être copieusement chargé, parfois même au-delà du seuil autorisé... Le moteur monte sans rechigner dans les tours sur les intermédiaires, et les reprises sont beaucoup plus musclées. A 1 200 tr/mn, il est possible de repartir, sans à-coups sur tous les rapports, ce qui évite de trop solliciter la boîte. Les chronos que nous avons réalisés confirment cette impression de vélocité.

C'est en apportant cette grande souplesse que le boîtier se révèle le plus séduisant en usage quotidien, y compris en circulation urbaine.

Côté consommation, la meilleure gestion des paramètres moteur devrait logiquement se traduire par une baisse significative à condition, bien sûr, que l'on adopte une conduite coulée. Cet avantage a d'ailleurs été constaté par les utilisateurs des boîtiers montés sur d'autres véhicules équipés par Adonis. Il va donc être difficile ne pas se laisser tenter par l'achat de ce booster, qui allie performances accrues et économie... autrement dit plaisir et raison. ■

## Accélérations

	Hilux	Adonis	Hilux
0-40 km/h	2,905 s		3,279 s
0-60 km/h	5,212 s		7,065 s
0-80 km/h	9,055 s		11,720 s
0-100 km/h	14,105 s		19,717 s

Pas de doute, ça décoiffe ! Vous pouvez constater que les résultats obtenus sont impressionnants. De 0 à 100 km/h, le boîtier fait gagner plus de cinq secondes et au passage des 400 mètres départ arrêté, le gain de vitesse est de 12 km/h.

## Runs

Distance	Hilux Adonis	Hilux
20 m	2,746 s	2,885 s
100 m	7,722 s	8,294 s
200 m	12,002 s à 93,95 km/h	13,043 s à 89,94 km/h
300 m	15,643 s	17,029 s
400 m	18,918 s à 114,14 km/h	20,696 s à 101,98 km/h

## Souplesse sur tous les rapports

En conduite routière, cette optimisation considérable des performances a un effet bénéfique sur la conduite. A aucun moment, on ne reconnaît