

De l'électronique musclée pour votre moteur



L'avènement du moteur D4-D a poussé la puissance des Land Cruiser pour en optimiser la souplesse et le confort sur route et en tout chemin. Hormis le RAV4, déjà très ludique en configuration d'origine, les mastodontes comme le LC #9 ou #100, se montrent encore trop souvent timides dans leurs reprises. Pour corriger cet inconvénient, la société Adonis a enfin trouvé la bonne solution.

Texte et Photos :
Karl Durupt

Ancienne équipe technique d'Open Performance, la toute fraîche société Adonis a hérité de tout le savoir accumulé par ces fous du volant d'un nouveau genre. La rencontre entre Stéphane Chausson, Claude Jeanguyot et d'un électronicien de génie, Manu Balte, ne pouvait que donner naissance à une débauche de boulons et de silicium. Ingénieur de l'Aérospatiale, pilote d'essais et professionnel, concepteur et réalisateur de véhicules de compétition usine, plus de 30 années d'expériences diverses. C'est ce regroupement de compétences

qui a permis, déjà dans le passé la mise en service de boîtiers de puissance les plus performants du marché.



NE PAS METTRE EN DANGER L'INTÉGRITÉ DU VÉHICULE

Lors de l'installation d'un boîtier standard, on parle trop souvent de «préparation». Celle-ci s'arrête souvent au simple raccordement d'une boîte plastique au faisceau d'origine (ne contenant que quelques résistances et potentiomètres pour une valeur infime). De quoi booster votre bolide quelques encablures. Cette méthode reste «confortable» pour un rajout de puissance ponctuelle, sur quelques mètres, voire kilomètres. Au-delà c'est votre culasse qui risque de vous remercier ! Aucun paramètre moteur n'est géré. Adonis a toujours cherché à combler ce vide, en compétition

dans un premier temps, mais également pour le passionné. M. Balte et C. Jeanguyot ont mis en évidence les possibilités d'utiliser la gestion électronique de dialogue pour optimiser la puissance d'une auto.

C'était sur le 1^{er} LC9 en compétition, «Le Pirate» de S. Chausson, vainqueur pour sa 1^{re} sortie de la montée de l'Olympe et ratant de peu la victoire aux 24 H de Paris en T1. Cette solution se base sur la ré-analyse de tous les paramètres moteur, une modification et une nouvelle gestion optimale du gavage moteur grâce à des micro-processeurs qui non seulement reprennent les infos originelles, mais ingèrent en accord, des séquences spécifiques Adonis en fonction de la destination du boîtier (tourisme, raid, rallye). Possibilité d'affiner les réglages à chaque véhicule, et préparations plus poussées pour la compétition, + 70% sur certaines autos. L'installation d'origine n'est pas modifiée, mais tout simplement intégrée dans le nouveau processus. Cette optimisation ne correspond à aucun moment à une augmentation de pression de la rampe commune.

Cette solution simple à la base peut s'avérer dangereuse pour le système et la sécurité, fuite de carburant en suintement ou en micro jets fortement pressurisés pouvant provoquer un incendie. La pression maximum dans cette rampe avoisine les 1350 bars avec un seuil de sécurité à 1600 bars, pour des raisons de fiabilité, il ne faut pas toucher cette valeur (vérifié en essais).

PAS DE RE-PROGRAMMATION !

Ne vous laissez pas endormir par les sorciers de la programmation, les boîtiers de la gamme Toyota ne sont pas re-programmables ! L'ensemble des données numériques gérant les paramètres de votre Land Cruiser sont contenues dans un composant, microprocesseur à programmation unique (O.T.P.) et de plus il est protégé. Donc : pas touche ! sinon le boîtier part à la poubelle et au prix de la bête...

La plupart des interventions dites «préparation» sur boîtiers se limitent donc au simple

remplacement d'un quartz en amont de ce micro processeur, ou encore de fausser les indications parvenant de certaines sondes par le rajout d'un boîtier extérieur. Pour Adonis, le boîtier d'origine, ECU, conserve le droit de vue sur l'ensemble des paramètres moteur. Le boîtier Adonis (garanti à vie), qui en rajoute quelques-uns, tient compte de ces valeurs et intervient dans toutes les périodes cruciales de l'injection principale, ainsi que dans la variation du temps d'ouverture des injecteurs et de son déplacement dans l'espace/temps du cycle moteur. Il calcule en temps réel la nouvelle valeur de pression turbo, en fonction du volume de carburant demandé à être injecté, prolonge ou modifie au besoin certaines séquences, afin de favoriser et protéger un meilleur rendement calorifique localisé (têtes de pistons, turbo). Il peut en pré-actionner d'autres pour des arrivées de couple importantes en fonction des conditions d'utilisation.

Toutes ces interventions sont réalisées sous la surveillance du système de gestion des erreurs mis en place d'origine par le constructeur, plus un autre implanté par Adonis. Le boîtier dialogue avec l'ECU et ils déterminent la meilleure gestion pour le bon fonctionnement des organes moteur. Ce système est actuellement le seul capable de telles performances.



L'installation de la préparation se fait en 2h. Tout bon bricoleur peut le faire. Le manuel d'instruction est fourni.

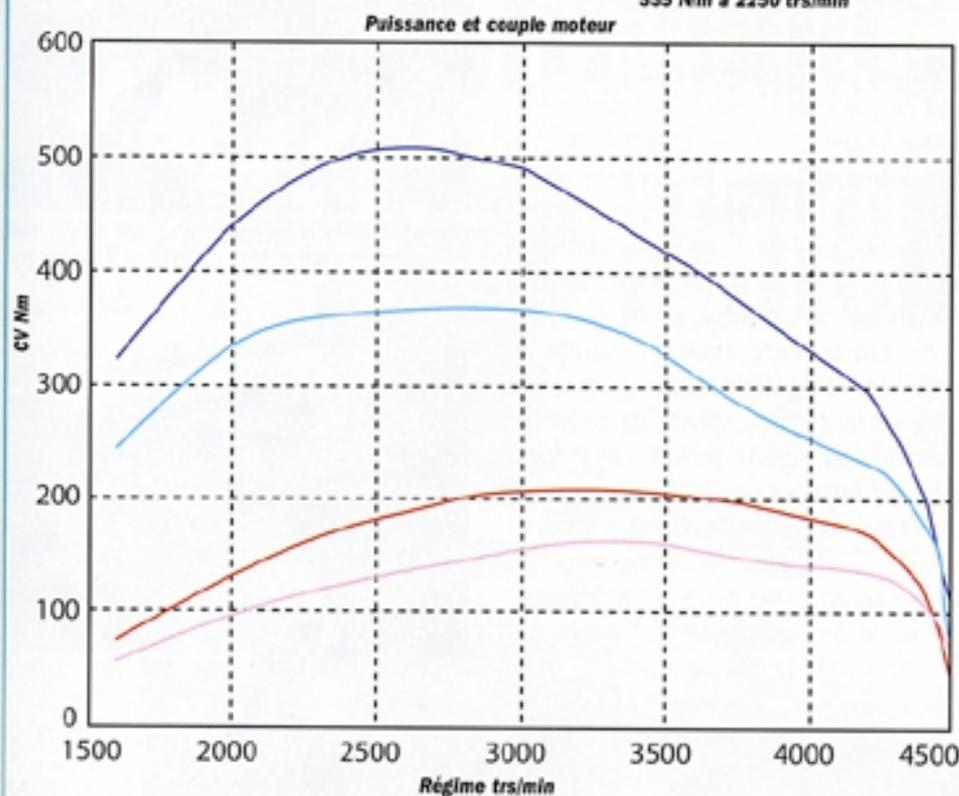


Le boîtier Adonis est garanti à vie.



RAV4 D4-D

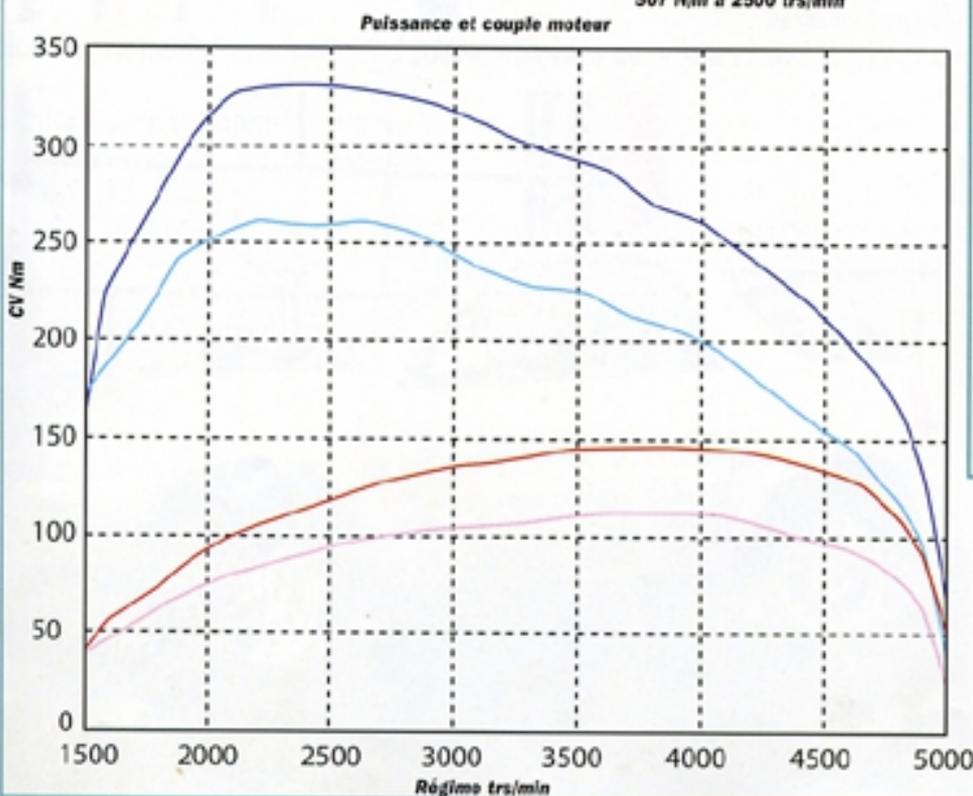
Boîtier OFF : 115 ch à 3750 trs/min
 260 N/m à 2200 trs/min
 Boîtier ON : 147 ch à 3550 trs/min
 335 N/m à 2250 trs/min



— Couple origine — Puissance origine
 — Couple avec boîtier — Puissance avec boîtier

KZJ 90 D4-D

Boîtier OFF : 165 ch à 3200 trs/min
 364 N/m à 2600 trs/min
 Boîtier ON : 207 ch à 3050 trs/min
 507 N/m à 2500 trs/min


TESTS AVEC LE KDJ 95 ET RAV 4

Les tests sont réalisés à l'aide d'un banc embarqué. L'ensemble des paramètres comme Cx, Scx, poids, dimension des pneus, réduction de boîte, rapport engagé lors de la mesure... sont stockées dans le logiciel. Ceci permettant une mesure exacte du véhicule dans les conditions d'utilisation routière. Le mesure est effectué en 3^e en accélérant à fond de 1500 t/min jusqu'au rupteur avec le boîtier en position «on» et une seconde fois en position «off». Les deux courbes obtenues sont enfin comparées par l'ordinateur embarqué.

La puissance d'origine du RAV 4 progresse de 115 ch à 3750 t/min à 147 ch à 3550 t/min, le couple passe de 260 N/m à 2200 t/min à 335 N/m à 2250 t/min. Soit un gain près de 40% et une élévation significative du couple de 7,5 m/kg. En résulte une conduite plus «onctueuse», un moteur qui monte allégrement dans les tours et des accélérations phénoménales.

Le KZJ #9 est totalement transformé par cette installation. La sensation de puissance et la souplesse de conduite de ce «masto-donte» deviennent très agréables. Le niveau d'accélération est tout simplement surprenant. Les 165 ch d'origine à 3200 t/min passe les 207 ch à 3050 t/min, le couple est optimisé de 364 N/m à 2600 t/min à 507 N/m à 2500 t/min.





Toutes les puissances annoncées ont été contrôlées avec divers instruments de mesures spécialisés. Toutefois, on note des variantes en fonction des différents types de véhicules dans une même gamme, de 2 à 5% en plus ou en moins. Certaines modifications du constructeur peuvent également influencer sur le rendu des performances avec le boîtier. En général, toujours à la hausse.

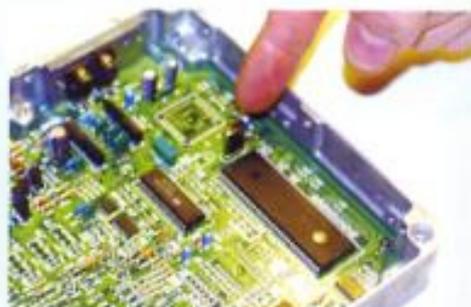
L'installation de la préparation, qui ne nécessite pas l'ouverture de l'ECU, se fait en environ deux heures, avec un manuel d'installation fourni. Tout bon bricoleur peut le faire. La mise "on" ou "off" du boîtier peut se faire depuis l'habitacle et à tout moment de la conduite. L'utilisation constante est sans problème. Destinés initialement à la compétition, ces boîtiers ont été redescendus à des valeurs de puissance plus «civilisées», et adaptés aux différents types de véhicules, pour un agrément de conduite incomparable. Accélération phénoménales et constantes, un couple colossal plus bas qu'en origine, métamorphosent tous les véhicules équipés du boîtier. La vitesse de pointe, hormis pour les modèles de compétition, n'étant pas le but recherché a été mise de côté, étant même limité pour certains modèles.

MODÈLES DISPONIBLES. OUI MAIS...

Adonis peut traiter tous les véhicules, mais se refuse d'en faire un état commercial

unique de son activité. Les passionnés raisonnables d'Adonis désirent conserver une petite structure extrêmement polyvalente, fort appréciée de ces partenaires techniques, avec lesquels le partage d'idées et de réalisations est des plus efficaces. La priorité est au développement technologique, lié à la compétition ou à la recherche spécifique. La commercialisation de certains types de boîtiers participe à l'aboutissement de ces objectifs.

Jusqu'à présent, les préparations Adonis, étaient distribuées en France par Open Performance, puis Sport System. Pour des raisons liées à l'éthique de la société, à partir du 1^{er} février 2003, Adonis va assurer la distribution de ses produits, à travers sa branche commercialisation et sportive, Adonis Action.



Destinés à la compétition, les boîtiers sont maintenant "redescendus" à des valeurs plus "civilisées".

Cette partie du groupe aura en charge la commercialisation des boîtiers mais aussi tout ce qui est en rapport avec la préparation destinée à la compétition.

Sur commande, toute la gamme Toyota TD et D4D est disponible, de la Yaris au HDJ 100 avec une prédilection bien sûr pour les 4x4. La gamme voiture a été réalisée «pour voir» et le résultat est surprenant dans le bon sens du terme. Les dernières générations vont être disponibles courant février (voir le tableau).

Tous nos remerciements à Eurofac pour l'hébergement technique pendant nos essais (spécialiste de l'équipement automobile haut de gamme et de compétition, cette société dispose de ses propres ateliers de fabrication et réalise à la demande, tous types de suspensions), JNB Auto de Pamiers, Eric Foucher d'Auxerre et Gérard Troublé à Meaux pour le prêt des véhicules. ■

Contacts :

Technique et commercialisation, Adonis Action. Port. : 06 71 17 86 17.

Courriel : adonis_technology@yahoo.fr
Eurofac, ZAC de la Tuilerie
77465 Chelles. Tél. : 01 64 72 40 60.

Infos générales

Modèles disponibles	Puissance d'origine	Puissance obtenue	Tarifs
LC KZJ 90/95 3l. TD	125 ch	173 ch + 10m/kg Adonis	1450 €
LC KDJ 90/95 D4-D*	163 ch	217 ch + 16m/kg	1450 €
LC HDJ 100 4,2l. TD	204 ch	252 ch + 13m/kg	2250 €
LC HDJ 100 T* géo varia	204 ch	274 ch + 15m/kg	2250 €
RAV 4 D4-D*	116 ch	155 ch + 9m/kg	1250 €
Nouveau LC D4-D**	163 ch	220 ch + 16,5m/kg	1450 €

Le reste de la gamme Toyota, sur commande spéciale, tarifs entre 700 €. (Yaris) et 1250 € (Previa). Délais variables. En préparation : nouveau Hilux, date de sortie non fixée.

*dispo courant février, remplace les modèles 207 ch, 252 ch, 147 ch (KDJ, HDJ, RAV 4).

** dispo courant février.