

NOTE COMPLETE SUR L'ADDITIF E85

V1.0 – 11-05-2022



Préambule

Dans l'intérêt d'une pérennité de la TwinCup sur de nombreuses années face aux enjeux environnementaux et dans le souci que ce championnat reste abordable au plus grand nombre malgré le prix de l'essence à 2€/L, Promo Events et Biomotors ont scellé un partenariat.

Biomotors œuvre depuis plus de 10 ans pour rendre accessible au plus grand nombre la conversion des véhicules essence au Superéthanol E85, développant son boîtier de conversion BIOFlex Connect avec passion et rendant disponible ce carburant dans un grand nombre de stations-services à un prix très attractif.

Le Superéthanol E85

C'est un carburant renouvelable issu de la distillation des résidus de la culture de la betterave (mélasse sucrière), du raisin (moût de raisin) et des cultures de maïs : c'est donc de l'alcool !

La France est aujourd'hui le premier pays producteur de Bioéthanol européen, dont sa production renouvelable permet de réduire de 70% les émissions de gaz à effet de serre (CO2) et de 90% les émissions de particules.

Disponible aujourd'hui dans 2800 stations en France, soit près d'une station sur trois, que vous retrouvez facilement grâce à l'application smartphone « BIOMOTORS » téléchargeable depuis Google Play ou Appstore.

Le superéthanol coûte seulement 0.75€/L, soit presque 3 fois moins cher que le SP95/98.

Enfin, notons que son appellation est l'E85 car il contient en fonction des saisons jusqu'à 85% d'éthanol et un complément d'essence.

Tableau indicatif théorique du Superéthanol E85 en fonction des saisons :

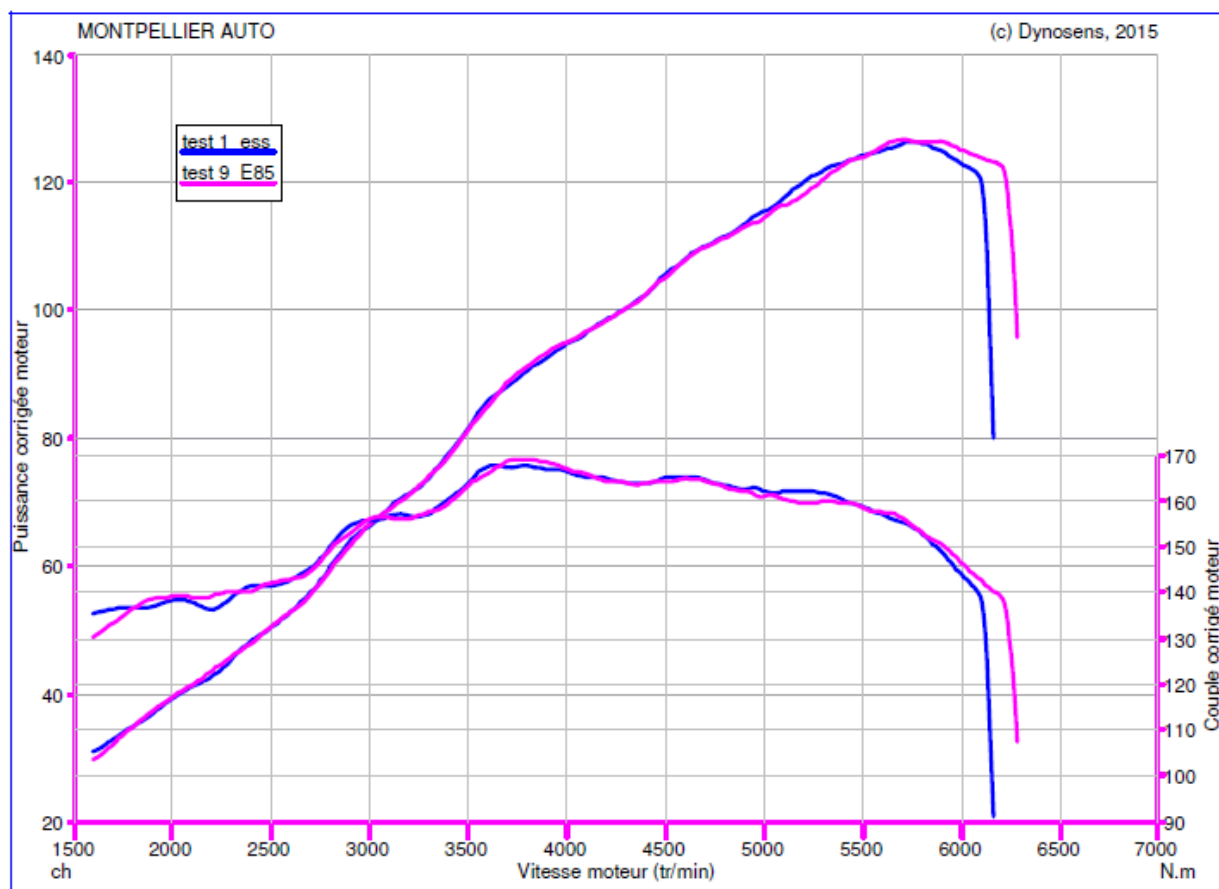
	Début	Fin	Pourcentage mini d'éthanol	Pourcentage maxi d'éthanol
Hiver	16/11	15/03	65%	75%
Inter-saison	16/03	30/04	70%	80%
Été	01/05	30/09	75%	85%
Inter-saison	01/10	15/11	70%	80%

***Pour la TwinCup un Superéthanol compris entre 60% et 90% est accepté en toutes saisons.**

Caractéristiques techniques

L'E85 est particulièrement adapté à l'utilisation en compétition automobile car il contient un indice d'octane de 104 (supérieur au SP98) et réduit la température d'échappement de 50°C !

Les performances sont donc identiques voir un peu meilleures à l'E85 qu'à l'essence traditionnelle, voici les résultats comparatifs d'une TwinCup au banc de puissance :



Nom du Test :
Date du Test :
Nom du Propriétaire du Véhicule :
Immatriculation :
Marque :
Type :
Modèle :
Année du Véhicule : 0

Caractéristique Générales de mesure :

test 1_ess :
Pmaxmot: 126,6 ch @ 5763 tr/min
CMaxMot: 168,2 N.m @ 3610 tr/min

test 9_E85 :
Pmaxmot: 126,9 ch @ 5681 tr/min
CMaxMot: 169,4 N.m @ 3750 tr/min

Note importante : Attention, l'utilisation du superéthanol entrainera une consommation en carburant supérieure pouvant atteindre 30% (à prendre en compte pour les ravitaillements) et il a un pouvoir nettoyant du réservoir (solvant mais pas corrosif).

Les réservoirs des TwinCup d'origine ne sont pas récents, les dépôts présents à l'intérieur pourront être mis en suspension dans le réservoir lors des deux premiers pleins d'E85 : veillez donc à l'état d'encrassement de la crépine de la pompe à carburant durant cette période.

Enfin son ratio AIR/CARBURANT est bien différent de celui de l'essence, de l'ordre de 1:9 au lieu de 1:14,7 à l'essence d'origine. C'est la raison pour laquelle seul un boîtier de conversion avec un capteur de carburant pour connaître la teneur en Ethanol dans le réservoir est nécessaire, permettant le respect du bon mélange stœchiométrique.

Promo Events / BIOMOTORS

L'achat d'un boîtier de conversion dans le commerce est d'environ 900€TTC, BIOMOTORS est aujourd'hui le leader du marché grâce à son boîtier BIOFLEX Connect qui comporte à la fois le capteur de carburant et une connexion Bluetooth à distance permettant une facilité de réglages et le contrôle possible par le commissaire technique de l'équité entre les véhicules engagés aux différentes courses du championnat.

Par conviction et par la volonté d'être présent en compétition automobile, BIOMOTORS s'est engagé auprès de Promo Events à mettre à disposition le BIOFLEX Connect au prix coûtant de seulement 390€TTC et d'assurer un suivi technique gratuit tout au long du championnat.

Cela a donné naissance à ce partenariat exclusif sans précédent dans l'histoire de la Twincup !

Présentation du BIOFlex Connect et préconisations



Préconisations techniques avant montage pour un parfait fonctionnement :

- Bon allumage : 4 bougies neuves identiques (l'iridium n'est pas nécessaire) + bon état des bobines d'allumage.
- Bonne admission : filtre à air neuf ou propre (filtre lavable) + aucune prise d'air (test au nettoyant frein si doute)
- Bonne injection de carburant : état des connecteurs d'injecteurs à contrôler car fragile et cassant avec l'âge (remplacer si nécessaire).

Installation

L'installation est réalisée lors des courses avant ou pendant les essais libres par les techniciens de BIOMOTORS exclusivement, afin de respecter le règlement Additif N°01/22 et le cahier des charges d'installation en annexe 1 ci-jointe.

Si une intervention sur l'installation a été nécessaire en dehors du championnat l'installation devra être contrôlée par BIOMOTORS afin d'assurer l'équité entre les participants et surtout la fiabilité de fonctionnement. Rappelons que BIOMOTORS engage sa notoriété et image de marque à travers la visibilité des événements en championnat.

Lors des week-ends de courses, seuls les techniciens de BIOMOTORS seront dès lors habilités à intervenir pour assurer l'équité entre les participants.

Garantie

La garantie des BIOFlex TwinCup est d'1 an pour une utilisation normale et une installation conforme au cahier des charges en Annexe 1.

Toute intervention sur le BIOFlex ou ses composants par une personne autre que les techniciens de BIOMOTORS et/ou détérioration de l'étiquette d'inviolabilité, exclura toute garantie de la part de BIOMOTORS.

Les pièces et éléments du boîtier pourront être vendus séparément et identifiés comme non revendables car réservés à l'utilisation pour TwinCup, aux tarifs en vigueur ci-dessous, sous condition du retour préalable de la pièce endommagée. En cas d'envoi, les frais de port seront de 15€TTC et le retour de la pièce endommagée à la charge du participant.

- Boîtier BIOFlex avec carte électronique : 215€TTC
- Boîtier BIOFlex vide sans carte électronique : 15€TTC (renvoyer le boîtier complet sans l'ouvrir et Biomotors se chargera de vous le changer)
- Capteur de carburant 100€TTC
- Faisceau électrique d'injection : 50€TTC
- Faisceau capteur température et carburant : 25€TTC

L'objectif des réglages du BIOFlex

Le réglage du BIOFlex s'effectue automatiquement de manière autonome en fonction du pourcentage d'éthanol relevé par son capteur de carburant. Celui-ci est donc proportionnel à la quantité de bioéthanol contenu dans le réservoir. Par ailleurs si le véhicule est à l'essence le BIOFlex se désactive automatiquement et le véhicule est parfaitement d'origine.

Cependant un ajustement d'optimisation manuelle via l'application administrateur est possible sur demande durant les événements de compétition auprès des techniciens BIOMOTORS. Cette interface

administrateur a été spécialement conçue et bloquée pour les ajustements des BIOFlex destinés au TwinCup, aucun ajustement n'est possible, même auprès d'installateurs habilités du réseau national de BIOMOTORS.

Ces ajustements permettent d'optimiser plus précisément encore, le réglage en fonction des indicateurs de mélange AIR/ARBURANT (AFR) suivants :

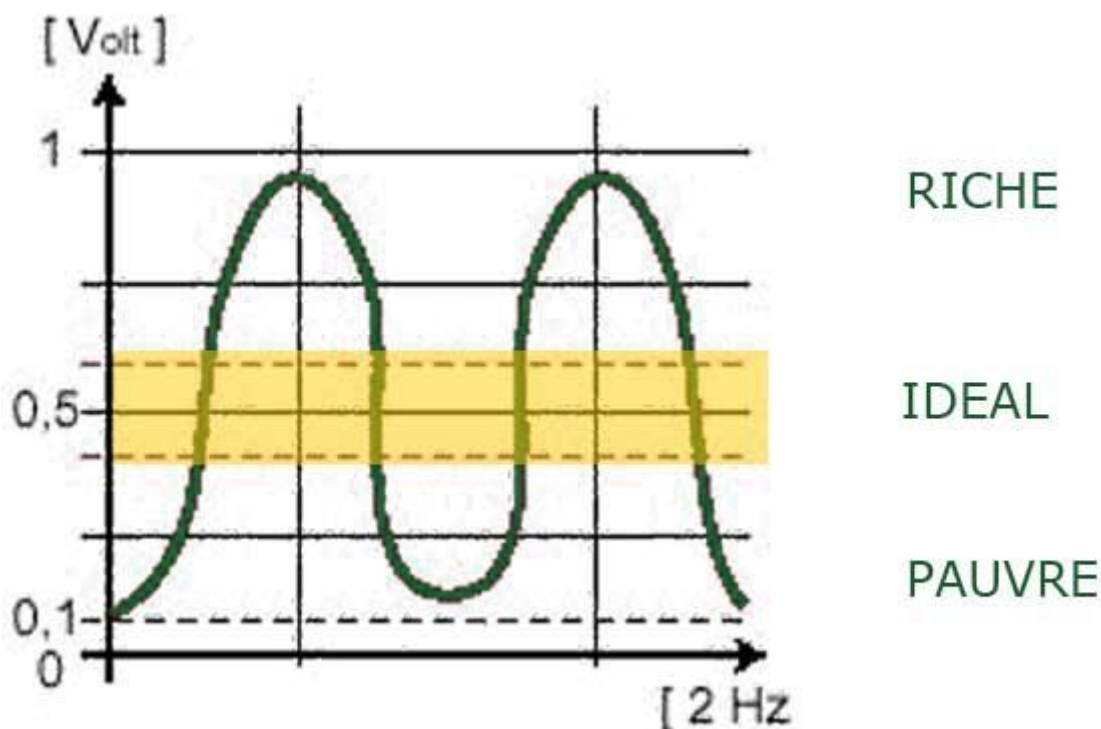
Couleur des bougies d'allumages

					
HUILE BRÛLÉ	HUILE BRÛLÉ	CARBONNISATION	TROP FROIDE	TROP FROIDE	FROIDE OU RICHE
					
FROID OU RICHE	FROID OU RICHE	BON	BON	BON	BON
					
MIEUX	LE MIEUX	MIEUX	BON	BON	BON
					
OK	OK	LÉGÈREMENT CHAUD	CHAUD OU PAUVRE	CHAUD OU PAUVRE	
					
TROP CHAUDE OU PAUVRE	TROP CHAUDE OU PAUVRE	TROP CHAUDE OU PAUVRE	TROP CHAUDE OU PAUVRE	TROP CHAUDE OU PAUVRE	

Le BIOFlex sans ajustement particulier permettra toujours de se situer sur une combustion avec une couleur de bougie « **BON** », les ajustements de richesse permettront de trouver en fonction de la configuration particulière de chaque véhicule la couleur dite ci-dessus « **LE MIEUX** » soit de couleur « MARRON CHOCALAT ».

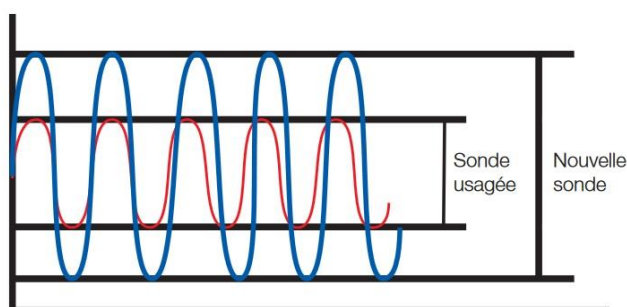
Question de fiabilité de vos moteurs, BIOMOTORS n'acceptera jamais de valider un réglage pouvant engendrer des couleurs se situant dans les plages « **ROUGE** » ci-dessus.

Ajustement via la sonde à oxygène « Sonde Lambda »



Les TwinCUP sont également munies d'une sonde lambda dont la valeur du signal de sortie oscille entre 0 et 1 volt, le réglage idéal de combustion se situe sur une moyenne de 0,5 volt.

Biomotors dispose également lors de sa présence sur le championnat d'un oscilloscope à disposition, afin que ses techniciens puissent réaliser les ajustements nécessaires si vous le désirez.



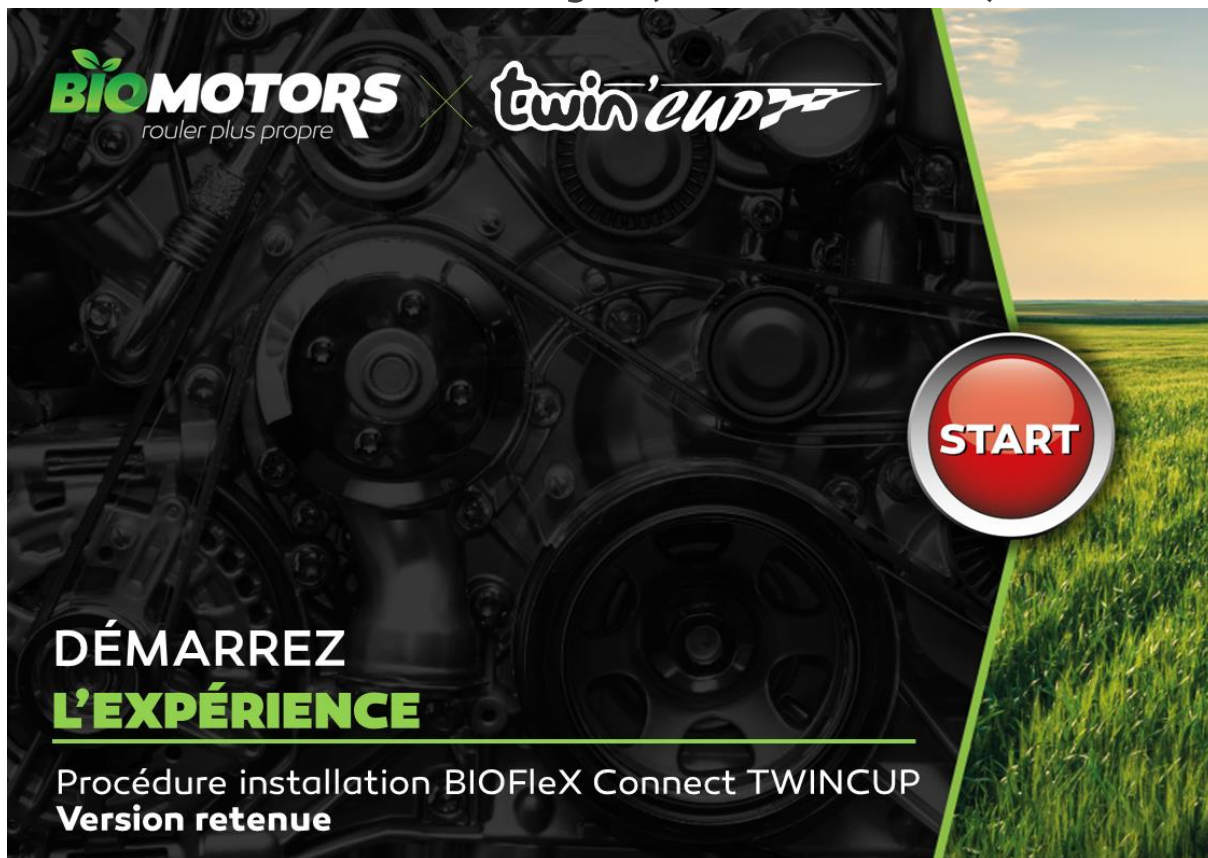
Note : Une sonde lambda a une durée de vie limitée de 100 000km et souvent réduite en condition d'utilisation intensive. Si sa plage de fonctionnement est trop limitée (souvent constaté sur les TwinCup) pour permettre une lecture viable, il sera nécessaire de procéder à son remplacement.

Conclusion

Toute l'équipe de BIOMOTORS est heureuse de participer avec vous à cette belle aventure et vous remercie pour vos nombreux retours positifs lors des premières courses de Nogaro Pau Arnos et Pau Ville déjà réalisées en « Full E85 » !

Sportivement, Alexis Landrieu - DG de BIOMOTORS

Annexe 1 – Cahier des charges (version retenue)



Présentation et caractéristiques techniques



- Conçu et développé en France

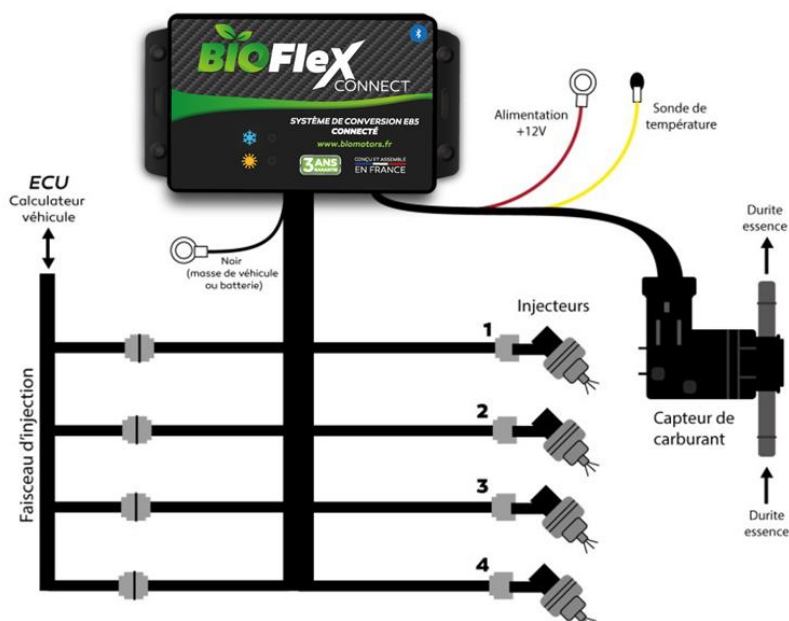
Modèle	BIOFLEX CONNECT - STD
Boîtier	PVC
Tension de fonctionnement (V) *	12 Volts
Température extérieure	Sonde externe
Longueur faisceau	120 cm
Dimensions Injection Indirecte "STD" (mm)	85 x 55 x 40
Nombre de réglages (à froid et à chaud)	2
Connectivité	Bluetooth

*Le système de conversion BIOFlex Connect ne peut être utilisé que sur une source électrique de 12 Volts.

Le système de conversion **BIOFlex Connect** se connecte par interface aux injecteurs d'essence et se base sur la cartographie du calculateur moteur pour calculer les temps d'injection.

Les temps d'injection sont définis suivant le type de carburant et le pourcentage d'essence ou d'éthanol dans votre réservoir.

Présentation et caractéristiques techniques

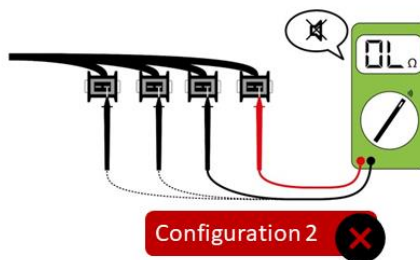
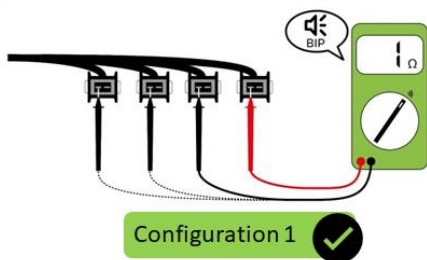


Présentation et caractéristiques techniques



Connectique injecteurs **twin'cup**

► Contrôler la polarité des injecteurs



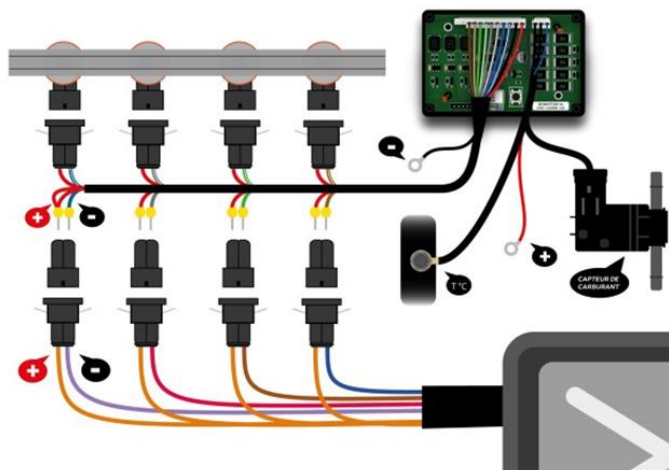
► Nous avons constaté que sur les twincup l'alimentation injecteur est systématiquement à gauche (configuration 1)

Présentation et caractéristiques techniques

► Raccorder les injecteurs

Ne pas accrocher celui-ci avec des colliers sur des durites de liquide de refroidissement...

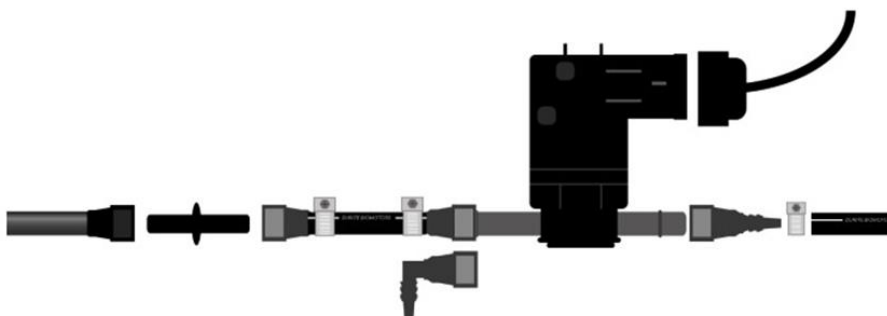
Vérifier que le passage du faisceau ne gêne pas le bon fonctionnement de la voiture (câble, tringlerie...), qu'il ne passe pas sur des parties excessivement chaudes ou en mouvement et l'attacher de façon sécuritaire avec des colliers de serrage Rilsan.



Présentation et caractéristiques techniques

► Capteur de carburant

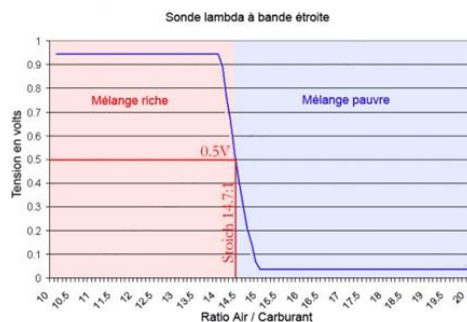
Le capteur de carburant (livré par la société BIOMOTORS) vient se placer sur le tuyau d'alimentation. Son rôle est de mesurer de façon précise la teneur en éthanol du carburant. Le capteur ne nécessite aucun paramétrage.



Ce capteur sera obligatoirement installé sur tous les véhicules

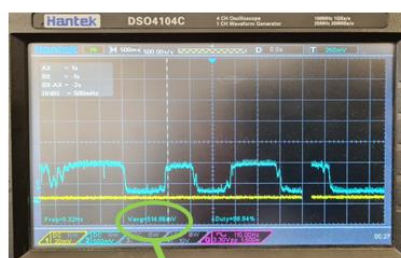
Présentation et caractéristiques Techniques

► Réglage du mélange air/essence



VALEURS DES SONDES O₂ mesurée en TENSION exprimée en VOLT

Sur les véhicules équipés de sonde O₂ à bande étroite, la tension est comprise entre 0 et 1 volt. Le réglage parfait est à 0.5 Volt. Entre 0 et 0.5 volt le mélange air carburant est pauvre. Entre 0.5 et 1 Volt le mélange est riche.



0.51 V = 514.86 mV

► Le contrôle du mélange air/essence pourra être vérifié depuis la sonde à oxygène du véhicule.

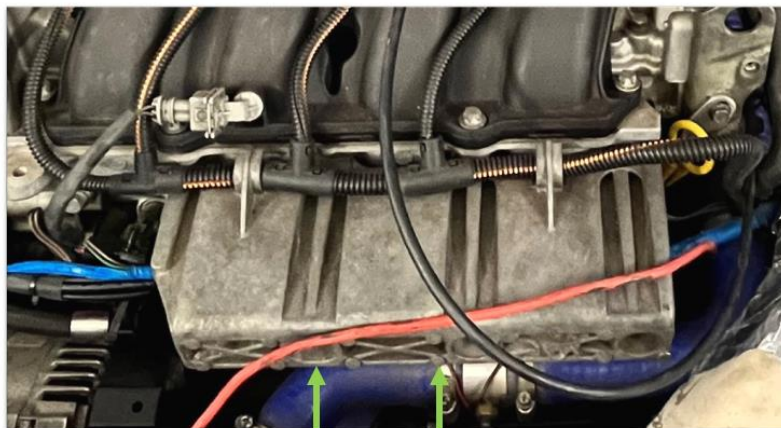


Notice Installation



Notice Installation

► Étape 1 - *Déposez la protection rampe injecteurs*



Déposez les 2 écrous de 13mm et retirer la protection en aluminium

Notice Installation

► Étape 2 - *Débranchez les 4 connectiques injecteurs d'origine*



INJECTEUR 1

INJECTEUR 2

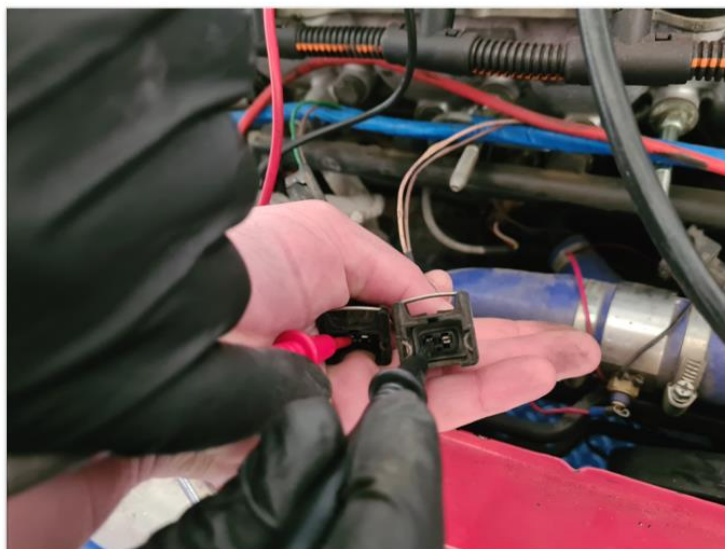
INJECTEUR 3

INJECTEUR 4

► Attention à la fragilité d'origine des injecteurs. Contrôlez qu'ils n'aient pas de jeu

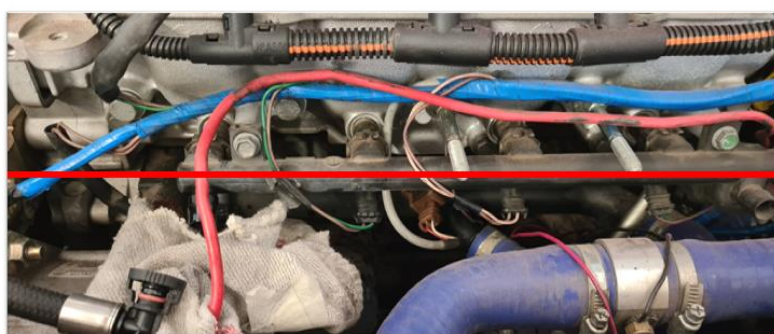
Notice Installation

► Étape 3 – *Contrôlez la polarité des injecteurs*



Notice Installation

► Étape 4 – *Mise en place du faisceau injecteurs*



Rampe injecteurs

Positionnez le faisceau du système Biomotors sous la ligne rouge pour éviter tout pincement des fils lors du remontage du cache en aluminium

Notice Installation

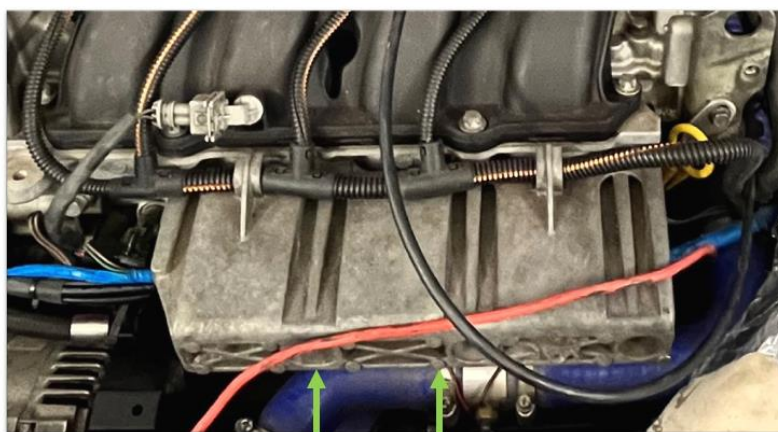
► Étape 4.1 – *Mise en place du faisceau injecteur*



- Raccordez les connecteurs d'injecteurs au faisceau d'origine
- Sécurisez le faisceau à l'aide de colliers Rilsan à la rampe Injecteur

Notice Installation

► Étape 4.2 – *Mise en place du faisceau injecteur*



Placez la protection en Aluminium et mettre en place les écrous de 13mm

Notice Installation

► Étape 5 – Mise en place du capteur de température culasse



► Placez la sonde de température à l'emplacement prévu à l'aide de la fixation incluse M8x10.

Notice Installation

► Étape 5 – Mise en place du capteur de carburant



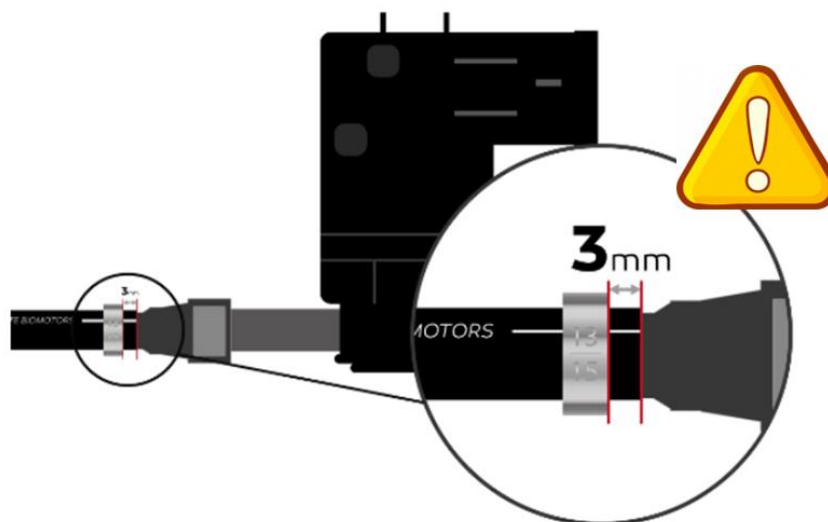
Précision

Si ce trou n'est pas présent, la sonde de température peut-être positionné ici

► Coupez la durite à 18 cm et sertir un raccord coudé 90° 9,49

Notice Installation

Étape 6.1 – Mise en place du capteur de carburant



Apportez une attention particulière au sertissage du collier

Notice Installation

Étape 6.2 – Mise en place du capteur de carburant



Sertir un raccord droit 9,49 sur la durite de carburant issue de l'habitacle.

Connectez le capteur de carburant

Fixez le capteur de carburant à l'aide de 2 rilsan au support moteur

Notice Installation

► Étape 7 – Mise en place du boîtier Bioflex Connect



► Placez le boîtier à l'emplacement prévu a l'aide de la fixation double face prévue.

Notice Installation

► Étape 8 – Mise en place de la masse chassis



► Précision : il est interdit de modifier la longueur du fil de masse

Notice Installation

► Réglages Mélange Air / Essence via sonde O² / Mesure des performances



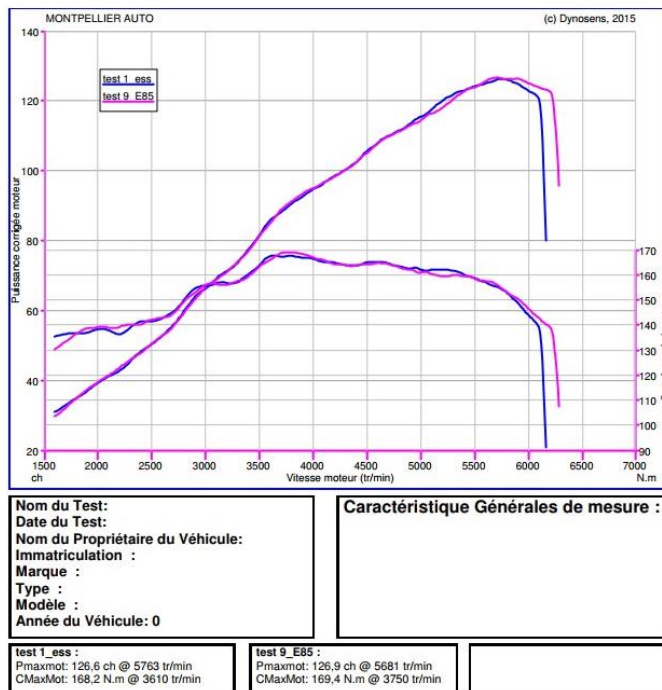
Notice Installation

► Étape 8 – Réglage si nécessaire et vérification des données en Live du système Bioflex Connect



► L'accès aux modifications des réglages du système est réservé exclusivement aux techniciens de BIOMOTORS

Notice Installation



Notice Installation

► Traçabilité du système

- Le système de conversion BIOFlex Connect sera attribué a chaque véhicule grâce à son numéro de série.
- Chaque Bioflex Connect sera équipé d'une étiquette d'invulnérabilité.

