

BOÎTIER E85

QUELS SONT LES RISQUES ?

Marginal, il y a encore quelques mois, l'E85 rencontre un vif succès. La raison ? Son faible coût à la pompe (0,69 € le litre). Si, sur le papier, les boîtiers de conversion sont une source d'économies, leur montage soulève pas mal de questions.

Les fabricants de boîtiers permettant le passage à l'E85 ne pouvaient espérer meilleure publicité. Avec la flambée des prix du sans-plomb 95, les médias en ont fait leurs choux gras. Un buzz amplifié par les régions PACA et Grand Est, qui ont annoncé l'octroi d'une prime de 250 € pour la conversion d'un véhicule. Force est de reconnaître que l'E85 présente bien des avantages : prix à la pompe, exonération fiscale du coût de la carte grise selon les régions.

L'ÉTHANOL, ÇA DÉCAPE !

En revanche, médias comme fabricants passent sous silence les risques éventuels pour les moteurs. En guise de réponse, le service clients de FlexFuel botte en touche :

« Conscients des craintes que vous pourriez avoir concernant l'installation du Kit Ethanol, nous proposons une garantie de 5 ans sur toutes les pièces de votre véhicule qui s'y rattachent. »

Dans les faits, aucune étude n'a été réalisée sur l'impact de ces boîtiers en termes de longévité. Par conséquent, nous avons interrogé des ingénieurs motoristes et décortiqué les documentations techniques. Objectif : identifier les modifications apportées par les constructeurs sur les modèles roulant à l'E85 (Dacia, Ford, PSA, Volkswagen...). Comme le montre notre schéma technique, elles sont loin de se limiter à un seul boîtier qui ajuste l'injection. Sur le moteur 1.4 TSI Multifuel du groupe Volkswagen, le haut moteur a été modifié (soupapes d'admission blindées et bagues de

siège de soupape renforcées) alors que la lubrification des tiges de soupapes est assurée par une huile spécifique. Corrosif, l'éthanol nécessite des adaptations sur le circuit d'injection et le catalyseur. De plus, il faut monter un capteur avant la pompe d'injection pour mesurer le pourcentage d'éthanol, et un réchauffeur pour éviter les problèmes de démarrage à froid.



LES PIÈCES MODIFIÉES POUR UN PASSAGE À L'E85

SYSTÈME D'INJECTION

- Impact sur le dessin et les matériaux
- Injecteurs (débit)
- Nouvelle calibration et nouveaux réglages sonde lambda
- Bougies
- Compatibilité matériaux (y compris polymères)

MOTEUR

- Jupes de piston, pistons et segments renforcés
- Modifications matériaux soupapes et sièges de soupape

POMPE ET CIRCUIT DE CARBURANT

- Compatibilité matériaux (y compris polymères)

DÉMARRAGE

- Système d'aide au démarrage à froid



RÉSERVOIR À CARBURANT

- Compatibilité matériaux (y compris polymères)

POT D'ÉCHAPPEMENT

- Compatibilité matériaux
- Compatibilité avec des taux de vapeur élevés

POT CATALYTIQUE

- Impact définition technique

FILTRE À CARBURANT

- Compatibilité matériaux (y compris polymères)
- Modification caractéristiques matériau filtrant

© L'ARGUS

Bon à savoir GARE AUX ARNAQUES !

Le montage des boîtiers E85 étant devenu un marché juteux, il attise la convoitise des escrocs... Ainsi, on découvre sur les sites marchands (Rakuten, Amazon, eBay) des kits à moins de 150 €. Fuyez, car ces équipements sont vendus par des sociétés basées à l'étranger, et, dans la plupart des cas, aucun recours n'est possible après livraison. Certaines sociétés françaises n'ont pas davantage de scrupules : elles vendent des produits qui ne sont pas homologués et ne proposent pas de garantie mécanique. Pire encore, nous avons pu constater lors du démontage que le boîtier était une coquille vide !

Depuis le 30 novembre 2017, la vente et l'installation de ces boîtiers sont encadrées par un arrêté publié le 15 décembre 2017 au Journal officiel (n°TRER1734649A). À l'heure où nous écrivons, seules deux sociétés (Biomotors et Flexfuel) ont obtenu l'homologation de l'Utac



Un boîtier bidon, tel que le proposent certains vendeurs sans scrupule.

pour certains de leurs produits alors que celle d'ARM Engineering est toujours en cours. Sachez que le prix d'un boîtier homologué varie de 600 à 1 300 € selon le type de moteur et la puissance fiscale. De plus, l'inscription CE ou l'homologation dans un autre pays européen (TUV en Allemagne) n'ont aucune valeur. Enfin, les reprogrammations du calculateur moteur sont illégales.

Investir dans un boîtier pour faire des économies : tentant... mais hasardeux.

DES CONSÉQUENCES FÂCHEUSES

Moteur. Casse due à l'inadaptation de la bougie ; usure prématurée des sièges de soupapes et du système d'injection. La dilution de l'alcool dans l'huile peut engendrer une dégradation des segments, des cylindres et coussinets, de la chaîne de distribution...

Véhicule. Risque de fuite de carburant ; détérioration de la pompe, du circuit et du filtre à carburant ainsi que du pot d'échappement.

Prestations. Difficultés de démarrage à froid (l'hiver) et allumage du voyant moteur nécessitant un passage en atelier.

Dépollution. Dysfonctionnement du canister (absorbant de vapeur de carburant) entraînant un risque de rejets polluants par évaporation.

Garantie. Le montage d'un boîtier entraîne son annulation, pure et simple, par le constructeur. Toute demande de prise en charge (lire page 12) hors couverture sera refusée.

Conclusion : le jeu n'en vaut pas la chandelle sur des modèles dotés de moteurs modernes. D'ailleurs, les voitures à essence pourvues d'un FAP (norme Euro 6d-temp apparue en 2018) ne peuvent légalement recevoir un boîtier homologué. Si vous souhaitez tout de même rouler à l'E85, tournez-vous vers les modèles d'occasion modifiés par les constructeurs.



Calculer la part d'éthanol présente dans le carburant et ajuster les temps d'injection : c'est ce que font les « vrais » boîtiers homologués, comme celui de chez Biomotors.

COMMENT ÇA MARCHE ?

Un boîtier E85 ne convertit pas un moteur essence à l'éthanol, il ajuste uniquement la quantité de carburant injectée qui est prévue par le calculateur d'origine. Branché entre ce dernier et les injecteurs, il calcule la part d'éthanol présente dans le carburant via la sonde de richesse des gaz d'échappement (sonde lambda) et il allonge les

temps d'injection pour enrichir le mélange, l'E85 étant moins calorifique que le sans-plomb 95. Le boîtier adapte automatiquement les valeurs en fonction de la quantité de SP95 et d'E85 comprise dans le réservoir. Le but est d'éviter que le moteur fonctionne en mélange pauvre, ce qui peut avoir des conséquences sur la fiabilité.