



DOSSIER DE PRESSE

**Lancement officiel
du nouveau boîtier FlexFuel**

FlexFuel Energy Development
Dossier de Presse - Boîtier intelligent - 29 mars 2022
Contact Presse : Véronique Girard-Claudon - 06 13 55 39 56
www.flexfuel-company.com

SOMMAIRE

<u>I - FLEXFUEL ENERGY DEVELOPMENT (FFED), UNE PME FRANÇAISE QUI INNOVE</u>	3
1 - ROULER VERT ET MOINS CHER	3
2 - ETAT DES LIEUX DU MARCHE DES BOITIERIS DE CONVERSION AU SUPERETHANOL-E85	4
3 - DES SYSTEMES D'INJECTION COMPLEXIFIES...	4
4 - ... QUI EXIGENT UNE NOUVELLE APPROCHE	4
<u>II - LE NOUVEAU BOITIER INTELLIGENT</u>	5
1 - COMMENT FONCTIONNE UN BOITIER ?	5
2 - UNE TECHNOLOGIE D'AUTO-APPRENTISSAGE...	7
3 - ... QUI OPTIMISE LE FONCTIONNEMENT DU BOITIER	8
4 - POUR UNE EXPERIENCE UTILISATEUR AMELIOREE	10

I - FlexFuel Energy Development (FFED), une PME française qui innove

FlexFuel Energy Development (FFED), pionnier et leader des boîtiers de conversion au Superéthanol-E85, fait évoluer son offre de boîtiers FlexFuel avec le lancement officiel de son nouveau boîtier intelligent pour les injections directes.



1 - Rouler vert et moins cher

Les boîtiers de conversion sont compatibles avec toutes les voitures essence Euro 3 minimum, compatibles SP95-E10. 9 véhicules essence sur 10 soit plus de 10 millions de véhicules sont ainsi compatibles avec la pose d'un boîtier FlexFuel, y compris les véhicules équipés d'un Filtre à Particules et les véhicules de 15 CV et plus.

Moins taxé car plus écologique, ce carburant est le moins cher du marché : à 0,9206€ le litre en moyenne, il permet d'économiser plus de 700 euros par an pour 13 000 kilomètres parcourus par rapport au SP95-E10 ⁽¹⁾.

Le Superéthanol-E85 réduit en moyenne de 50 % les émissions de CO₂ et de 90 % les émissions de particules fines par rapport à l'essence fossile.

Il est disponible dans 2739 stations-service soit 30% des stations (mars 2022).

Les véhicules équipés d'un boîtier de conversion peuvent rouler indifféremment au SP98, au SP95, au SP95-E10 ou au Superéthanol-E85 ou n'importe quel mélange de ces carburants, dans un seul et même réservoir.

L'obtention de la nouvelle carte grise est gratuite dans la limite de 750€ dans toutes les régions métropolitaines sauf en Bretagne et en Centre-Val de Loire (moitié prix) et en Grand Est (payante) (<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F19211>).

⁽¹⁾ : prix de vente moyens nationaux au 25.3.2022, calcul effectué pour un véhicule qui consomme 7L/100km et en tenant compte d'une surconsommation de 25% entre l'E85 et le SP95-E10 (à 1,9670€ en moyenne) - <https://www.prix-carburants.gouv.fr>

Les véhicules équipés bénéficient d'un abattement de 40% sur les émissions de CO2 inférieures à 250gr/km pour le calcul du malus écologique. Enfin, la TVA sur l'E85 est déductible à 80% pour les entreprises.

Trois régions proposent des aides à la conversion : Grand Est, Sud et Hauts-de-France.

Les boîtiers sont de fabrication française, homologués et garantis 5 ans. La garantie constructeur est reprise par la garantie du fabricant pour toutes les pièces en contact avec le Superéthanol-E85. Pour les autres pièces, la garantie constructeur continue à s'appliquer.

2 - Etat des lieux du marché des boîtiers de conversion au Superéthanol-E85

Avec la flambée des prix des carburants, les automobilistes se ruent sur le Superéthanol-E85, « le carburant du pouvoir d'achat ».

Le Superéthanol-E85 a enregistré une croissance de ses volumes de 33% en 2021 et représente pour la première fois 5% des ventes de carburants en mars 2022.

Après un boom des ventes enregistré depuis juin 2021, FFED connaît une explosion du volume de ses ventes de boîtiers FlexFuel depuis début mars.

En 2021, FFED a bouclé une année record avec une hausse de 77% de ses ventes de boîtiers. 16 106 boîtiers FlexFuel ont été installés. L'entreprise a franchi de nouveaux paliers avec plus de 2000 boîtiers installés en octobre puis 3000 en novembre.

Du 1^{er} au 28 mars 2022, 16 000 boîtiers ont été commandés, soit 10 fois plus qu'en mars 2021.

Au premier trimestre 2022, FFED aura installé 12 500 boîtiers pour 3500 au premier trimestre 2021, dans son réseau de 2010 garages partenaires, soit un marché multiplié par 3,5.

3 - Des systèmes d'injection complexifiés...

Les normes de pollution sont de plus en plus contraignantes. Pour pouvoir les respecter, les constructeurs ont innové sur les systèmes d'injection. Ce qui les a complexifiés. Les dernières générations d'injections directes permettent de piloter les injecteurs beaucoup plus rapidement permettant ainsi de répondre aux dernières normes de pollution.

4 - ... Qui exigent une nouvelle approche

Ces moteurs injection directe modernes nécessitent le développement permanent des dispositifs de conversion éthanol pour suivre leur évolution technique.

FlexFuel Energy Development

Dossier de Presse – Boîtier intelligent - 29 mars 2022

Contact Presse : Véronique Girard-Claudon - 06 13 55 39 56

www.flexfuel-company.com

FFED a imaginé une manière différente de voir l'injection d'éthanol pour créer un boîtier capable de lire, d'apprendre et d'adapter son fonctionnement de façon autonome.

C'est pourquoi FFED, après plus de trois années de R&D et plusieurs brevets déposés, a développé un boîtier doté d'intelligence artificielle.

Cette technologie d'auto-apprentissage permet d'affiner l'injection d'éthanol qui s'adapte aux toutes dernières motorisations et améliore l'expérience utilisateur.

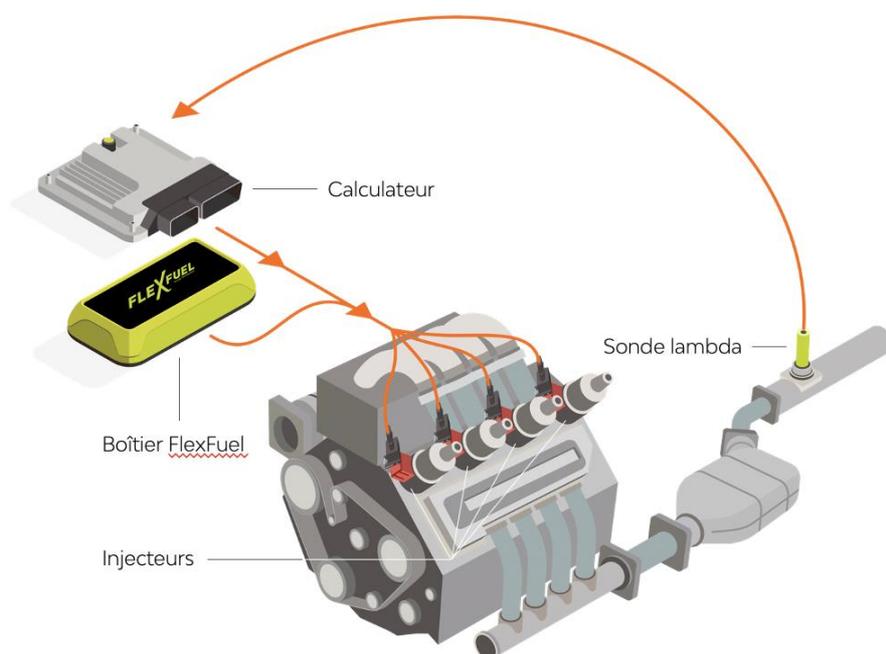
II - Le nouveau boîtier intelligent

1 - Comment fonctionne un boîtier ?

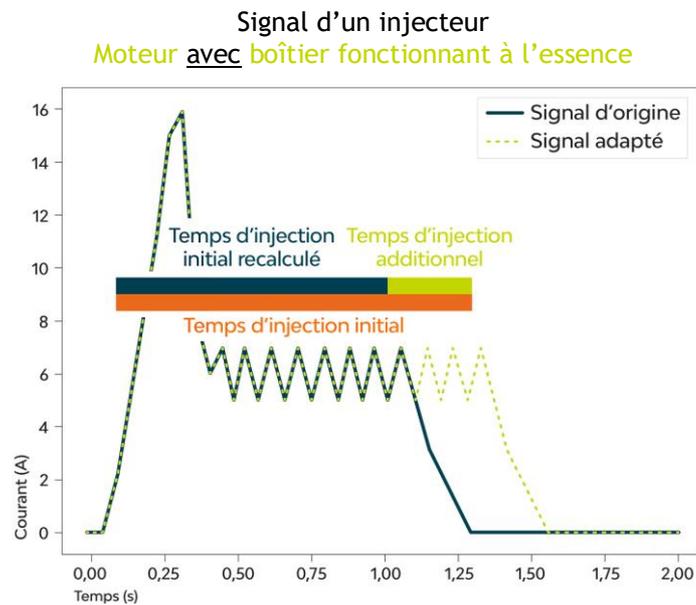
Les injecteurs vaporisent le carburant dans le cylindre à une fréquence déterminée par le calculateur pour le Sans Plomb 95. Le temps d'injection est réglé par le calculateur du véhicule via la sonde lambda située au niveau de l'échappement.

Le Superéthanol-E85 est un carburant 30% moins calorifique que le Sans Plomb 95. Lorsque le moteur fonctionne avec de l'E85, il faut injecter davantage de carburant pour obtenir un fonctionnement identique à l'essence.

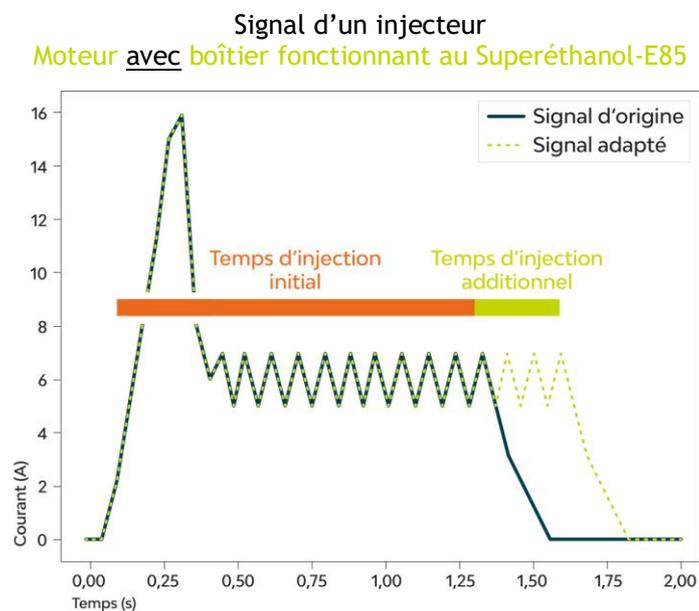
Le boîtier permet de gérer cet ajout de carburant supplémentaire.



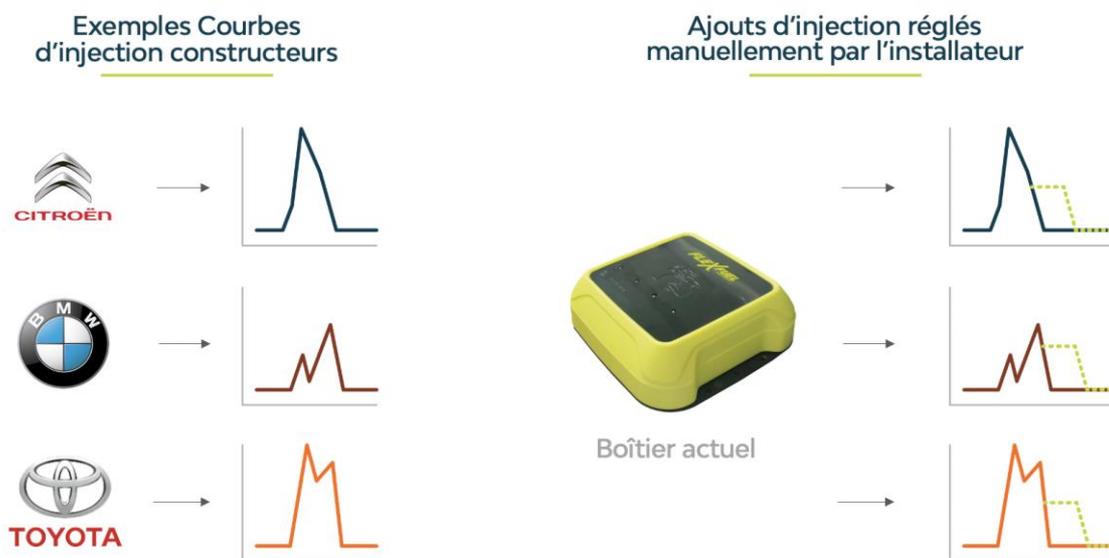
Pour un véhicule roulant à l'essence, le temps d'injection initial est diminué grâce à la sonde lambda, afin d'intégrer le temps d'injection additionnel du boîtier. Ce qui permet de ne pas surconsommer.



Pour un véhicule roulant au Superéthanol-E85, le boîtier permet d'ajouter le temps d'injection nécessaire pour obtenir le même fonctionnement qu'à l'essence.



Chaque constructeur automobile pilote les injecteurs de manière différente, ce qui engendre des signaux d'injection divers. Jusqu'à présent, le boîtier FlexFuel s'adaptait à ces différents signaux par réglage manuel.



Avec les dernières générations de moteurs à injection directe, cette logique de réglage manuel trouve ses limites, nécessitant des réglages toujours plus complexes.

2 - Une technologie d'auto-apprentissage...

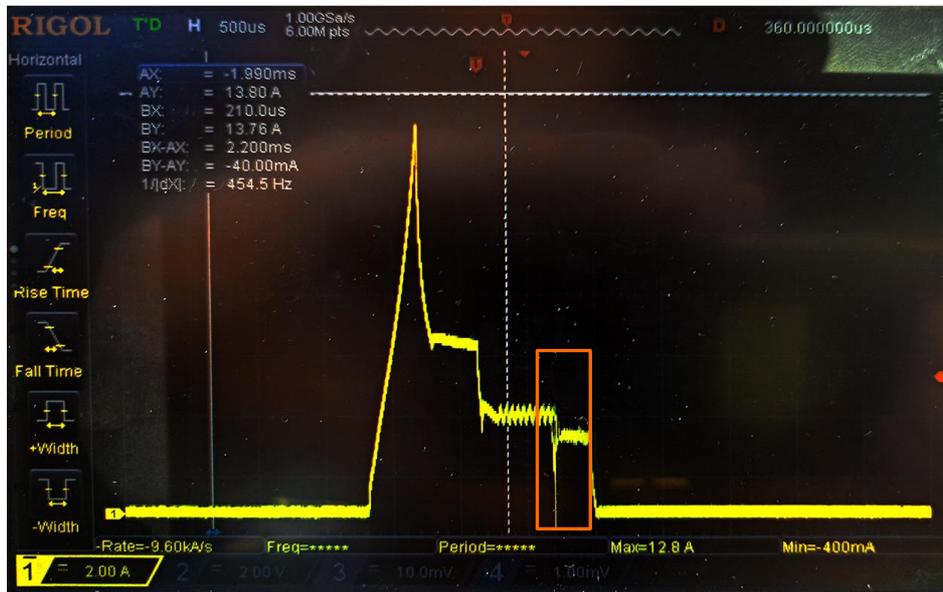
Grâce à l'intelligence artificielle, le nouveau boîtier lit le signal en temps réel, l'apprend et le reproduit pour optimiser l'ajout de carburant nécessaire. Il permet d'avoir en permanence un fonctionnement sur-mesure, adapté à chaque signal d'injection et donc à chaque motorisation.



3 - ... Qui optimise le fonctionnement du boîtier

Rendu du signal d'injection sur Ford Focus Ecoboost 1.0

Signal d'injection boîtier actuel



Signal d'injection boîtier intelligent

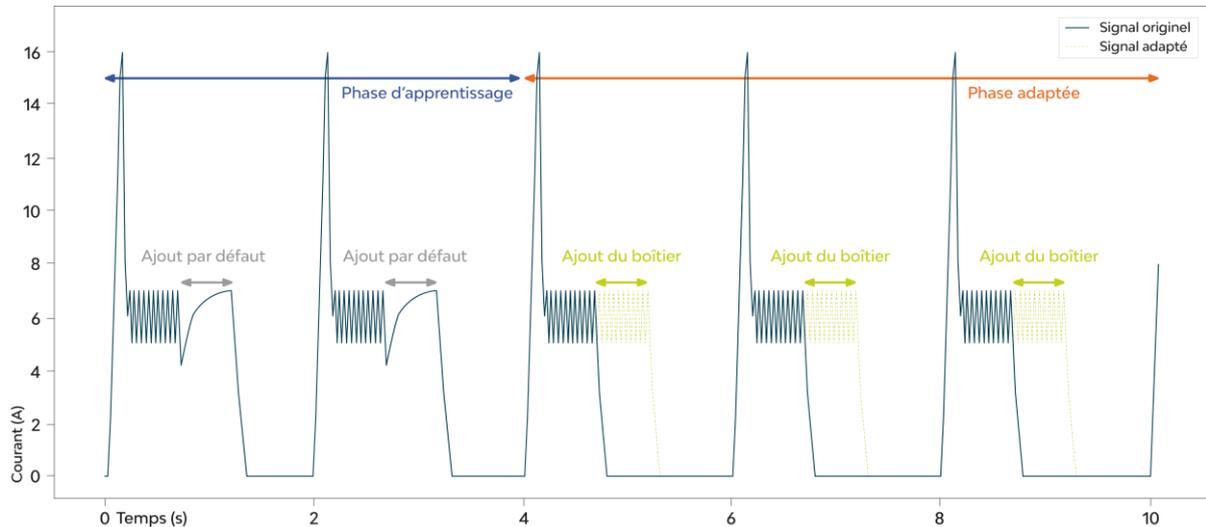


Ajouts

La détection des seuils d'injection

Lors de chaque démarrage, les premiers tours moteur servent de phase d'apprentissage. Un ajout par défaut est mis en place pendant cette phase. Dès que l'apprentissage est terminé (moins de 10 secondes), l'ajout est optimisé.

Signal injecteur 1 (ou injecteur pilote)



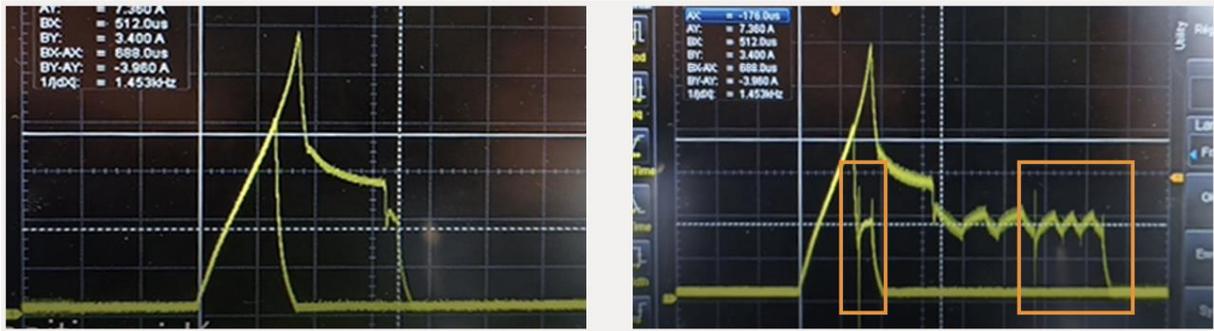
Stratégies d'injection spécifiques

Les constructeurs travaillent sur les stratégies d'injection pour diminuer les émissions polluantes et répondre aux toutes dernières normes. Le boîtier est capable de reproduire ces nouvelles stratégies d'injection.

Signal 2008 1.2 THP 130 CV



Signal BMW Série 4



Ajouts

Sur le moteur 1.2 THP PureTech, (Peugeot, Citroën et OPEL), la faiblesse de la sonde lambda nécessite l'ajout d'une sonde à carburant lors de la conversion au Superéthanol-E85, pour obtenir un fonctionnement optimum.



Sonde à carburant



Moteur 1.2 THP
PURETECH

4 - Pour une expérience utilisateur améliorée

L'installation du boîtier est facilitée et améliorée car il nécessite moins de réglages manuels. Ce qui limite les marges d'erreur pour l'installateur et réduit le temps et le coût de la pose.

Globalement, pour un temps de main d'œuvre initial deux heures, une heure trente suffit désormais. Facturés en moyenne 200€ TTC sur les injections directes, les frais de pose passent à 150€ TTC.

Le Superéthanol-E85 étant moins calorifique, la surconsommation constatée est de l'ordre de 25%. Le nouveau boîtier permet d'améliorer le rendement moteur. Ce qui diminue la surconsommation de l'ordre de 2 à 3%.

Grâce à cette nouvelle technologie, le boîtier couvre 90% du marché des véhicules essence équipés d'un moteur injection directe compatibles avec la pose d'un boîtier.

Le boîtier sera disponible dans l'intégralité du réseau FFED début avril et concerne toutes les familles de boîtiers FlexFuel pour des moteurs à injection directe.