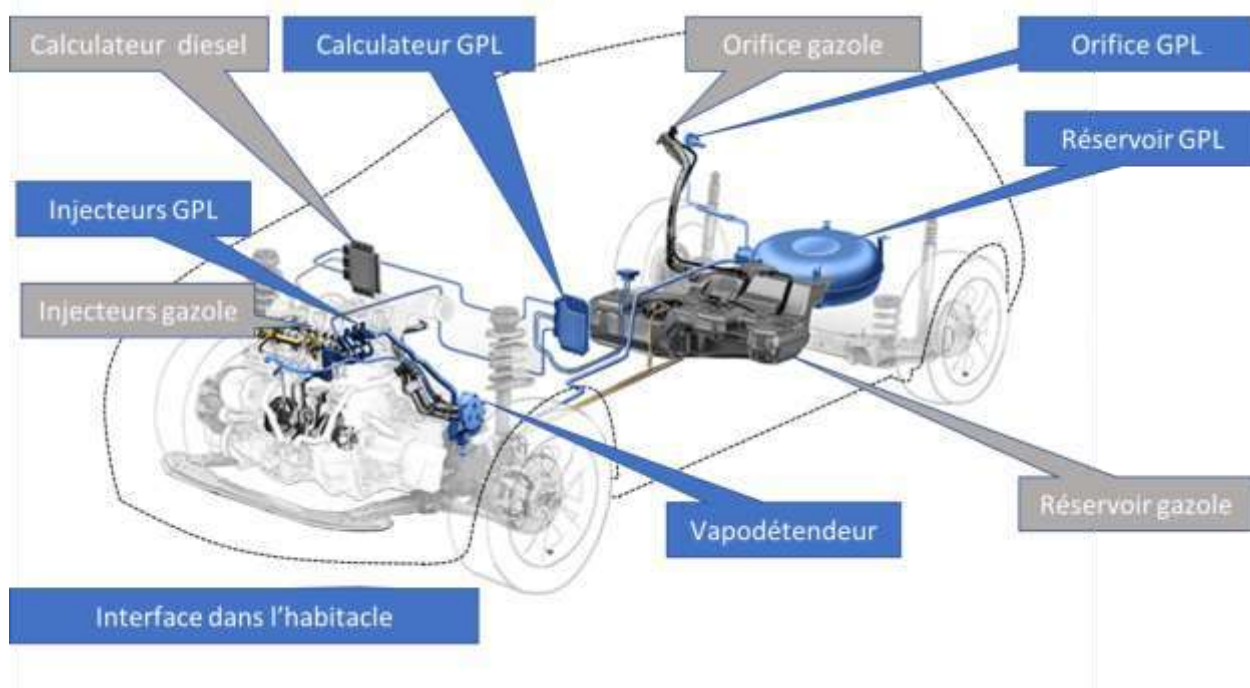


Notice d'utilisation du système Rétrogaz mode G2 (Gazole-GPL)

Le principe du kit Rétrogaz est de compléter l'injection directe de gazole de la motorisation diesel d'origine par l'injection indirecte dans la ligne d'admission d'air du moteur sous forme gazeuse :



Le GPL est sous forme liquide dans le réservoir de façon analogue au butane-propane des bouteilles de gaz des gazinières.

Le remplissage se fait en station-service sous l'appellation GPL = Gaz de Pétrole Liquéfié ou en anglais LPG = Liquefied petroleum gas, plus précisément en France sous l'appellation GPL-c c étant l'initiale de carburant, l'usage de ce GPL-c distribué en station-service étant interdit pour d'autres usages que le carburant d'un véhicule.

Il s'agit d'un carburant mélange en proportion variable de butane et de propane en partie issu du processus de raffinage du pétrole mais qui peut provenir même majoritairement de gaz naturel.

En station-service, il se présente de façon analogue aux carburants essence et gazole, avec l'utilisation d'un pistolet de remplissage spécifique GPL garantissant l'étanchéité au moment du remplissage :



1. Repérer le côté desservi par la pompe de GPL et placer le véhicule de façon à positionner l'orifice GPL en regard de la pompe GPL
2. Dévisser l'obturateur de l'orifice GPL comportant une coupelle métallique, si besoin en ouvrant le volet de la trappe de remplissage de carburant commune à celle du gazole si c'est le cas
2. Placer le pistolet de la pompe GPL sur la coupelle métallique de l'orifice GPL sans avoir à mettre en tension le tuyau raccordé à la pompe et appliquer une légère pression en actionnant la gâchette principale de verrouillage du pistolet de GPL
3. Une fois le pistolet GPL bien en place et verrouillé, actionner le bouton vert de la pompe GPL pour déclencher le remplissage (identifier également un bouton d'arrêt d'urgence rouge souvent présent)
4. Maintenir le bouton de remplissage vert pour remplir de réservoir à votre convenance, au plus jusqu'à l'arrêt automatique sans insister quand le réservoir est plein (à 80% de la contenance totale).
5. Retirer le verrouillage du pistolet avec la gâchette plus petite, le dégager de la coupelle de remplissage, et le reposer sur son emplacement de la pompe GPL.
6. Ne pas oublier de revisser l'obturateur sur l'orifice du GPL.

Le site <https://www.mylpg.eu/fr/stations/france/> recense les stations en France mais également dans l'Europe. Dans ce cadre, il faut des adaptateurs soit dont on dispose dans le véhicule, souvent également présents dans les stations-services à l'étranger :



Pour des raisons de sécurité, un dispositif interne du réservoir limite le remplissage du GPL liquide à 80% du volume pour laisser au moins 20% de gaz et ainsi permet au réservoir d'absorber les effets de la dilatation thermique.

Le réservoir comporte également une soupape de sécurité pour qu'en cas d'incendie, le gaz s'échappe pour brûler à la sortie sans exploser comme c'est le cas d'un chalumeau ou une torchère.

Le réservoir comporte également une jauge de type flotteur analogue à celle d'une chasse d'eau, relativement peu précise comparée aux jauges et leurs algorithmes développés par les constructeurs automobiles pour le carburant d'origine.

Le réservoir comporte également une électrovanne commandée par le calculateur GPL qui autorise le GPL liquide de circuler vers le compartiment moteur à travers un tuyau de plusieurs mètres connecté à une électrovanne avant également commandée par le calculateur GPL.

La circulation du GPL dans le véhicule est donc sous contrôle du calculateur GPL qui en cas d'alerte ou anomalie va empêcher le GPL de circuler de l'arrière à l'avant du véhicule et confiner la présence du GPL au réservoir.

Dans le compartiment moteur, le GPL liquide va ensuite passer dans un filtre pour GPL liquide pour être ensuite vaporiser dans un vapo-détendeur analogue au détendeur d'une bouteille de gaz.

Par contre le passage du GPL liquide à gazeux va nécessiter de l'énergie qui va être prélevée sur le circuit de refroidissement du moteur sinon le vapo-détendeur givrerait.

De ce fait, le véhicule doit démarrer avec le carburant d'origine en l'occurrence le gazole jusqu'à ce que le moteur et l'eau de refroidissement du moteur soient suffisamment chauds pour disposer de GPL gazeux à injecter en plus du gazole.

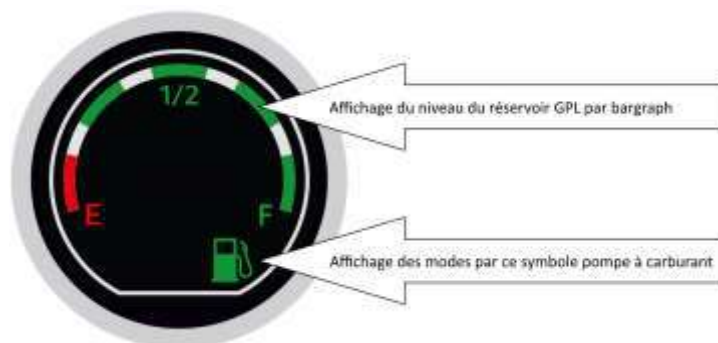
Un capteur de température du vapo-détendeur permet quand la température est suffisante d'ouvrir les électrovannes avant et arrière pour alimenter le moteur également en carburant gazeux GPL.

Il faut toujours disposer de gazole pour pouvoir démarrer le moteur et éviter une panne sèche de carburant, avec la difficulté en plus de devoir réamorcer le circuit de carburant comme pour tout véhicule à motorisation diesel.

Le système Retrogaz fonctionne en mode G2 (Bicarburant gazole-GPL ou mode double carburant diesel/ GPL qui ne comporte pas de mode diesel seul), au sens de l'arrêté immatriculation du 9 février 2009 modifié le 21 juin 2024.

L'interface utilisateur est un afficheur rond qui a perdu la fonction de commutation qui permettait de choisir entre le mode d'origine 100% gazole ou l'exploitation des deux carburants gazole en injection directe et GPL en injection indirecte.

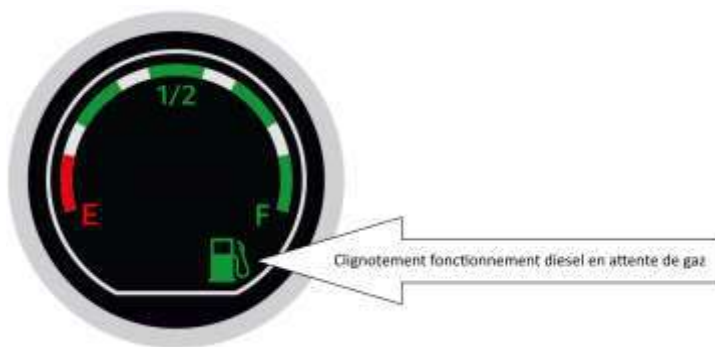
L'interface est le suivant :



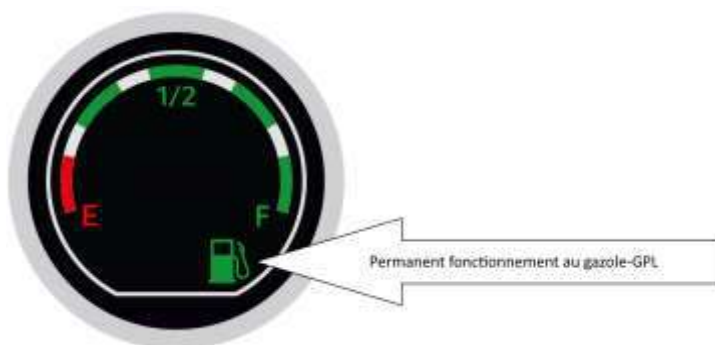
Le niveau de GPL est affiché de façon relativement sommaire sous la forme de cinq barres pour cinq niveaux :

- Niveau réserve une barre en rouge (E=Empty)
- Niveau une barre en vert
- Niveau ½ deux barres en vert
- Niveau trois barres en vert
- Niveau plein quatre barres en vert (F=Full)

Au démarrage, le symbole sous forme d'une pompe à carburant verte clignote indiquant que le véhicule fonctionne à 100% au diesel en attente de gaz tant que la montée en température du moteur n'est pas suffisante pour disposer de GPL gazeux à injecter en parallèle du gazole.



Quand le seuil est atteint, on peut éventuellement entendre si on est attentif le claquement des électrovannes avant et arrière, et le symbole sous forme de pompe à carburant arrête de clignoter pour devenir permanent avec le fonctionnement au gazole-GPL.

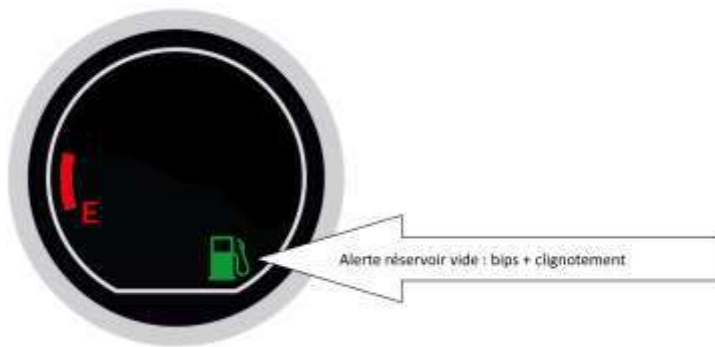


En cas d'anomalies, le calculateur peut émettre des bips via l'interface et se mettre en sécurité.

Il peut s'agir de sécurité en cas d'anomalie de pression du GPL gazeux suite à un dysfonctionnement ou perte d'étanchéité du circuit GPL gazeux.

Il peut s'agir également d'alerte de niveau de cliquetis mesuré par un capteur sur le bloc cylindre ou de niveau de température de la sonde de température d'échappement pour protéger le moteur.

Il peut également s'agir de la détection de réservoir GPL vide qui finit par arriver si on continue de rouler sur la réserve avec l'affichage du niveau en rouge :



Dans ce cas, l'interface émet des bips de façon continue et le symbole pompe clignote jusqu'à ce que le réservoir soit réalimenté en carburant GPL.

De façon analogue au bip de non bouclage de la ceinture, cette alerte n'immobilise pas le véhicule mais incite à refaire le plein de GPL.

Entretien-Maintenance

Parmi les composants du kit Rétrogaz, seuls les deux filtres GPL liquide et gazeux font l'objet d'une maintenance sous forme d'un changement tous les 30 000 km ou au minima tous les 3 ans.

En cas de besoin contacter Patrick Herbault, 0651398957, patrick@greenolis.fr