

## Notice de montage

GPI – Injection Gazeuse



# **DAIHATSU TERIOS**

Moteur K3VE    OBD

Année 2001-2002

**BOREL SYSTEME GAZ CARBURANTS**  
Domaine Universitaire – Actimart – Allée de Palestine – 38610 GIERES (Grenoble)  
Tél : 04 56 380 380 - Fax : 04 56 380 390

# SOMMAIRE

## A - PARTIE ARRIERE

Directives générales	1
Contenu du kit GPI-C	2
Positionnement des composants	3
1) Opérations préliminaires	4
2) Mise en place de l'orifice de remplissage	5
3) Perçage du plancher arrière	8
4) Installation du réservoir	8
5) Mise en place du cuivre d'alimentation GPL	10
6) Modification de l'échappement	12

## B - PARTIE AVANT

1) Démontage / remontage du collecteur d'admission	14
2) Distributeur	14
3) Vaporisateur IG1	15
4) Doseur/électrovanne Cut off	15
5) Calculateur GPI-C	15
6) Emulateurs LR 27 et OBDII 14	16
7) Piquages pour pression absolue	17
Tableau des connexions électriques	18
Connexions de l'émulateur OBDII 14	19
Schéma électrique des connexions	20
8) Passage du faisceau commutateur	21
9) Montage du commutateur / indicateur de jauge	21

## C – CONTRÔLES

22



FICHE N°: 651370A

date: 21/01/2002

TYPE VEHICULE :  
TYPE INJECTION :  
CODE MOTEUR :  
ANNEE DE FABRICATION :

Daihatsu Terios

K3VE OBD  
2001-2002



DIRECTION ASSISTEE     BOITE AUTOMATIQUE     ABS     CLIMATISATION

### DIRECTIVES GENERALES (à consulter avant toutes installations)

- En plus de cette notice d'installation spécifique, consulter le Manuel d'Installation Général du GPI-C
- Consulter le manuel d'atelier spécifique au véhicule.
- Toutes les directions indiquées dans le présent manuel le sont à partir de la position du **conducteur au volant**.
- Déconnecter la batterie avant de monter l'installation GPL :

#### ATTENTION :

Il est possible que les différentes mémoires (radio, téléphone, etc. ...) soit effacé et que le verrouillage des portes et l'alarme s'enclenche.

- Ebavurer les trous percés, enlever les copeaux à l'intérieur de l'habitacle et traiter les bords à l'aide d'un produit antirouille.
- Disposer les faisceaux électriques de manière à éviter bruit, infiltrations d'eau et frottements
- Après installation le calculateur essence doit être remis à l'état initial.
- Le non-respect des instructions contenues dans le présent manuel peut avoir pour résultat le non-fonctionnement ou un fonctionnement défectueux de l'installation.
- Les illustrations, informations, données techniques étaient correctes au moment de l'impression du présent manuel. Notre responsabilité ne saurait être engagée en cas de faute ou d'erreur contenue dans la présente publication.



FICHE N°: 651370A

date: 21/01/2002

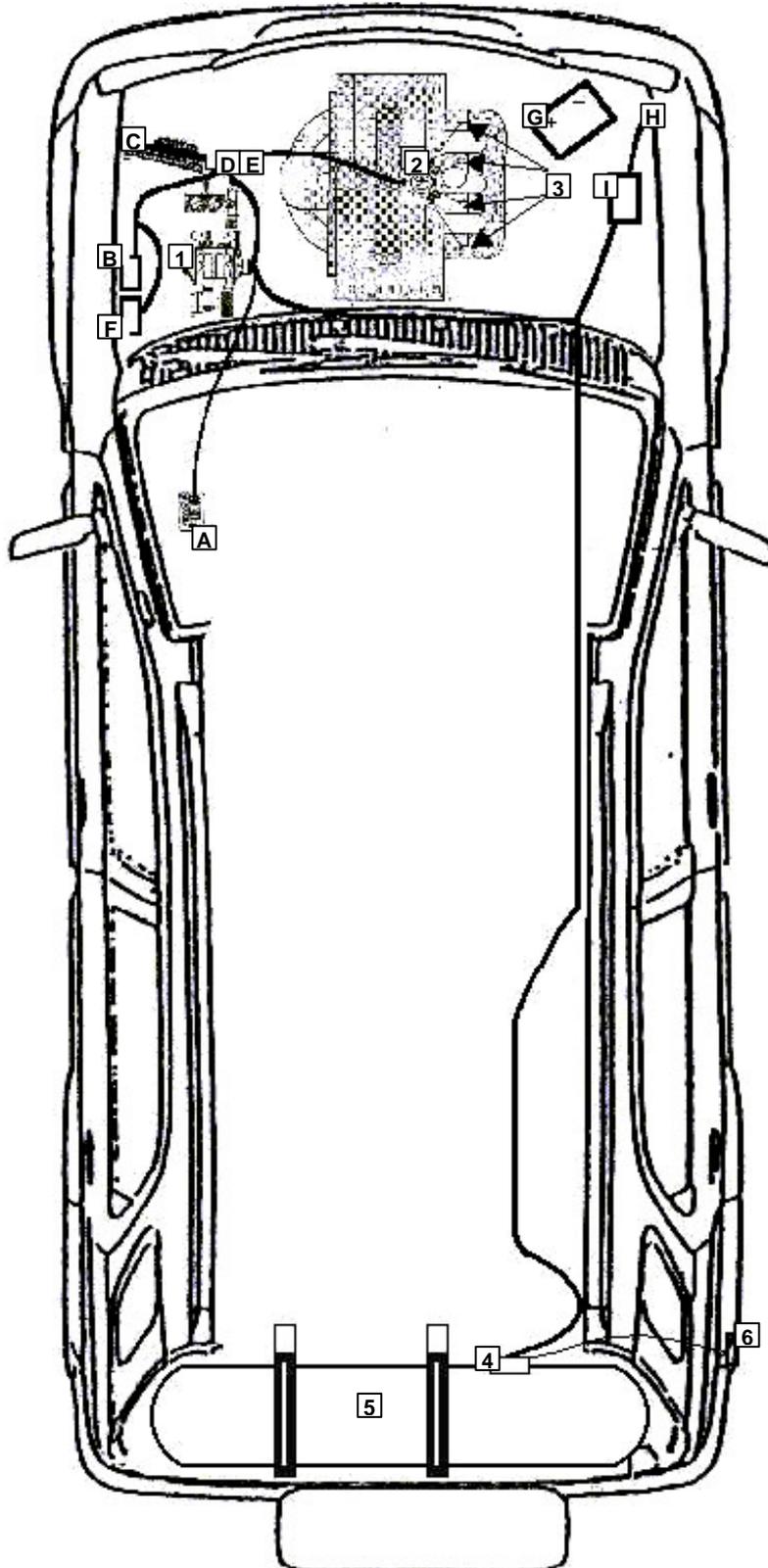
TYPE VEHICULE :  
TYPE INJECTION :  
CODE MOTEUR :  
ANNEE DE FABRICATION :

Daihatsu Terios

K3VE OBD  
2001-2002**CONTENU DU KIT GPI-C**

N°	Désignation	Dimensions	Référence	Quantité	Contrôle
1	Kit GPI-C 4 cylindres		111352	1	
2	Emulateur LR27		151122	1	
3	Emulateur OBD 426/02		153006	1	
4	Câble 5 fils + connecteur		201103	1	
5	Tube cuivre gainé Ø8	2 m	221105	1	
6	Gaine d'évent Ø31	0,6 m	244102	1	
7	Réservoir Ø 244 42 litres		401115	1	
8	Boîtier encastrable de remplissage		411104	1	
9	Orifice de remplissage		421110	1	
10	Polyvanne 244/45° 27 bars.		431143	1	
11	Tube d'échappement		444104B	1	
12	Collier échappement Ø 54		444106	1	
13	Berceau		501259A	1	
14	Support calculateur		501478A	1	
15	Support vaporisateur-détendeur		501149A	1	
16	Entretoise et support de sangle		501480B	2	
17	Kit complémentaire de remplissage		601169	1	
18	Té d'eau 20x20x15		701107	2	
19	Event Ø30		701111	1	
20	Supports cuivre Ø6		704113	15	
21	Supports cuivre Ø8		704127	2	
22	Vis M12x40		714103	6	
23	Ecrou M12		714105	6	
24	Rondelles M10		714108	14	
25	Ecrous M10 nylstop		714109	8	
26	Rondelle 12x50x4		714110	4	
27	Ecrou M6		714113	2	
28	Ecrou M8		714122	4	
29	Ecrou M5		714124	1	
30	Rondelle M12x40x4		714126	2	
31	Rondelle M12 Belleville		714127	6	
32	Vis M8x30		714130	2	
33	Vis M6x20		714131	2	
34	Vis M5x20		714132	1	
35	Rondelle M5		714153	1	
36	Vis M10x30		714157	6	
37	Rondelle M6x14		714159	4	
38	Goupille fendue Ø 3,2 mm.		714197	1	
39	Collier serflex Ø 16		724101	8	
40	Rilsan 100 mm		724120	20	
41	Carnet d'entretien et d'utilisation		854116	1	

## POSITIONNEMENT DES COMPOSANTS

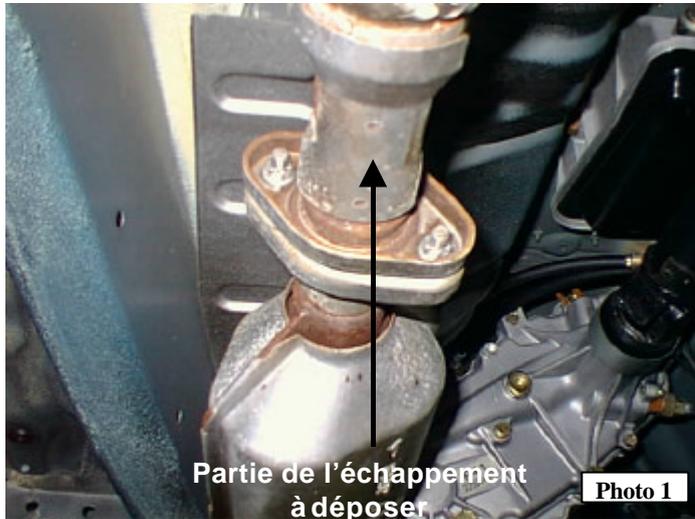


### LISTE DES COMPOSANTS :

- A) Commutateur / Indicateur
- B) Emulateur d'injecteur
- C) Calculateur GPI-C
- D) Fusibles GPL
- E) Connecteur de diagnostic
- F) Emulateur OBD
- G) + batterie
- H) Masse
- I) Boîte à fusible et relais d'origine

- 1) Vaporisateur/Détendeur
- 2) Distributeur
- 3) Injecteurs GPI-C
- 4) Polyvanne
- 5) Réservoir
- 6) Orifice de remplissage

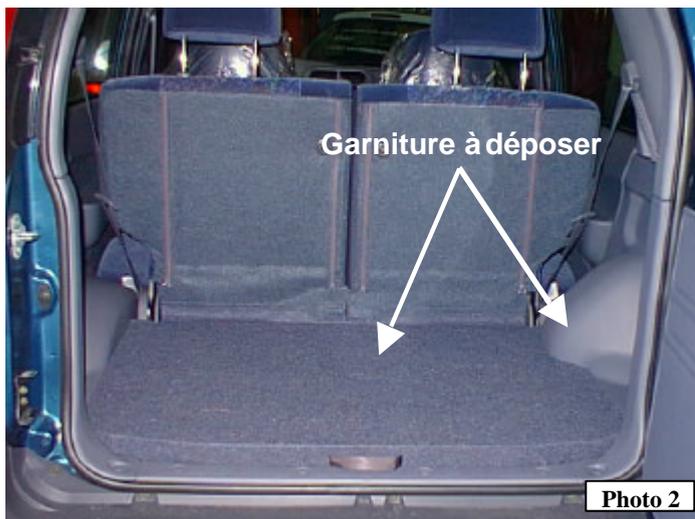
## A – PARTIE ARRIERE



### 1) Opérations préliminaires :

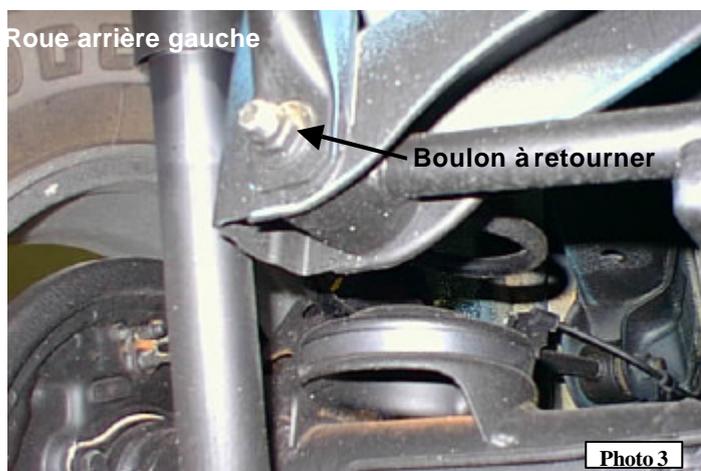
Déposer l'échappement à partir de la sortie du pot catalytique.

Déposer les deux roues arrières.

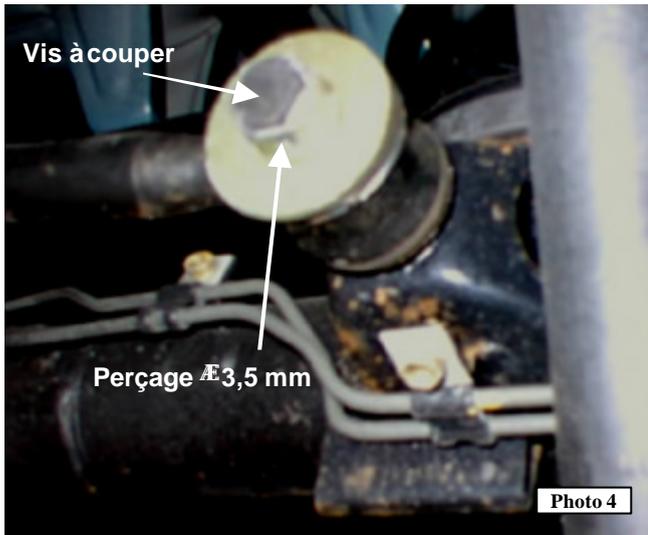


Dégarnir à l'intérieur l'aile arrière droite.

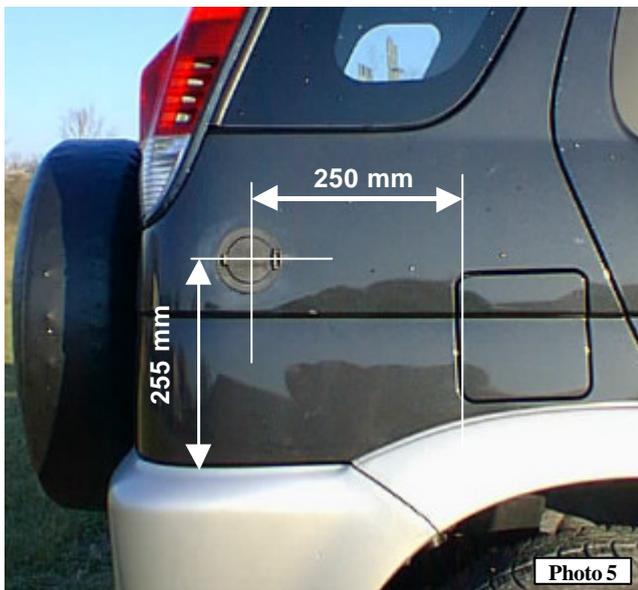
Soulever le tapis pour pouvoir fixer le réservoir



Changer la position du boulon ci-contre, de manière à avoir l'écrou vers l'avant du véhicule de façon à ne pas gêner la mise en place du réservoir.



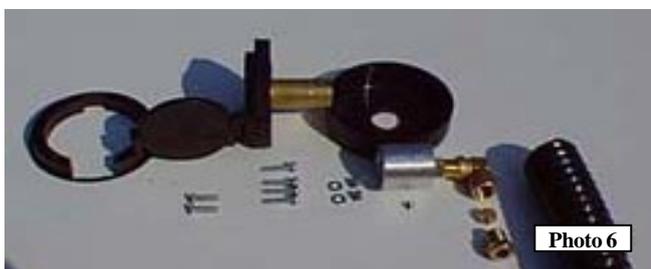
Coté arrière droit, couper l'extrémité de la vis de fixation de la barre PANHARD. (jusqu'à l'écrou)  
 Percer l'écrou au diamètre 3.5 afin de le bloquer à l'aide d'une goupille



## 2) Mise en place de l'orifice de remplissage

Sur l'aile arrière droite, tracer sur la carrosserie l'emplacement de l'orifice de remplissage en tenant compte des indications portées sur la photo ci-contre.

Le diamètre de découpe est de 75mm.



Utiliser l'outil n°734103 pour la découpe ou à défaut une scie cloche (attention aux rayures et à ne pas brûler la peinture !)  
 Protéger de la corrosion la tranche de tôle ainsi mise à nu par :  
 Frametaux+film aluminium n°784101



Photo 7

Présentez la flasque sur le corps de l'orifice puis mettre en place les 4 vis Parker.



Photo 8

Après avoir garni l'orifice et la flasque d'un cordon de silicone, positionnez l'orifice bien à l'horizontale.



Photo 9

Puis placer le carter intérieur et mettre en place les 2 vis + rondelles + écrous permettant de rendre l'orifice de remplissage solidaire de la carrosserie. Essuyer le silicone qui pourrait s'échapper après serrage.



Photo 10

Vue sur le véhicule.



Photo 11

Mettre en place le manchon d'étanchéité de la gaine d'évent. (seulement dans le cas où le remplissage ne débouche pas à l'extérieur du véhicule)



Photo 12

Raccordement au tube de cuivre. Vous avez le choix entre une entrée directe (olive+vis de fixation) ou une entrée à angle droit (enlever l'olive et la vis) Mettre en place le coude en utilisant de la pâte d'étanchéité type Loctite 577 -attention de ne pas faire tourner la totalité de l'orifice de remplissage sur la carrosserie, puis mettre le tube de cuivre en place en sortie de coude comme pour la sortie droite.



Photo 13

Mettre en place la gaine d'évent sur le manchon en le recouvrant entièrement.  
 Eventuellement, chauffer à l'air chaud la gaine d'évent pour faciliter son introduction.

Fixer la gaine à l'aide d'un collier.

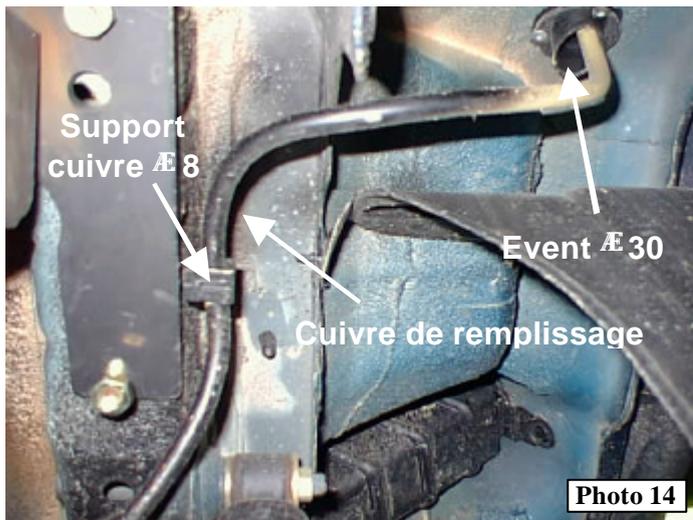


Photo 14

### Passage du cuivre de remplissage

Roue arrière droite

A l'aide d'un emporte pièce, percer au Ø31 et fixer l'évent.  
 Raccorder le cuivre à l'orifice de remplissage et gainer celui-ci avec la gaine d'évent, de l'orifice jusqu'à l'évent.

Raccorder ensuite le cuivre à la polyvanne en fixant celui-ci à l'aide d'un supports cuivre de Ø8 mm.  
 Monter celui-ci en perçant la caisse au Ø6,5 mm.

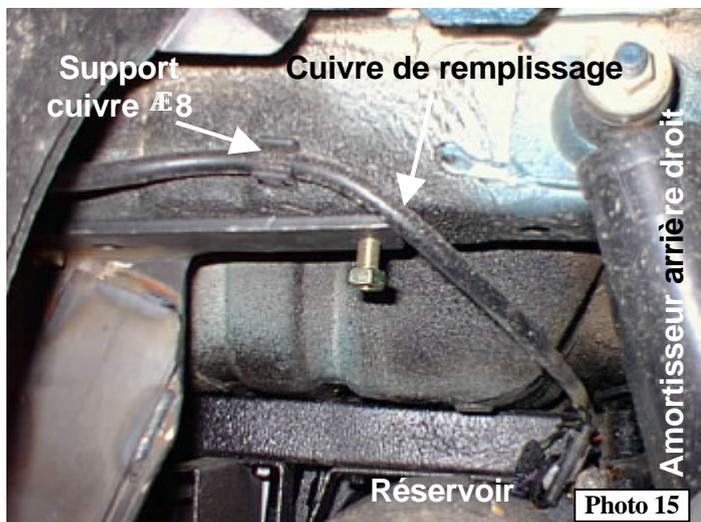
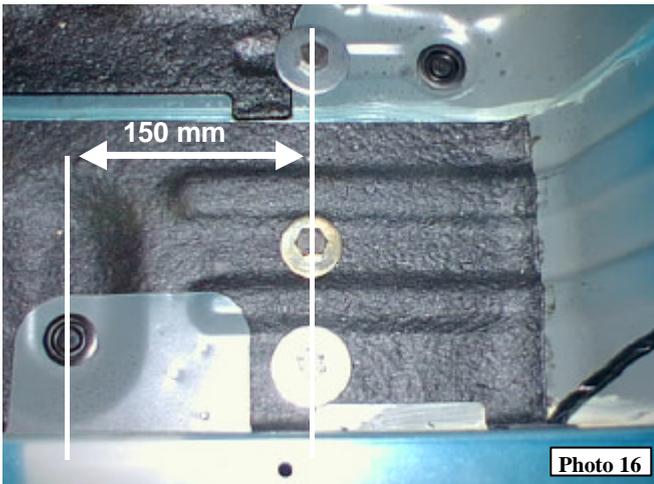


Photo 15

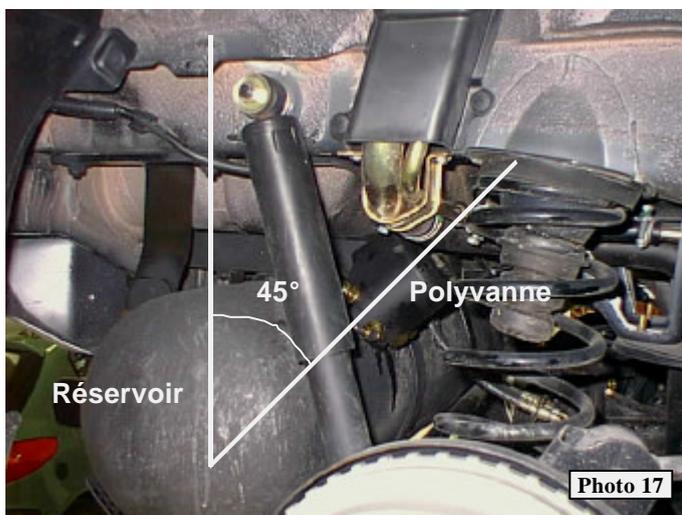
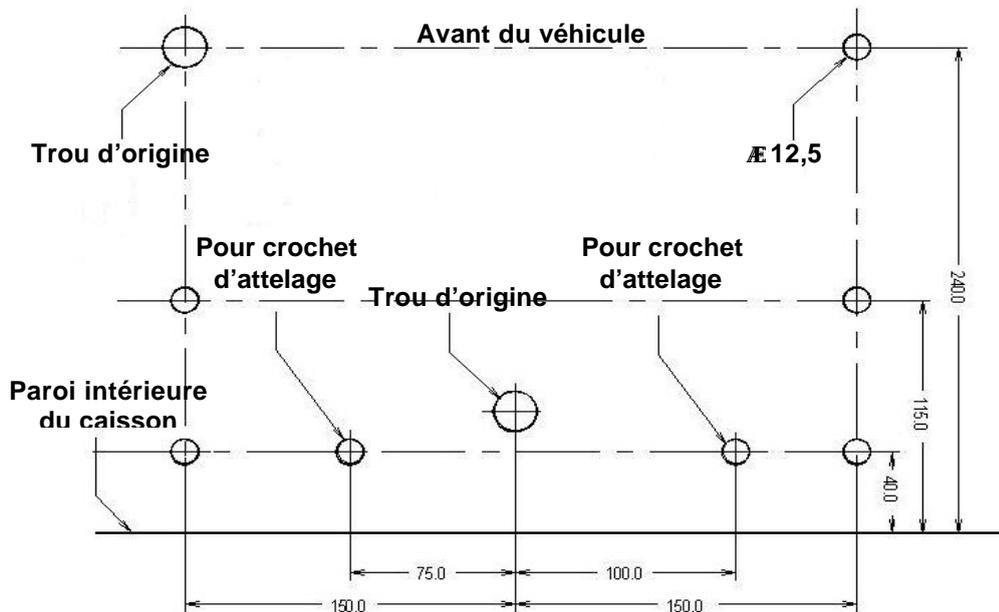
### Attention :

Afin d'éviter les frottements, les tubes d'emplissage et d'alimentation ne doivent pas être en contact avec un élément du véhicule.



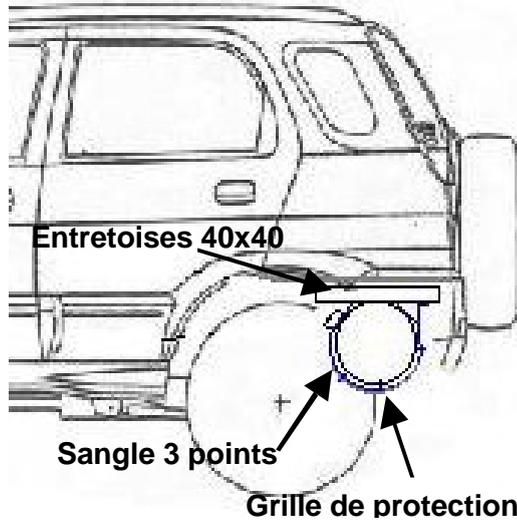
### 3) Perçage du plancher arrière

Percer dans le coffre 6 trous  $\varnothing 12,5$  pour la fixation du réservoir.  
 Voir photo ci-contre et schéma ci-dessous.



### 4) Installation du réservoir

Installé tout d'abord la polyvanne sur le réservoir en respectant l'inclinaison de 45° ainsi que les instructions du fabricant.



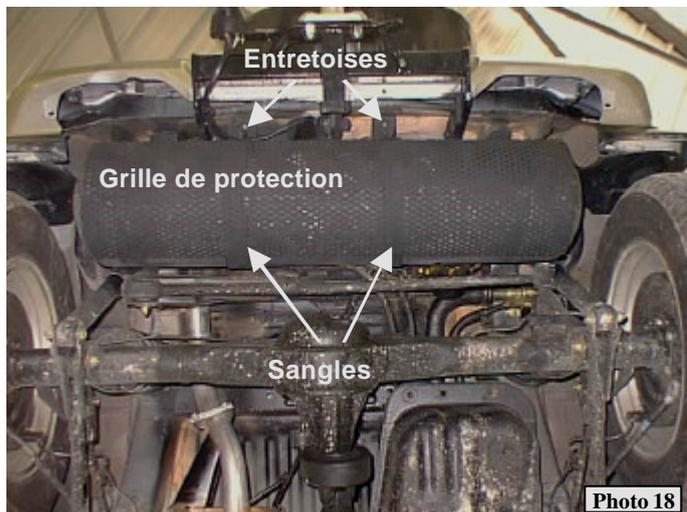
Le réservoir est du type 42L, Ø244.

Il se monte à l'aide de 2 sangles 3 points elles même montées sur le plancher grâce à 2 entretoises 40x40.

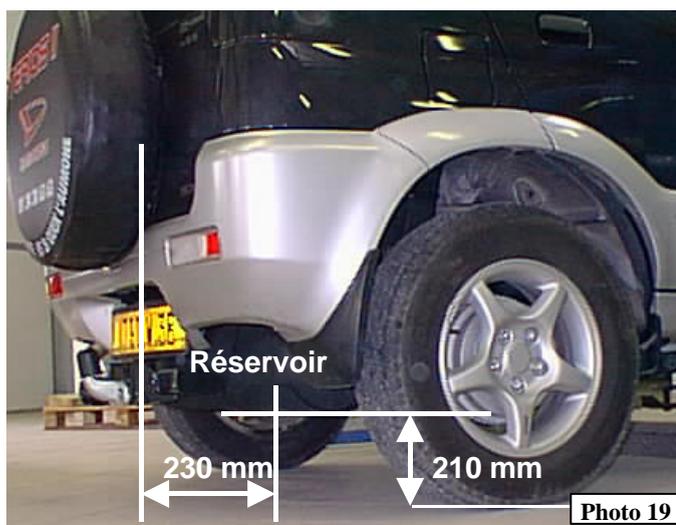
Commencer donc par monter les deux sangles sur les entretoises.

Monter ensuite l'ensemble à l'endroits des perçages effectués page précédente et enfin positionné le réservoir.

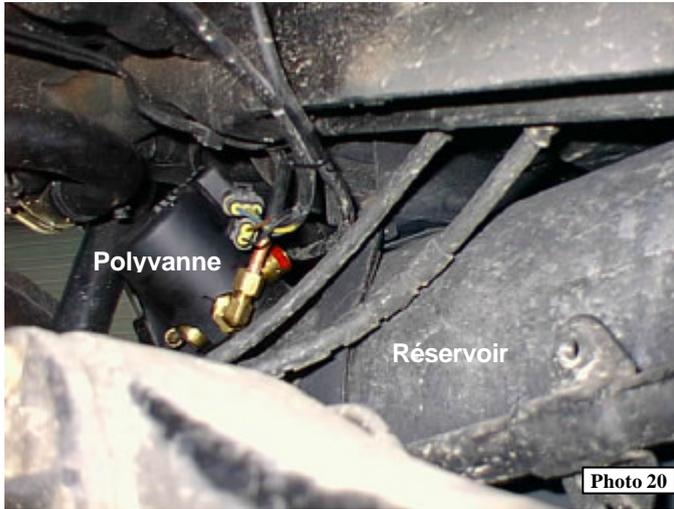
Si nécessaire, démonter la masse fixée sur la barre PANHARD.



Vue de dessous.

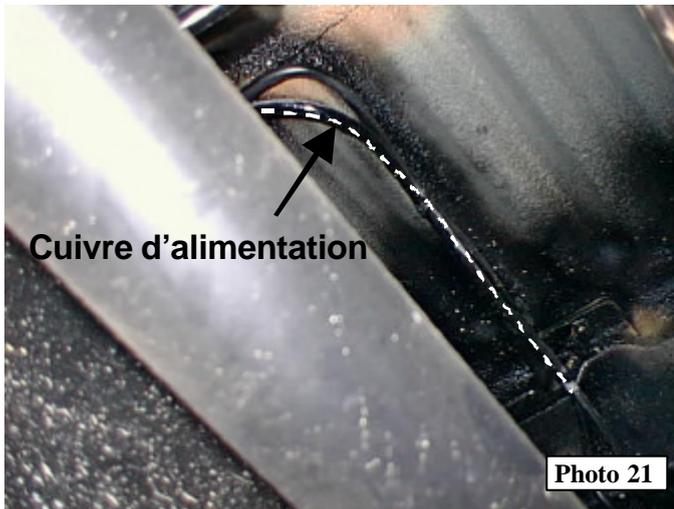


Le réservoir doit être positionner comme indiqué sur la photo ci-contre.

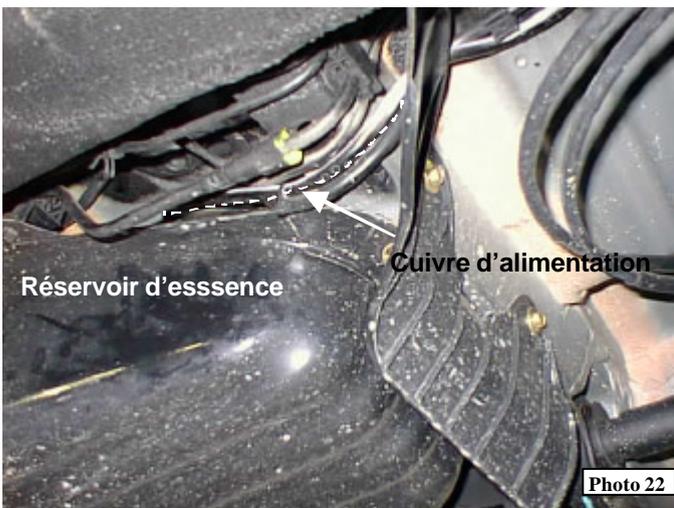


### 5) Mise en place du cuivre d'alimentation GPL

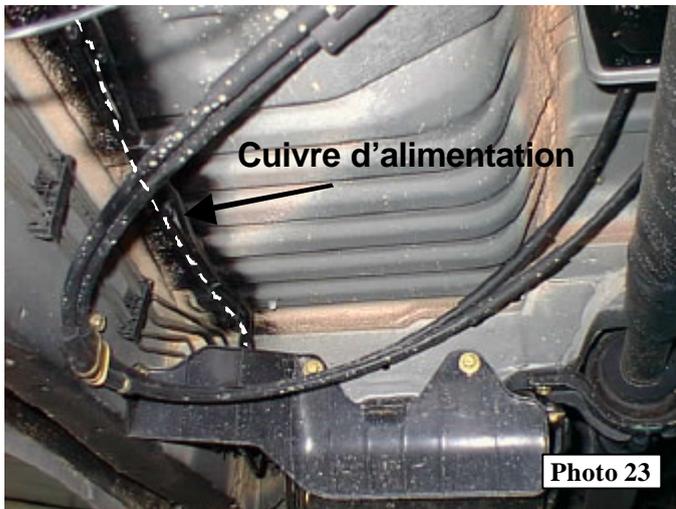
Mettre en place le cuivre d'alimentation GPL en commençant par la polyvanne et en remontant vers l'avant du véhicule.



Positionner le cuivre d'alimentation comme sur les photos 21 à 25 à l'aide des supports cuivre Ø6 mm fournis.



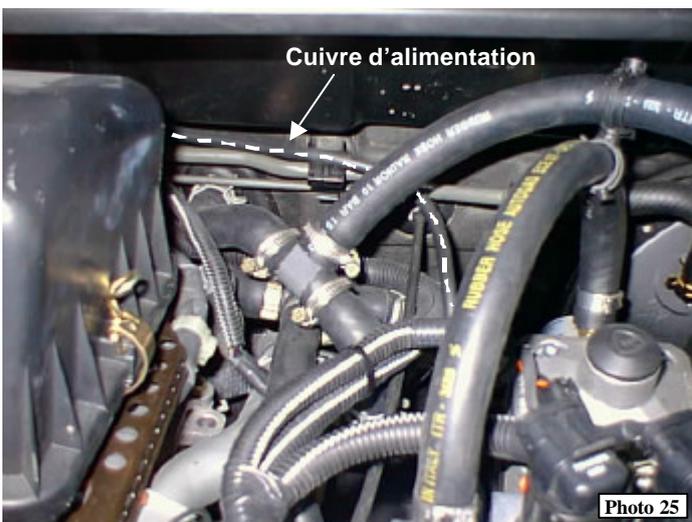
Passage du cuivre d'alimentation GPL au niveau du réservoir d'essence.



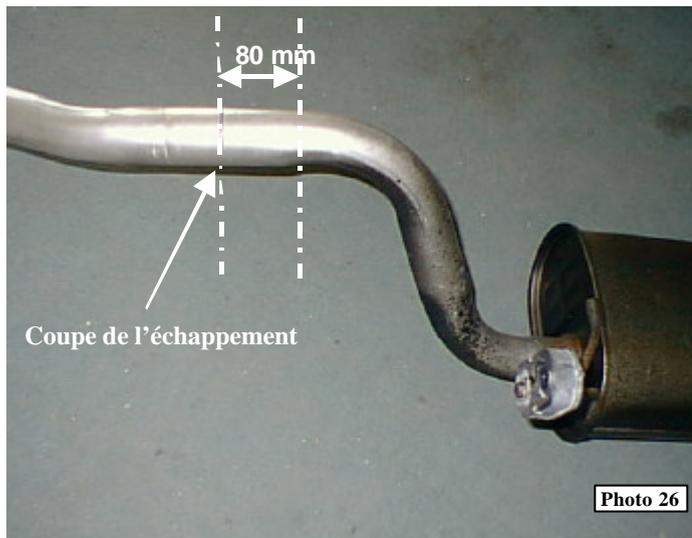
De l'avant vers l'arrière, le long de la caisse coté droit.



De l'arrière vers l'avant coté droit.



Enfin, relier le cuivre au vapo-détendeur en longeant l'habitacle de droite à gauche.

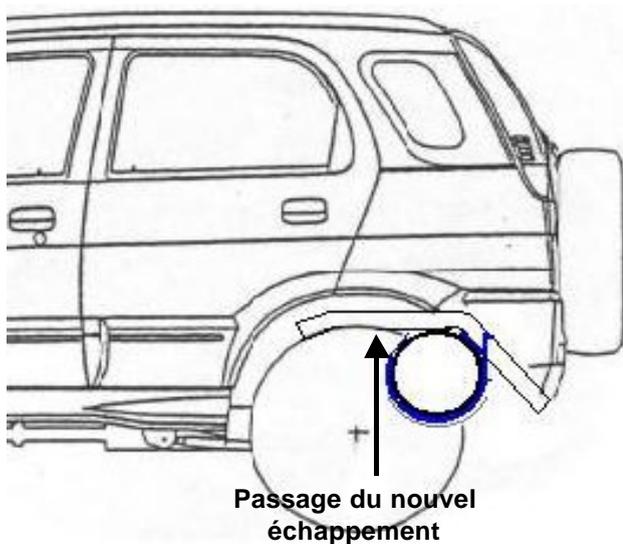


### 6) Modification de l'échappement

Couper l'échappement d'origine à 80 mm par rapport au début de la déformation du coude.

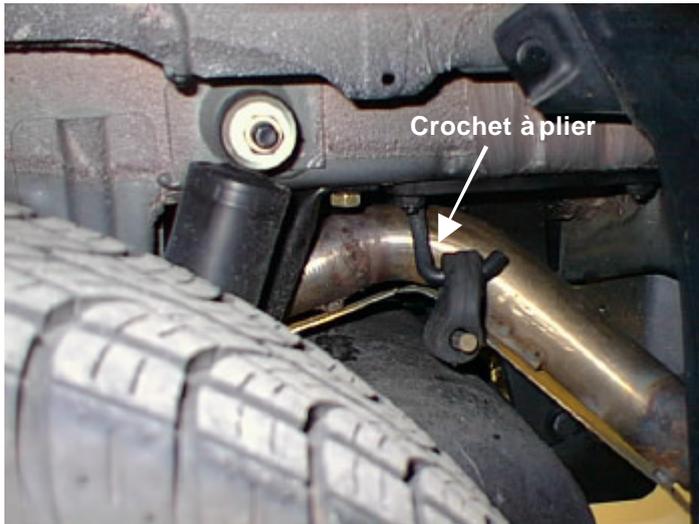


Vue de la nouvelle partie de l'échappement.

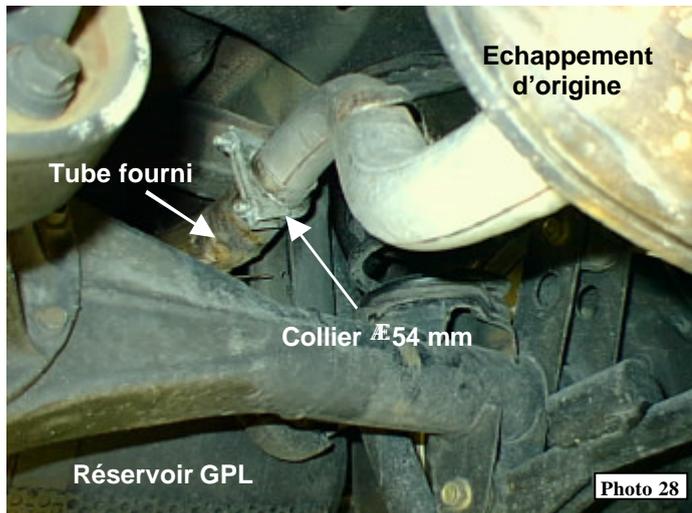


Mettre en place le tube d'échappement fourni ainsi que le collier Ø54 mm.

Fixer l'ensemble.



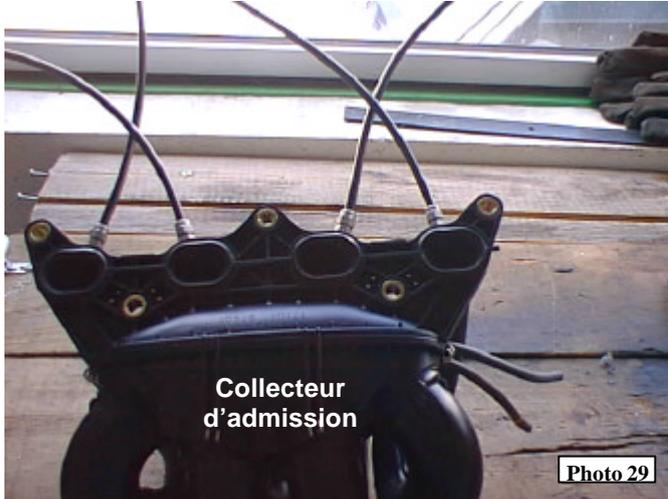
Déformer le crochet d'origine vers le haut comme sur la photo ci-contre.



Vue finale du nouvel échappement posé.

## B – PARTIE AVANT

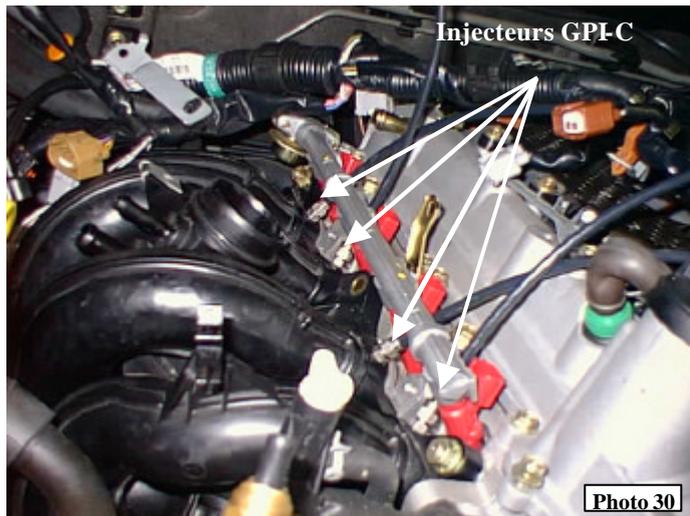
### 1) Démontage / remontage du collecteur d'admission



Avant la dépose du collecteur d'admission, faire un repère pour chaque emplacement d'injecteur GPL, la rampe d'injection essence en place.

Démonter le collecteur d'admission en respectant les instructions du constructeur.

Percer au  $\varnothing 6.75$  et tarauder à **M8X100** sur la semelle du collecteur d'admission, en faisant attention de ne pas faire tomber de copeaux à l'intérieur du collecteur. Le positionnement des injecteurs sur le collecteur doit être précis, utiliser du frein filet.

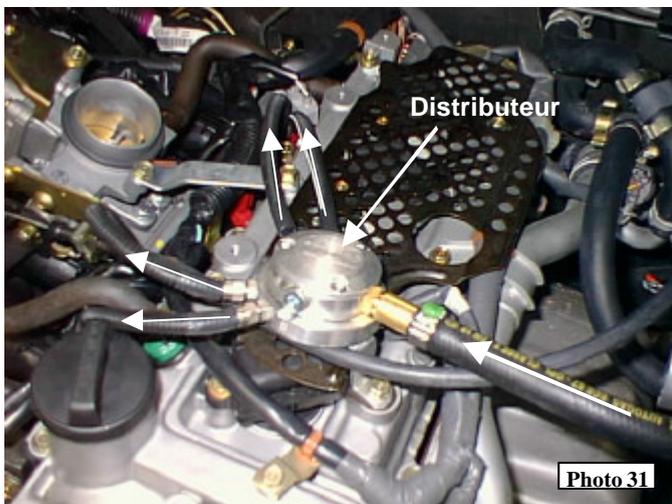


Remonter le collecteur en respectant les instructions de montage du constructeur.

Après blocage du collecteur :

- reposer la rampe ainsi que les injecteurs essence
- reposer le boîtier papillon

Vue du collecteur modifié et remonté.

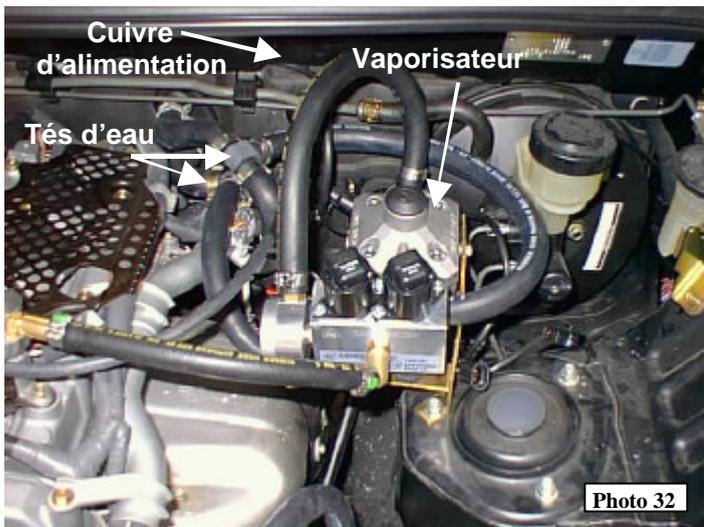


### 2) Distributeur

Positionnez-le sur le cache culasse en le fixant sur le support couvercle moteur avec les fixations fournies. Refermez le trou d'entrée latérale avec le grano fileté et monter le raccord  $\varnothing 10$  sur le trou positionné à l'opposé de la sortie des injecteurs.

Pour la fixation des pièces particulières décrites ci-dessus, utiliser un tube frein filet.

Durit de raccordement entre le distributeur et les injecteurs  $\varnothing 4 \times 6$  mm.  
 longueur **200** mm. chacun



### 3) Vaporisateur IG1

Le support du vaporisateur-détendeur est fixé au support de l'amortisseur gauche ainsi que sur le longeron à l'aide d'un écrou à insert Ø8 mm qu'il faut installé au préalable dans un perçage Ø9,5 mm.

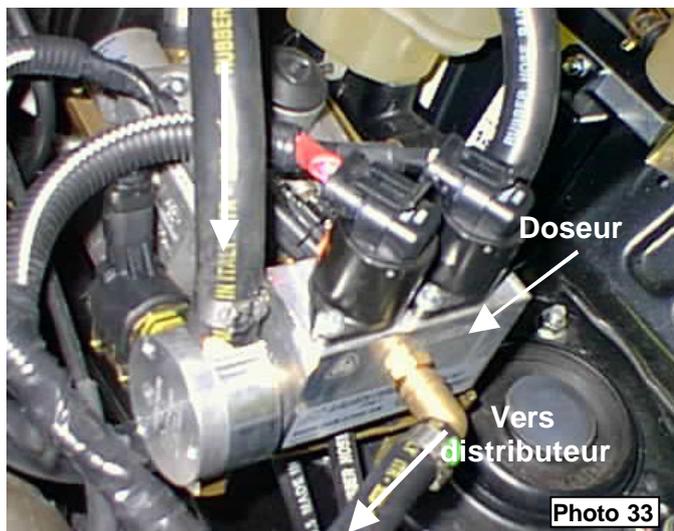
Fixer ensuite le vaporisateur-détendeur.

Mise en place des tés de réchauffage :

- Couper les deux tuyaux d'eau allant au radiateur intérieur
- Enlever 15 mm de tuyaux sur chacun d'eux
- Mettre en place les tés d'eau en 20x15x20
- Relier ces tés au vaporisateur

Durit de raccordement entre le vaporisateur et le doseur Ø 14X22 mm.

Longueur.170 mm

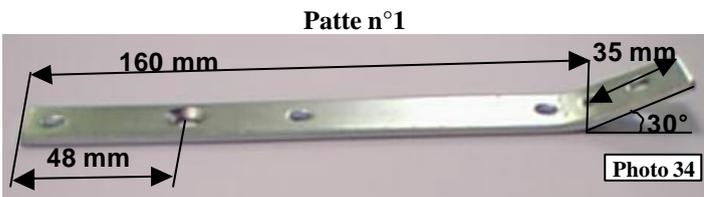


### 4) Doseur/Electrovanne Cut off

Positionnez-le à côté du vaporisateur-détendeur en le fixant au même support que ce dernier.

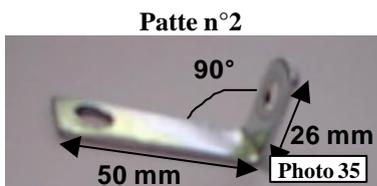
Durit de raccordement entre le doseur et le distributeur : Ø 10X18 mm.

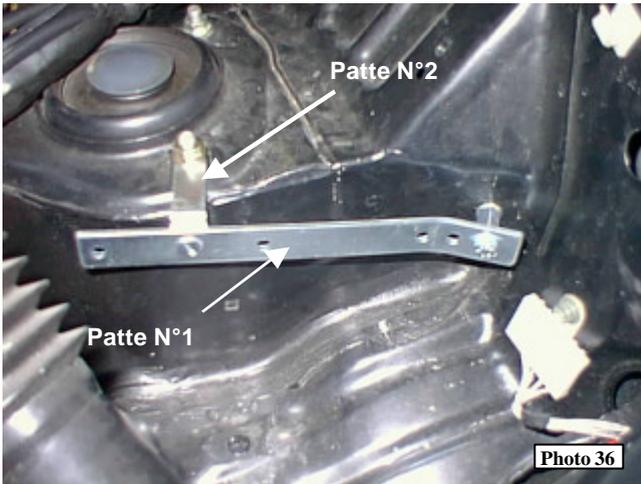
longueur 190 mm



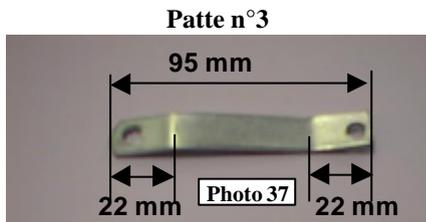
### 5) Calculateur GPI-C

Le calculateur GPI-C se fixe au support d'amortisseur gauche à l'aide de 2 pattes à mettre en forme suivant les photos ci-contre.



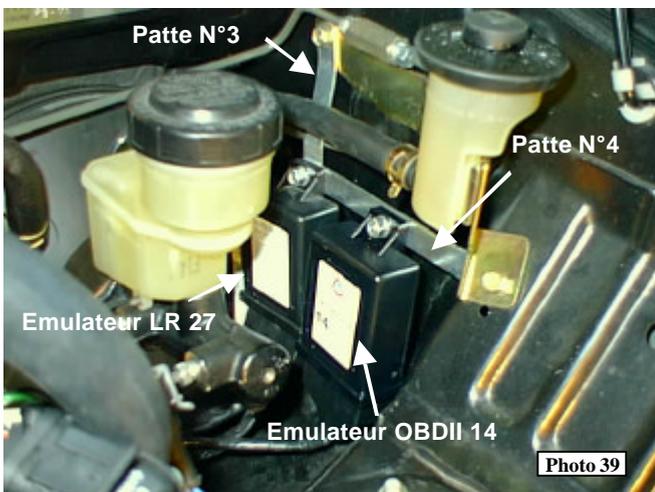
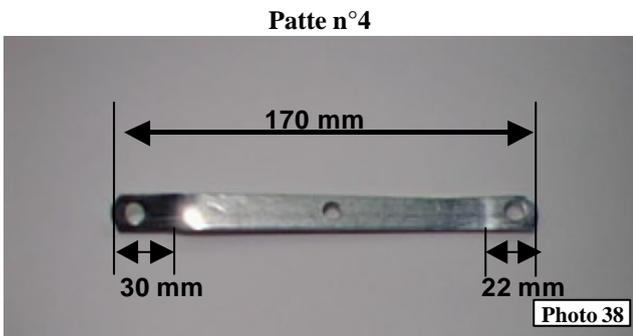


Positionner le support calculateur comme sur la photo ci-contre et fixer ensuite le calculateur.



### 6) Emulateurs LR 27 et OBDII 14

Le support des émulateurs est également composé de 2 pattes à mettre en forme comme sur les photos ci-contre.



Fixer ensuite les 2 émulateurs sur ce support, sous le vase d'expansion. (voir photo)

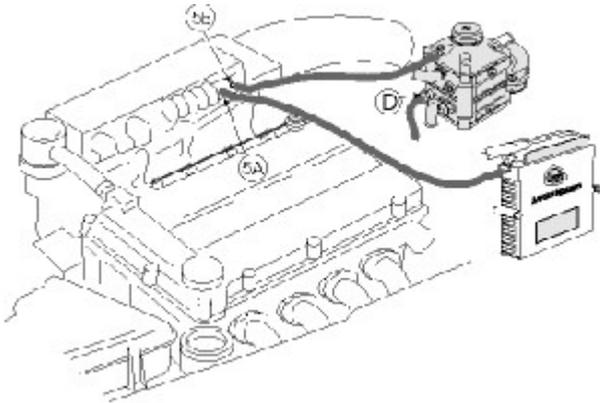
# GPI-C

FICHE N°: 651370A

date: 21/01/2002

TYPE VEHICULE :  
TYPE INJECTION :  
CODE MOTEUR :  
ANNEE DE FABRICATION :

Daihatsu Terios  
K3VE OBD  
2001-2002



## 7) Piquages pour pression absolue

Effectuer ces piquages directement sur le collecteur d'admission en suivant les indications ci-dessous.

**Connexion au calculateur GPI-C** : Percer au diamètre 5mm et tarauder à M6x100 le collecteur d'admission après le boîtier papillon (point 5A). Utiliser le raccord fourni et bloquer le avec du frein filet. Utiliser des longueurs de durite les plus courtes possible.

**Connexion au vaporisateur détenteur** : Percer au diamètre 5mm et tarauder à M6x100 le collecteur d'admission après le boîtier papillon (point 5B) Utiliser le raccord fourni et bloquer le avec du frein filet. Utiliser des longueurs de durite les plus courtes possible.

D = soupape de sécurité

**OBSERVATIONS** : Connecter à la soupape de sécurité une longueur de durit Ø 5 x 10,5 (MAP), de manière à permettre, lors d'une surpression de gaz, une sortie vers l'extérieur de la partie moteur en zone ventilée et loin des sorties de chaleur et de l'appareillage électrique. La partie finale de cette durit doit être orientée vers le sol.



FICHE N°: 651370A

date: 21/01/2002

TYPE VEHICULE :  
 TYPE INJECTION :  
 CODE MOTEUR :  
 ANNEE DE FABRICATION :

Daihatsu Terios

K3VE **OBD**  
 2001-2002

**SCHEMA ELECTRIQUE DE CONNEXIONS (tableau) :**

<b>Sonde lambda AMONT</b>	Interrompre le fil <b>position75</b> sur le connecteur du calculateur d'injection essence.
Fil <b>VIOLET</b> .....	Connecter-le au fil principal provenant de la sonde et au fil violet de l'émulateur OBDII
Fil <b>GRIS</b> .....	Ne pas connecter, l'isoler
TPS 1 (linéaire) Fil <b>BLEU / JAUNE</b> .....	Effectuer les connexion sur le connecteur du calculateur d'injection essence. Connecter au <b>fil de la borne 16</b>
TPS 2 (switch) fil <b>BLEU / NOIR</b> .....	Ne pas connecter, l'isoler
Plus après contact +15 <b>Fil ROUGE</b> .....	Individualiser le faisceau des alimentations directes de la boîte des relais positionnés à côté de la batterie Se connecter au <b>relais de pompe à carburant</b> dans la boîte à fusibles
Signal régime <b>Fil MARRON</b> .....	Effectuer les connexions sur la <b>prise OBD</b> Connecter au <b>fil de la borne 9</b> .
Capteur de température <b>Fil ORANGE</b> .....	Connecter à la cosse AMP de la <b>sonde de température de gaz</b> sur le vapo-détendeur.
Connecteur 2 voies de l'électrovanne du vaporisateur	Relier au connecteur 2 voies présent sur l'électrovanne d'arrivée gaz sur le vaporisateur.
Service gaz <b>Fil BLEU GAINÉ NOIR</b> .....	Connecter au <b>fil bleu de l'émulateur LR27</b> .
VANNE CUT OFF <b>Fil VERT/NOIR</b> .....	Amener le câblage au doseur Connecter le contact isolé à l' <b>électrovanne cut-off</b>
<b>Fil NOIR</b> .....	Connecter à la cosse ronde entre une vis de fixation et le corps du doseur. Ceci afin de mettre à la masse l'électrovanne cut-off.
Actuateur <b>Gaine thermorétractable ROUGE</b> <b>Gaine thermorétractable NOIRE..</b>	Amener le câblage au doseur de gaz - connecter à l' <b>actuateur à côté de l'électrovanne cut-off</b> - connecter à l' <b>actuateur restant</b>
Alimentation fil : <b>Fil ROUGE/NOIR</b> .....	<b>Se connecter au bornier libre dans la boîte à fusibles.</b>
<b>Fil NOIR</b> .....	<b>Connecter à la culasse.</b>
CONNECTEURS Testeur de pression Programmation	3 voies 4 voies



FICHE N°: 651370A

date: 21/01/2002

TYPE VEHICULE :  
 TYPE INJECTION :  
 CODE MOTEUR :  
 ANNEE DE FABRICATION :

Daihatsu Terios  
 K3VE OBD  
 2001-2002



<b>Emulateur LR 27</b>	Interrompre les 4 fils négatif injecteurs et les connecter sur l'émulateur. Ces connections doivent être faites avant le connecteur 5 pôles allant aux injecteurs essence.
BLEU/NOIR.....	Connecter au fil allant au calculateur essence borne n°24.
BLEU.....	Connecter au fil allant à l'injecteur N°1.
JAUNE/NOIR.....	Connecter au fil allant au calculateur essence borne n°25.
JAUNE.....	Connecter au fil allant à l'injecteur N°2.
ROUGE/NOIR.....	Connecter au fils allant au calculateur essence borne n°26.
ROUGE.....	Connecter au fils allant à l'injecteur N°3.
VERT/NOIR.....	Connecter au fils allant au calculateur essence borne n°27.
VERT.....	Connecter au fils allant à l'injecteur N°4.
BLEU.....	Connecter au fils bleu gainé noir (+gaz) du calculateur GPI-C.
NOIR.....	Connecter à un point de masse commune.
La cosse libre	Mettre un des deux fils jaune sortant du calculateur GPI-C
Service essence	Permet de réaliser la superposition des carburants.
<b>FILS JAUNE.....</b>	connecter 1 des FIL JAUNE à un point de la masse. connecter l'autre FIL JAUNE à la cosse du LR27.

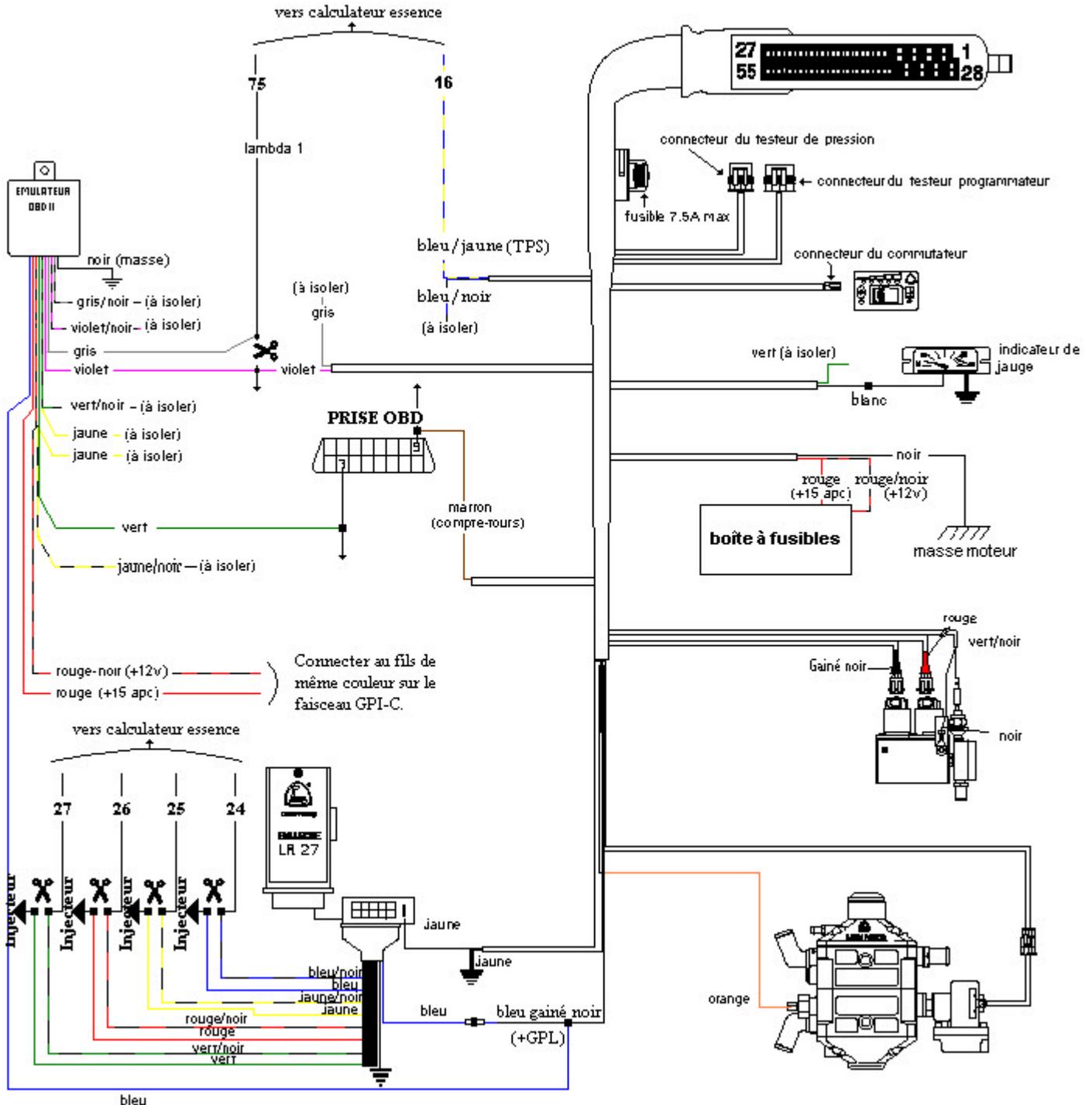
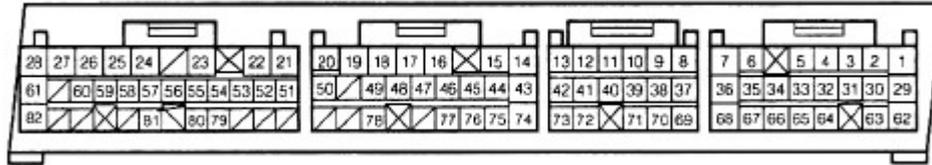
**SCHEMA ELECTRIQUE DE CONNEXIONS DE L'EMULATEUR OBDII 14 (REF:153003) :**

Voir la schématisation sur page suivante.

<b>Sonde lambda AMONT</b>	Interrompre le fil <b>position 75</b> sur le connecteur du calculateur d'injection essence.
Fil <b>VIOLET</b> .....	Connecter-le au fil principal provenant de la sonde.
Fil <b>GRIS</b> .....	Connecter-le au fil principal provenant du calculateur.
<b>Sonde lambda AVAL</b>	
Fil <b>VIOLET/NOIR</b> .....	Ne pas connecter, l'isoler
Fil <b>GRIS/NOIR</b> .....	Ne pas connecter, l'isoler
Fil d'alimentation :	
Fil <b>BLEU</b> .....	Se connecter au fil bleu gainé noir du faisceau GPI-C (information « +gaz »).
Fil <b>ROUGE</b> .....	Se connecter au fil <b>ROUGE</b> du faisceau GPI-C
Fil <b>ROUGE/NOIR</b> .....	Se connecter au fil <b>ROUGE/NOIR</b> du faisceau GPI-C.
Fil <b>NOIR</b> .....	Connecter à la masse de la batterie.
Dialogue avec le calculateur essence.	
Fil <b>VERT/NOIR</b> .....	Ne pas connecter, l'isoler
Fils <b>JAUNE</b> .....	Ne pas connecter, les isoler
Fil <b>VERT</b> .....	Connecté au fil allant à la borne n°7 de la prise OBD.
Fil <b>JAUNE/VERT</b> .....	Ne pas connecter, l'isoler

## SCHEMA ELECTRIQUE DES CONNEXIONS :

### CALCULATEUR ESSENCE



FICHE N°: 651370A	date: 21/01/2002
TYPE VEHICULE :	Daihatsu Terios
TYPE INJECTION :	
CODE MOTEUR :	K3VE <b>OBD</b>
ANNEE DE FABRICATION :	2001-2002

### 8) Passage du faisceau commutateur

Faire passer le faisceau commutateur par le passe fils du faisceau électrique d'origine.



### 9) Montage du commutateur / indicateur de jauge

La position représentée par la photo ci-contre est la plus recommandée si l'emplacement est libre.

## C – CONTRÔLES

Effectuer chacune des tâches décrites ci-dessous avant la mise en route du véhicule :

- 1 Remonter la batterie et la brancher.
- 2 Positionner ensuite tous les fusibles GPL fournis dans leurs emplacements.
- 3 Mettre en route le véhicule, commutateur en position essence.
- 4 Faire le plein de GPL et vérifier le bon fonctionnement du limiteur de remplissage, soit environ 33,6L de GPL.

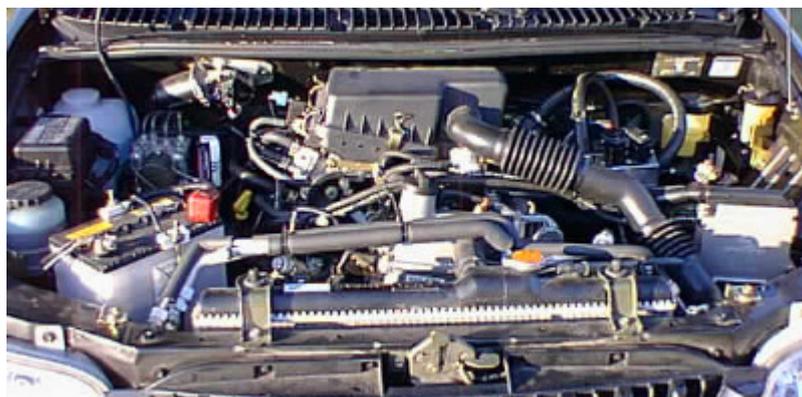
**ATTENTION** : avant la mise en route du véhicule au GPL, utiliser le matériel de diagnostic GPI-C pour contrôler les connexions.

Se référer au manuel « Manuel d'installation GPI-C »

- 5 Contrôle de l'étanchéité:
  - Pulvériser du produit mille bulles sur tous les raccords.
  - Observer s'il y a formation de bulles. Si des bulles apparaissent, étancher la fuite et recommencer l'opération jusqu'à ce que l'étanchéité soit parfaite.
  - Contrôler également avec le moteur fonctionnant au GPL.
- 6 Passer en mode GPL
- 7 Contrôle de la carburation :
  - Monter le moteur en température. (température d'huile à 80°C)
  - A l'aide d'un analyseur 4 gaz, contrôler au ralenti et à 3 000 trs/min à vide que l'on ait :
 

- Monoxyde de carbone (CO)	0% (+ ou - 0,01)
- Hydrocarbures imbrûlés (HC)	0000 HC (maxi 50)
- Dioxyde de carbone	13,6 % (+ ou - 0,3)
- Oxygène	0,2 % (+ ou - 0,2)
- 8 Faire un essai routier d'une vingtaine de kilomètres minimum.
- 9 Refaire un contrôle de la pression GPL et la corriger si nécessaire.(Pression correcte : 0,95 Bar)
- 10 Contrôle total du véhicule à l'aide du document 651383A fournit.
- 11 Mise en place de la plaque de transformation (fournit par la société BOREL après validation du contrôle ci-dessus)

Emplacement de la plaque de transformation :



Plaque de transformation