



## ***Manuel de Paramétrage Pour Kits Universels***



# Sommaire

1.Introduction.....	1
2. Règles de montage .....	2
3. Descriptif des paramètres .....	4
4. Paramétrages en mode essence.....	9
5. Paramétrages en mode GPL.....	12
6. Essais final sur route .....	18
7. Pannes répertoriées.....	19
8. Liste des véhicules avec problèmes simulateurs.....	21
8. Fiche de calibration.....	23

## **1 : Introduction**

Le VSI nécessite l'outillage suivant :

Outillage minimum :

- 1) Câble de liaison série (080/70020)
- 2) Software de diagnostic (3 étoiles) (080/70042) pour PC.
- 3) Calculateur universel, identifiable par le premier chiffre de son 'ID\_SOURCE' inscrit dessus ou dans le programme.  
Le 'ID\_SOURCE' d'un calculateur universel commence toujours par "S2....", S'il commence par "S1...." Le calculateur n'est pas programmable (il est issu d'un kit dédié).

Outillage supplémentaire recommandé :

- 1) Bornier de test VSI (080/70090)
- 2) Oscilloscope
- 3) Outil de communication pour diagnostic constructeur ou EOBD.

## 2 : Règles de montage

### Impossibilités de montage :

Injectons monopoints.  
Injectons essence directes (pour le moment).  
Injecteurs commandés par le plus.  
Injecteurs essence 2.5 ohms.

### Choix des lignes de gaz :

Pour les six cylindres  
<110 Kw (150 Cv) > 4/6 mm Ligne de gaz  
>110 Kw (150 Cv) > 6/8 mm Ligne de gaz  
Pour les huit cylindres > 6/8 mm Ligne de gaz

### Choix de l'électrovanne GPL :

Jusqu'à 150 Chevaux => petit électrovanne de 2.75 mm de passage  
Au-dessus de 150 Chevaux => Gros électrovanne de 3.2 mm.

### Choix des injecteurs :

5 couleurs par ordre croissant de débit : vert, blanc, bleu, orange, jaune. Le tableau ci-dessous permet de sélectionner l'injecteur nécessaire. La puissance du moteur sera également à prendre en compte, notamment si il est compressé.

Couleur	Débit injecteur	Moteur 4 cylindres de cylindrée :														
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
Vert	cc															
Blanc	42 cc															
Bleu	53 cc															
Orange	63 cc															
Jaune	73 cc															

Couleur	Débit injecteur	Moteur 6 cylindres de cylindrée :														
		1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6
Bleu	52 cc															
Orange	63 cc															
Jaune	73 cc															

Couleur	Débit injecteur	Moteur 8 cylindres de cylindrée :														
		1.8	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8
Orange	63 cc															
Jaune	73 cc															

Le Ti minimum devra être dans tous les cas supérieur à 1.6 / 1.8 ms et inférieur à 30 ms.

### 3: Explication des paramètres

Les paramètres de réglages sont regroupés en 4 groupes :

#### *Groupe 1 : Mixture*

Num éro #	Nom	Description brève	Unité	Valeur moyenne	A partir de la version :
22	System	Choisir le système	GPL/ GPL_turbo/ GPL-MAP/ CNG/ CNG-MAP	LPG	>Sx11 >Sx11 >Sx12 >Sx11 >Sx12
3	RC_inj	Rapport de correction entre le temps injection essence et le temps d'injection gaz. Le ti essence est multiplié par « RC_inj » pour définir la richesse désirée en <b>puissance</b> .	%	115%  Inj_gas= 115% de Inj_petrol	>Sx01
4	Off_inj	« Offset » sert à augmenter ou réduire le Ti gaz par rapport au Ti essence au <b>ralenti</b> .	10=+0.22m s -10= -0.22 ms	0	>Sx01
28	Lcor	Enrichissement supplémentaire de la régulation lambda en quantité	0=disabled	20 %	>Sx07
29	Lcor_cycle	Enrichissement supplémentaire en nombre d'injection	0=disabled	4	>Sx07
31	Double Mix	Enrichissement éventuel pour améliorer la commutation	%	- 40 % à + 40 %	>Sx09
34	AFCO	Enrichissement en fin de coupure en décélération (à la reprise du Ti).	%10	10%	>Sx09
25	Startcorrecti on	Gestion du démarrage			>Sx05
26	Dec start cor 20C	Gestion du démarrage à 20 C		15	>Sx05

<b>27</b>	Dec start cor 80C	Gestion du démarrage à 80 C		15	>Sx05
<b>36</b>	Default_fuel	Le carburant par défaut peut être sélectionné après connexion de la tension d'alimentation via ce paparamètre.	0 = essence 1 = gaz		>Sx12
<b>38</b>	Ti_min	Ce paramètre détermine la durée minimale d'injection d'essence. Après la coupure des injecteurs d'essence, le système vérifie si ce paramètre est inférieur à Ti_min, auquel cas l'injection de gaz active est arrêtée. Les injections d'essence inférieures à Ti_min sont également incluses à la régulation AFCO. Par conséquent, le processus d'enrichissement/appauvrissement AFCO est appliqué aux injections ultérieures supérieures à Ti_min. Ce paramètre permet également de supprimer le code d'anomalie 101. Le code d'anomalie 101 peut intervenir sans raison si le véhicule conserve une durée d'injection très courte pendant une coupure de carburant (0,9 ms max.). Cette question peut être réglée en attribuant à Ti_min une valeur légèrement plus longue que cette durée d'injection.	ms	-	>Sx12

Groupe 2 : **Vehicle**

Num éro #	Nom	Description brève	Unité	Valeur moyenne	A partir de la version :
7	Bank	Nombre de bancs de cylindres ou de sonde amont.	1 ou 2	-	>Sx01
10	Cylinders	Nombre de cylindres	1 à 8	-	>Sx01
6	Low_Psys	Pression de reconnexion à l'essence.	Bar absolu	Idle_level -40	>Sx01
6	Low_DeltaP	Chute de pression minimum de re-connexion à l'essence	Bar absolu	0,40 (petits moteurs) 0,60 (gros moteurs)	>Sx11
21	Idle_Psys	Pression de travail sur laquelle le système doit être paramétré au ralenti.	Bar absolu	170-230= 1.70- 2.30bar	>Sx01
21	Idle_DeltaP	Pression de travail sur laquelle le système doit être paramétré au ralenti.	Bar absolu	170-230= 1.70- 2.30bar	>Sx12
17	Temp_min	Température minimum (=ECT) de commutation au gaz. En combinaison avec TSO warm et TSO cold	°C	20C=148 bits	>Sx01
16	TSO_warm	Temps de fonctionnement essence avant passage GPL après un démarrage si ECT > 45°C.	Sec	0.5 sec	>Sx01
30	TSO_cold	Temps de fonctionnement essence avant passage GPL après un démarrage si ECT < 45°C	Sec	100 sec	>Sx06
32	DCY_limit	Autorise la commutation seulement quand le DCY Pétrol est en dessous de cette valeur. Pour éviter un allumage de la lampe « check engine » lors d'une commutation.	0 disabled 100% est la valeur maximum	0	>Sx07

33	RPM_min	Régime moteur minimum pour la commutation. Pour améliorer la commutation dans certaines situations.	Tours /Mn Ex= 1500	0	>Sx10
2	TOL	Time Open Loop : Période après le démarrage sans surveillance lambda.	Sec	50sec	>Sx01
23	ETL	Error Time Lambda ; Temps de calcul de l'erreur Lambda. Trop riche ou trop pauvre pendant ETL => erreur.	Sec	35sec	>Sx01
24	DOL	Dutycycle Open Loop : Au-dessus de cette valeur de charge (DCy), il n'y a plus de code erreur généré. Un défaut de richesse ne sera plus signalé	%	5%	>Sx11
24	DOL	Dutycycle Open Loop : Au-dessus de cette valeur de Ti, il n'y a plus de code erreur généré. Un défaut de richesse ne sera plus signalé	Ms	0 Ms	>Sx12

### Groupe 3 : **Sensor**

Num éro #	Nom	Description brève	Unité	Valeur moyenne	A partir de la version :
1	RPM_fac	Coefficient de correction pour ajuster la lecture juste du régime.	1 à 20 0= disabled	-	>Sx01
5	RPM_flank	Choisi le flanc montant ou descendant (ou les deux) du signal RPM.	4=rising 8=falling 12=both	8= falling	>Sx01
8	L_type	Détermine le type de la (des) sonde O2 montée sur le véhicule.	0=désactivé 1=0-1V 2=1-0V 3=0-5V 4=5-0V 5=0-0.5V 6=0.5-0V 7=1-2V 8=2.5-3.5V	1= 0-1V	>Sx04 >Sx04 >Sx04 >Sx04 >Sx04 >Sx04 >Sx04 >Sx04 >Sx06

9	TPS_type*	Détermine le type de TPS	0= désactivé 1= 0-5 volts 2=5-0 volts	0	>Sx04
9	AD_Ch1	Plusieurs applications sont possibles	0= désactivé 10= diagnostique valvecar	0	>Sx12
18	Press_type	Détermine le type de capteur de pression monté sur le combiné. (Standard actuel) : 3 = 0-4 bar	0= désactivé 1=0 -2.5bar 2=0 -3.5bar 3=0.5-4 bar	3=0-4 bar	>Sx10 >Sx04 >Sx04 >Sx09
37	MAP	Permet d'activer ou non la présence d'un capteur de pression collecteur	0= désactivé 1=0 -2.5 bar 2=0 -1 bar	0=désactivé	>Sx12

\*Cette fonction n'est plus utilisée et reste paramètre à "0"

#### Groupe 4 : *Open loop*

Dans ce groupe, on trouve les paramètres en cours de développement ou bientôt utilisés.

Numéro #	Nom	Description brève	Unité	Valeur moyenne	A partir de la version :
19	Ti_max_fac	Valeur de limitation du Ti Gas lors d'une pleine charge.	ms	30msec 0= desactivé	>Sx01 >Sx12
20	Ti_max_rpm	Valeur qui s'ajoute au Ti-max-fac en fonction du RPM. L'augmentation du Ti-max-fac est proportionnelle à la montée en régime	ms	0	>Sx01
13	OL_max	Limite maxi pour Ti_max_fac	ms	30 msec	>Sx01
14	OL_min	Limite mini de Ti_max_fac	ms	30 msec	>Sx01
11	Lamb_min	Valeur lambda minimum pendant la pleine charge	Bits	38	>Sx01
12	Lamb_max	Valeur lambda maximum pendant la pleine charge	Bits	43	>Sx01



### Groupe : **Réserve 1**

Dans ce groupe, on trouve les paramètres en cours de développement ou non utilisés.

Num éro #	Nom	Description brève	Unité	Valeur moyenne	A partir de la version :
39	Spare	Pas utilisé		0	>Sx10

#### **4: VSI procédure de mise en route.**

Phase 1 : Contrôle électrique de l'installation

##### **Etape 1 : Fusible principal**

Placer le fusible de 7,5 A dans son logement. Les fusibles 5 A pour les groupes d'injecteurs 1 à 4 et 5 à 8 sont normalement déjà en place.

##### **Etape 2 : Contact +**

A la mise en contact ou au démarrage du moteur, la LED orange de l'interrupteur devra clignoter.

Le clignotement de ce LED orange signifie :

- 1 – L'alimentation générale du calculateur est OK.
- 2 -- Le calculateur reconnaît le + contact et peut communiquer avec le PC éventuellement.
- 3 – Tant que le LED clignote, c'est l'indication que le calculateur VSI n'est encore pas activé.

##### **Etape 3 : Activation du calculateur**

L'activation sert à enregistrer l'identité de l'installateur qui met en service le calculateur. Dans le programme de diagnostic du VSI, activer la touche F11 pour commander l'activation. On peut également entrer dans le chapitre "fonctions" et cliquer sur « active ECU ». Le calculateur est immédiatement prêt à travailler. Le LED cesse de clignoter et reste allumé fort ou faible en fonction du carburant choisi. Le code défaut "fault 160" disparaît également. Le signal RPM ne sera pas visible avant l'activation.

Attention: Le fil 13 doit bien être connecté sur un vrai + contact 12 V afin de pouvoir communiquer avec le calculateur VSI au contact moteur arrêté.

##### **Etape 4 : Contrôle en mode "essence".**

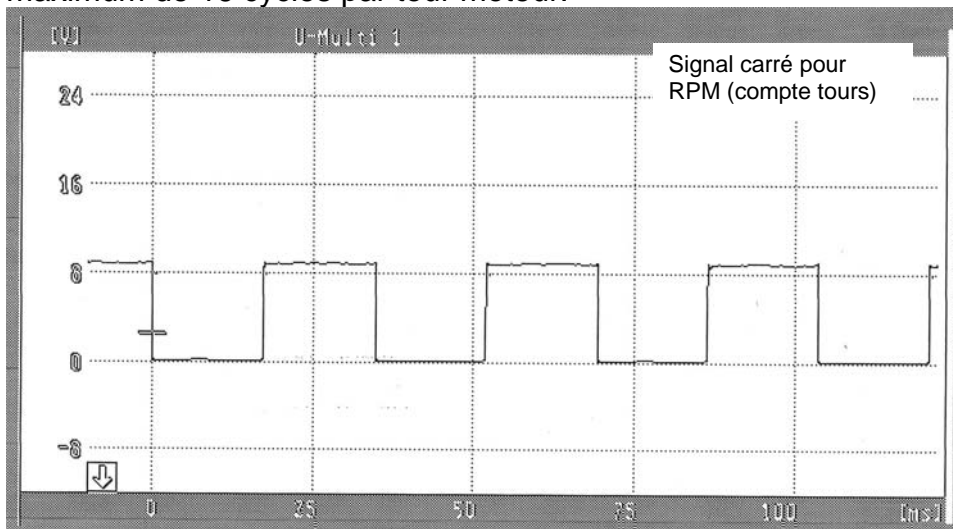
Démarrer le moteur en mode essence à l'aide du commutateur de carburant. Vous pouvez vérifier être en mode essence par le LED du commutateur qui est allumé fort et sur le programme de diagnostic, l'interrupteur qui affiche "petrol".

Contrôler tous les paramètres suivants en fonctionnement essence, la calibration se fera seulement après.

## RPM signal

Un bon signal de régime est nécessaire au fonctionnement du système VSI. Si le signal RPM est inexistant ou défectueux, le VSI recommute à l'essence, les électrovannes sont fermées et les injecteurs GPL coupés.

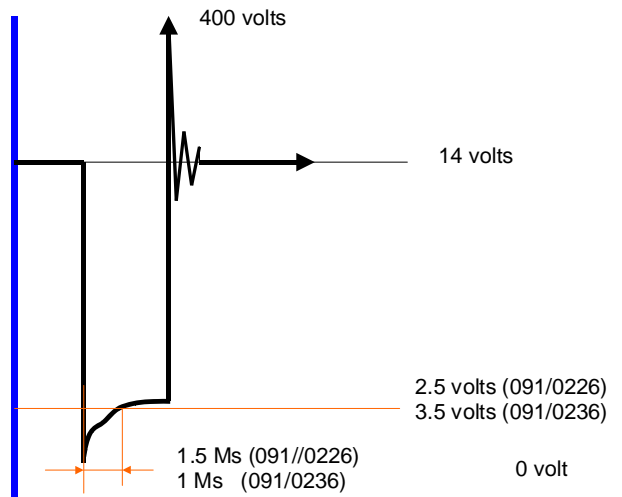
Le signal RPM doit être carré entre 0/5 volts et 0/13.4 volts et avoir un maximum de 16 cycles par tour moteur.



## ATTENTION:

**Ne pas utiliser un signal de bobine d'allumage primaire, une tension supérieure à 30 volts endommagera les circuits internes du calculateur VSI. Utiliser un module RPM (091/0236).**

Le calcul du régime est défini par les paramètres suivants :



## 4a) Sensors->RPM-fac[1]

Paramètre diviseur ou multiplicateur nécessaire pour ajuster la valeur du régime lue. Lors d'une figuration standard, il n'est pas nécessaire de calculer précisément le régime. Si le signal RPM n'est pas stable, on affiche "0" comme valeur de réglage. Cela permet de connaître seulement la présence d'un signal sans détériorer le calculateur VSI. Toutefois, ce signal ne devra pas dépasser la limite de 16 impulsions par tour (utiliser un oscilloscope).

#### 4b) Sensors ->RPM-flank[5]

Lors de la mesure du RPM, on cale la mesure sur le flanc montant ou descendant du signal carré. Exemple : si la mesure du RPM est instable au ralenti, on peut essayer d'utiliser l'autre flanc s'il est plus régulier. On peut même utiliser les deux ensembles.

#### 4c) Sensors ->Lambda type [8]

Le programme est calé pour une sonde lambda de 0 à 1 V, Qui correspond à une plage de 0-50 bits. Ces plages de travail peuvent être modifiées en fonction des différents types de sondes rencontrées.

De nouveaux types de sondes apparaissent régulièrement, certaines ne sont pas exploitables. Par exemple les sondes du type "à large bande". On peut alors désactiver la fonction mesure de sonde en affichant « 0 » comme paramètre. Le VSI ne surveille plus la sonde, il ne générera aucun code défaut et il ne sera pas utile de connecter la ligne.

#### 4d) Sensors ->TPS-type[9]

Branchement sur le signal TPS. Non utilisé dans la plupart des cas. On paramètre la fonction par "disabled" (0).

#### 4e) Sensors ->Press\_type[18]

Nous utilisons dans la plupart des cas un capteur de pression de 0 à 3.5 bars. Une version 0 à 4 bar est utilisée depuis le logiciel S209 P51 (un marquage spécifique est collé sur le capteur et le calculateur)

#### 4f) Vehicle ->Bank[7]

Ce paramètre est utilisé si le moteur est constitué de plusieurs bancs de cylindres qui ont chacun leur propre contrôle lambda. Ces bancs ont chacun leur paire de sonde O2 amont et aval du catalyseur que se soient des moteurs en V ou en ligne. On affiche donc le nombre de bancs.

#### 4g) Vehicle ->Cylinder[10]

On définit le nombre de cylindres du moteur. Le nombre d'injecteurs GPL correspondant sera activé.

## Etape 5 – Passez en mode GPL

Après avoir ajusté les paramètres principaux en mode essence, commuter au GPL en cliquant sur l'interrupteur de l'écran de test ou par la touche F8.  
La première commutation est souvent suivie d'un calage, soit par présence d'air dans les tuyaux ou par mauvaise adaptation des réglages standards.  
Pour éviter cela, commuter au GPL vers 3000 t/mn.

Pour effectuer la calibration de base, trois paramètres sont essentiels :

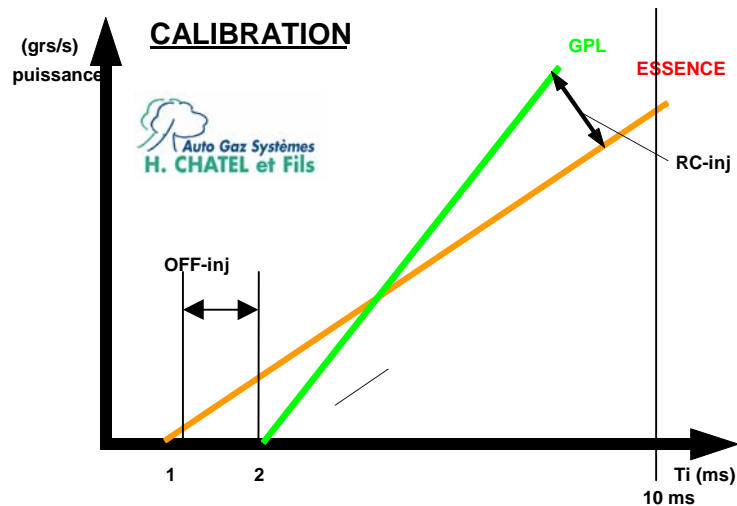
- 1-RC\_inj** : Mélange de base
- 2-Off\_inj** : Mélange au ralenti
- 3-Idle\_level** : Pression du système

Quand la calibration de ces paramètres aura été effectuée correctement comme expliqué ci-dessous, le système GPL sera adapté pour toutes circonstances.

### 5a) Mixture ->Par[3]

#### Calibration de base en charge

Cette procédure consiste à définir la correction nécessaire entre le temps d'injection essence et le temps d'injection gaz.  
L'unité de mesure indique un pourcentage. En réglant RC\_inj à la valeur par exemple de 115, le coefficient (RC\_inj +gaz\_cor) correspond à une augmentation de 115%.



Procéder comme ci-dessous pour définir ce paramètre :

- 1) Démarrer la procédure avec RC\_inj=115 et Off\_inj=0
- 2) Sur un banc à rouleaux ou sur une route dégagée, stabiliser la charge moteur sur un temps d'injection essence supérieur à 10 msec. Il existe deux méthodes pour ajuster RC-inj. Nous recommandons la première, la deuxième méthode sera à réserver pour les cas où nous ne pouvons pas consulter les paramètres moteurs donnés par la gestion essence (prise diag, test constructeur ou EOBD).

Méthode 1: L'outil de test de gestion essence (constructeur ou EOBD) doit être connecté au véhicule.

Ajuster RC-inj pour que, au GPL, les correcteurs de richesse « slow and fast fuel trim » au GPL aient un écart de + 3% à -3% par rapport au fonctionnement essence.

Méthode 2 : Ajuster ce paramètre en comparant le temps d'injection essence et le signal de la sonde lambda en changeant de l'essence au GPL.  
Régler RC\_inj pour le temps d'injection essence d'un cylindre (au hasard) reste constant pour les deux carburants. Il est impératif que pendant l'opération la charge moteur soit constante pour ne pas faire varier le Ti essence de base.

Passer ensuite au paramètre 'Off\_inj'.

#### 5b) Mixture->Off\_inj[4] calibration du ralenti

Après avoir défini la calibration de la charge partielle, on passe à la calibration du ralenti avec Off\_inj. Tous les consommateurs doivent être coupés. Faites varier la valeur de Of\_inj de 5 en 5 unités. (5 = 0.11ms).

De la même manière que pour RC\_Inj passez de l'essence au GPL et recherchez la valeur où le Ti essence reste stable avec un écart maxi de un écart de + 3% à -3%.

**ATTENTION:** Faire le test avec un minimum de consommateurs d'énergie en service (clim, dégivrage.....) pour éviter des instabilités de mesure.

#### 5c) Vehicle->Idle\_level[21] pression de fonctionnement.

Paramètre qui définit la pression de travail pendant le ralenti moteur chaud. Si au ralenti la pression dépasse une tolérance de 0.15 bars, le système VSI va enregistrer un code erreur. Ce code erreur ne se verra qu'avec le programme de test. La gestion de la pression est basée sur le calcul suivant :

**Méthode 1 :**            **Par total=Par+Par=115%**  
                                 **&**

**Méthode 2 :**            **Par=ECT\_cor+T\_lpg\_cor+Psys\_cor+autres corrections**

Quand RC\_inj sera bien ajusté, le facteur LPG\_cor ne sera plus influencé que par Psys\_cor. Pendant la calibration nous devons nous assurer que les températures restent dans des valeurs idéales ( ECT,eau = 80°C et gaz = 55°). En tournant la vis de réglage de pression sur le vapo (Allen de 6 mm), on peut faire varier la pression de 1.6 bars à 2.5 bars.

Quand la pression baisse, LPG\_cor augmente et quand la pression augmente, LPG\_cor diminue.

Par+gas\_cor correspond à 115% (exemple: RC=120% + gas\_cor=-5% résultat de 120%-5%=115%)

Après avoir réglé la pression, RC- inj et Off-inj n'ont pas à être modifiés à nouveau.

#### 5d) Mixture->Low\_level[6]

Pression minimum qui déclenche la commutation à l'essence  
Règle générale :

-Low\_level (standard)=Idle\_level-40

Quand une chute de pression de 0.4 bars par rapport à la pression de fonctionnement au ralenti est enregistrée, la fonction « low level » est activée.

Pour les très gros moteurs, ce paramètre peut être augmenté car un gros moteur nécessite des débits importants :

**-Low\_level (extreme)=Idle\_level-60**

5e) Vehicle->Temp\_mjin[17]

Température minimum en degrés centigrades à laquelle le système autorise la commutation au GPL. Cette valeur est variable en fonction des moteurs. Un moteur moderne supporte 20°.

5f) Vehicle ->Time Switch Over\_warm[16]

« Time Switch Over Warm » ajuste une période durant laquelle le système retarde la commutation au GPL si le démarrage du moteur a lieu au-dessus de 45°. Cette période est mesurée en unités de 0,1 sec (5 = 0,5 sec)

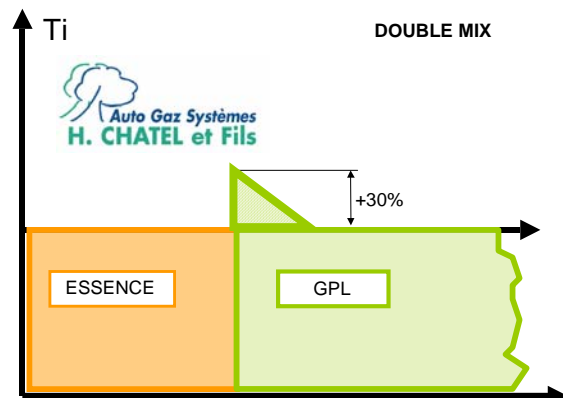
5g) Vehicle -> Time Switch Over cold[30]

« Time Switch Over Warm » ajuste une période durant laquelle le système retarde la commutation au GPL si le démarrage du moteur a lieu entre « temp min » et 45°. Cela dépendra des caractéristiques du moteur et de sa capacité de réchauffer rapidement le vapo. En général : 1000 (=100 sec) ou 400 (=40 sec).

5h) Vehicle ->Double\_Mix[31]

« double mix » dépend du type moteur et de l'emplacement des injecteurs GPL. La commutation essence / gaz doit se faire sans accoup. Sinon, on peut enrichir temporairement le mélange au moment de la commutation. Cette valeur varie entre 0 et 30, 30 qui correspond à un enrichissement de 30% au moment de la commutation..

Attention : cette fonction ne s'applique que dans le sens essence/gaz.



5i) Vehicle ->TOL[2]

« Time Open Loop » période après le démarrage pendant laquelle la sonde lambda n'est pas surveillée. Ce temps est nécessaire pour attendre la mise en service de la sonde lambda et du catalyseur. 500 = 50 sec.

5j) Vehicle ->ETL[23]

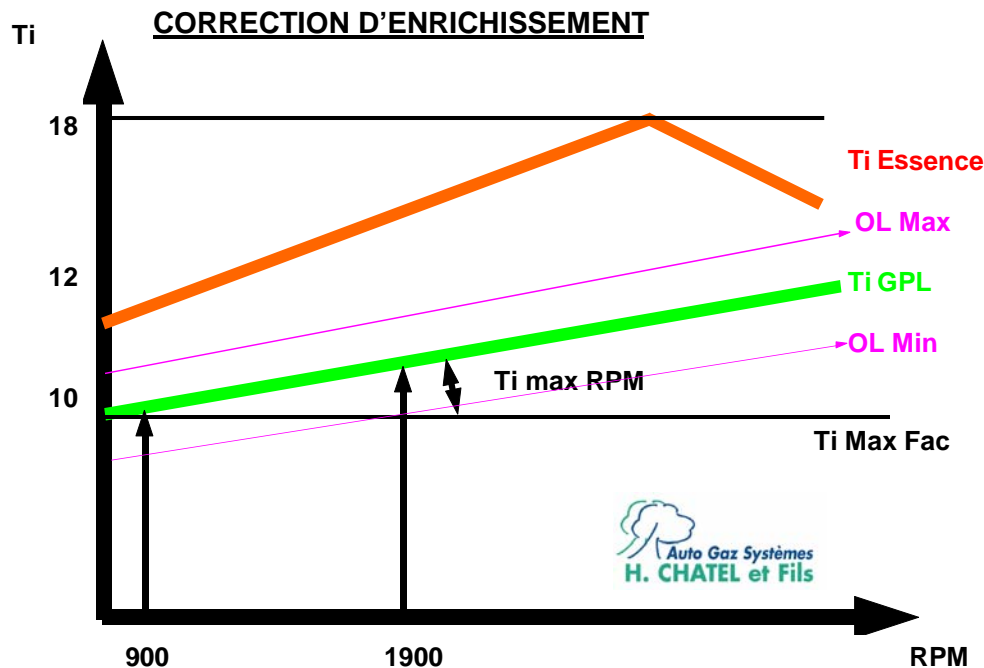
« Error Time Lambda » si l'info lambda reste riche ou pauvre pendant la durée de ETL, le calculateur annonce un défaut de richesse et repasse à l'essence.

5k) Vehicle ->DOL[24]

« Duty Cycle Open Loop » Pendant une pleine charge, la gestion essence travaille en mode débouclé. Le mélange risque donc d'être bloqué pendant un certain temps en valeur riche. En mesurant le DCY, on met le système hors surveillance lambda quand le DCY a dépassé une certaine valeur. 500 = 50%.

5l) Mixture -> paramètres en mode débouclé (open loop).  
Les paramètres suivants ne seront pas commentés :

- Mixture -> **Ti\_max\_fac[19]**
- Mixture -> **Ti\_max\_rpm[20]**
- Mixture -> **Lamb\_min[11]**
- Mixture -> **Lamb\_max[12]**
- Mixture -> **OL\_max[13]**
- Mixture -> **OL\_min[14]**



Ces paramètres traitent une éventuelle correction pendant la phase débouclée (open loop).

On limite l'enrichissement pendant les grosses charges.

Il y a deux raisons pour ne pas commenter ces paramètres :

Premièrement dans 95% des cas, cette fonction n'aura pas besoin d'être utilisée. Elle serait utile éventuellement sur des vieux moteurs.

Deuxièmement cette opération est complexe et demande des moyens importants (banc de puissance) et beaucoup d'essais.

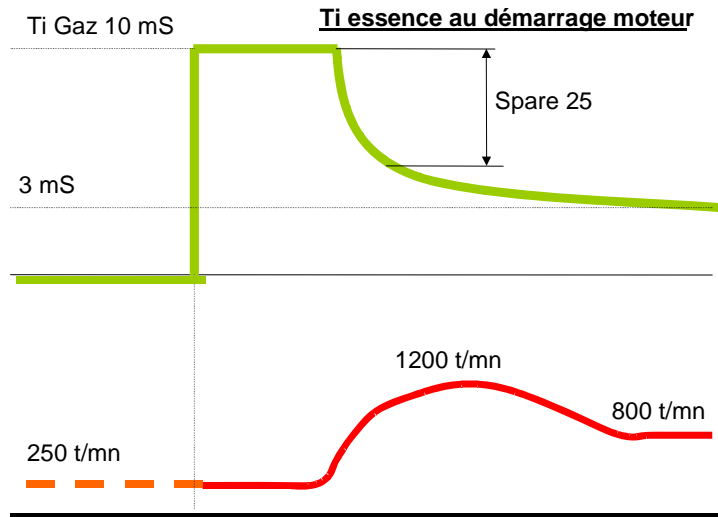
Nous conseillons d'utiliser les paramètres par défaut donnés dans la table ci-dessus. Si une perte de puissance en pleine charge est constatée, contacter le service technique Châtel qui vous guidera.

Autres paramètres « Spare ».

Startcorrectie -> [25] :

Limitation du Ti Gaz au démarrage . On gomme l'augmentation du Ti essence après un démarrage. 1000 = Ti gaz suit Ti essence. 800 = -20%.

700 = -30%



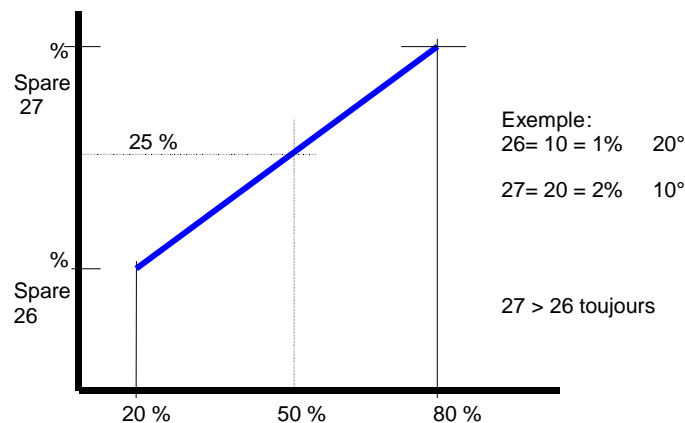
Dec-start cor 20°C -> [26] :

Modification du sartcorrectie en fonction de la température. Définition du point bas de la courbe. 10 = 1%

Dec-start cor 80°C -> [27] :

Modification du sartcorrectie en fonction de la température. Définition du point haut de la courbe.

Spare 27 toujours plus grand ou égal que le 26



Lcor-> [28] :

Correction de la richesse momentanée pour diminuer les Nox et éviter l'apparition de code défaut catalyseur ou 2° sonde. Augmentation en pourcentage.

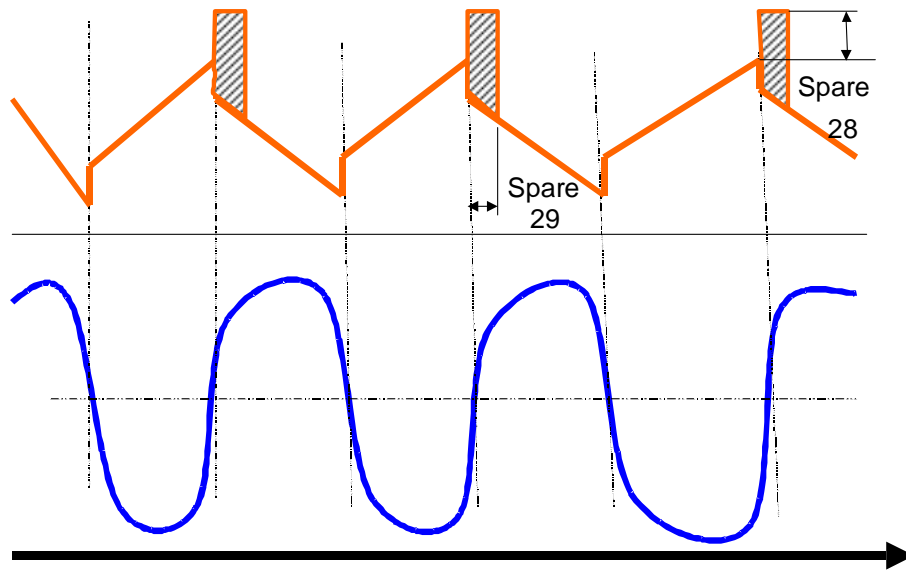
200 = 20 %

Lcor\_cycle -> [29] :

Correction de la richesse momentanée pour diminuer les Nox et éviter le déclenchement de code défaut cata ou 2° sonde. Nombre d'injections qui subissent cet enrichissement.



4 = 4 cycles



DCY\_limit -> [32] :

Autorise la commutation seulement quand le DCY Pétrol est en dessous de cette valeur. Pour éviter un allumage de la lampe « check engine » lors d'une commutation trop brutale.

20 = 20% de DCY Petrol 0 => dcy =0 donc démarrage immédiat.

10000 = 100% est la valeur maximum

RPM\_min -> [33] :

Régime moteur minimum pour la commutation. Pour éviter un éventuel calage moteur dans certaines situations. La valeur est en tours/Minute.

Sinon afficher 0.

AFCO. -> [34] :

Augmente momentanément le Ti gaz à la fin de la coupure en décélération (reprise du Ti essence).

## **ESSAIS FINAL SUR ROUTE**

Après calibration, effectuer un test pied à fond dans une longue montée et sur une distance maximum :

La pression ne doit pas descendre de plus de 0.4 bars par rapport à la pression de base ( $P_{sys}$ ). Sinon voir la ligne de gaz (manque de débit).

La température de gaz ne doit pas descendre en dessous de 40°C. Sinon revoir le réchauffage du vapo-détendeur. Essayer avec la vanne de chauffage coupée et ouverte.

Après une longue accélération effectuer un pied levé le plus long possible, la pression  $P_{sys}$  ne doit pas augmenter exagérément. Sinon revoir le réchauffage du vapo-détendeur.

## **PANNES REPERTORIEES**

1 cylindre alimenté 2 fois en GPL et un autre pas du tout.

Mauvais piquage sur les injecteurs (croisement entre les bras de collecteurs).

Les sondes se ralentissent et le ralenti devient mauvais.

Coupure des réchauffages de sonde lambda en même temps que les + injecteurs (ancien faisceau avec coupure du +).

Les TI ess. sont identiques entre eux à l'essence et changent au GPL.

Inversions entre les commandes injecteur et les coupures.

Au GPL le calculateur claque et passe de gaz à essence

Fils rouge et rouge/blanc inversés et plus contact pris sur l'alimentation des injecteurs (ancien faisceau avec coupure du +).

Au GPL le calculateur claque et passe de gaz à essence

Mauvaise alimentation du plus contact au fil 13 (gris et blanc) essayer pour test de brancher le fil 13 directement sur la batterie (nouveau faisceau).

Commutation à l'essence (sur les gros moteurs). Pied à fond, <baisse de Psys d'une valeur normale puis remontée et chute brutale jusqu'à très bas.

Limiteur de débit de réservoir défectueux qui s'enclenche trop vite. A remplacer.

A la mise en route du système, calage à la commutation au GPL. Psys trop basse, pas de gaz. Electrovanne arrière et avant pas commandés:

Epissure dans le faisceau défectueuse. A 10 cm du connecteur, l'épissure où se rejoignent les fils rouges des électrovannes et les verts jaunes des fusibles des injecteurs GPL est défectueuse. Ressouder.

En dépannage ou pour tester: ponter la broche 53 (commande des électrovannes) et 54 (commande module RPM).

Pas de communication avec le calculateur VSI.

Les deux lignes de la prise diagnostique ne sont pas câblées sur les bonnes broches du calculateur (22 et 23).

Grosses coupures moteur en pleine charge, les Ti essence et gaz accusent de grosses coupures à ce moment là.

Vérifier que le "DCY Pétrol" ne dépasse pas les 100%. Pour être sûr, passer à l'essence et vérifier que en pleine charge et plein débit, le "DCY Pétrol" ne passe pas à zéro. Le calculateur VSI ne sait pas lire au dessus de 100%. Les versions antérieures à la version S211t auront reçu la modification.

Le moteur plafonne en pleine charge et plein débit, pas de commutation essence.

Vérifier que le "DCY gaz" ne dépasse pas les 100%. Si cela est le cas, augmenter la pression d'essence ou mettre des injecteurs GPL à plus gros débit.

Pas de régulation lambda au GPL. Bonne régulation à l'essence, bonne communication avec le programme VSI. Aucun défaut visible. La modification de la calibration a de l'effet sur la richesse mais pas sur la régulation.

Mauvaise masse du calculateur VSI sur la batterie.



### EXEMPLE DE FICHE DE PARAMETRAGE

Date :

Véhicule. Marque :

Type :

Année :

Moteur. Cylindrée :

Type :

Transmission :

Injecteurs :

Calculateur.

Référence du kit moteur :

<b>----MIXTURE----</b>			<b>2</b>	TOL	
<b>3</b>	RC_inj		<b>23</b>	ETL	
<b>4</b>	OFFSET_inj		<b>24</b>	DOL	
<b>28</b>	Lcor	200			
<b>29</b>	Lcor_cycle	4	<b>----SENSORS----</b>		
<b>31</b>	Double Mix	0	<b>1</b>	RPM_fac	
<b>34</b>	AFCO	0	<b>5</b>	RPM_flank	
<b>25</b>	Startcorrectie	1000	<b>8</b>	L_type	
<b>26</b>	Dec-start cor 20C	15	<b>9</b>	TPS_type/AD_ch1	
<b>27</b>	Dec-start cor 80C	15	<b>18</b>	Press_type	
<b>36</b>	Défaut_fuel	0			
<b>38</b>	Ti_min	0			
			<b>----OPEN LOOP----</b>		
<b>----VEHICULE----</b>			<b>19</b>	Ti_max_fac	
<b>7</b>	Bank		<b>20</b>	Ti_max_rpm	
<b>10</b>	Cylinders		<b>13</b>	OL_max	
<b>6</b>	Low_psys		<b>14</b>	OL_min	
<b>21</b>	Idle_psys		<b>11</b>	Lamb_min	
<b>17</b>	Temp_min		<b>12</b>	Lamb_max	
<b>16</b>	TSO_warm				
<b>30</b>	TSO_cold		<b>----SPARE 1----</b>		
<b>32</b>	DCY_limit		<b>39</b>	inutilisé	
<b>33</b>	RPM_min				