

M.T.M. s.r.l.

Via La Morra, 1  
12062 - Cherasco (Cn) - Italy  
Tel. ++39 0172 48681  
Fax ++39 0172 488237



manuel pour l'installateur - 1/3  
types d'installation - 2/3  
manuel du logiciel - 3/3





# INDICE

## INTRODUCTION

**QU'EST-CE QUE C'EST LE LOGICIEL POUR INSTALLATEURS SEQUENT ?  
A QUI S'ADRESSE LE MANUEL**

## RÉFÉRENCES UTILES

### 1. QU'EST-CE QU'IL ME FAUT POUR COMMENCER?

- 1.1 ORDINATEUR PORTABLE**
- 1.2 CÂBLE DE COMMUNICATION SEQUENT**
- 1.3 CLÉ HARDWARE SEQUENT**

### 2. INSTALLATION DU LOGICIEL ET UTILISATION DE LA CLÉ HARDWARE

- 2.1 INSTALLATION DU LOGICIEL “SEQUENT” SUR PC DE CD-ROM**
- 2.2 INSTALLATION DU LOGICIEL “SEQUENT” SUR PC DE DISQUETTES**

### 3. DÉMARRAGE DU PROGRAMME ET SA STRUCTURE

- 3.1 DESCRIPTION DE LA PAGE INITIALE**
- 3.2 LES TOUCHES PRINCIPALES**
  - 3.2.1 LA TOUCHE “PROGRAMMATION”**
  - 3.2.2 LA TOUCHE “MISE AU POINT”**
  - 3.2.3 LA TOUCHE “DIAGNOSTIC”**
  - 3.2.4 LA TOUCHE “UTILITES ”**

### 4. PROGRAMMATION

#### **4.1 TYPES DE FICHIERS DE PROGRAMMATION**

- 4.1.1 FICHIER S19**
- 4.1.2 FICHIER FSF**
- 4.1.3 FICHIER AAP**

#### **4.2 PROGRAMMATION CENTRALE**

- 4.2.1 PROGRAMMATION PERSONNALISÉE ASSISTÉE**
  - 4.2.1.1 Type Equipement**
  - 4.2.1.2 Calibrage équipement et injecteurs**
  - 4.2.1.3 Calibrage capteurs de température (uniquement pour installations GNV)**
  - 4.2.1.4 Calibrage régime moteur**
  - 4.2.1.5 Calibrage TPS**
  - 4.2.1.6 Calibrage sonde lambda**
  - 4.2.1.7 Enregistrement fichier FSF**

#### **4.2.1.8 Autoétalonnage**

##### 4.2.1.8.1 CARTOGRAPHIE À L'ESSENCE

##### 4.2.1.8.2 AUTOÉTALONNAGE AU GAZ

#### **4.2.1.9 Envoi paramètres à la centrale**

#### **4.2.2 PROGRAMMATION “DES ARCHIVES”**

### **5. MISE AU POINT**

#### **5.1 FONCTIONS DÉJÀ DÉCRITES PRÉCÉDEMMENT**

#### **5.2 TYPE D'ÉQUIPEMENT**

#### **5.3 CALIBRAGE JAUGE**

#### **5.4 P1-MAP**

##### **5.4.1 CALIBRAGE MAP PAR P1**

##### **5.4.2 CALIBRAGE MAP PAR MANOMÈTRE EXTÉRIEUR**

#### **5.5 COMMUTATION**

#### **5.6 TRANSITOIRES ET DÉCÉLÉRATIONS**

#### **5.7 AUTOADAPTATION**

### **6. DIAGNOSTIC**

#### **6.1 AFFICHAGE DONNÉES**

##### **6.1.1 PARAMÈTRES DE MÉMORISATION**

##### **6.1.2 DÉBUT/REDÉMARRAGE D'ENREGISTREMENT**

##### **6.1.3 BLOQUER GRAPHIQUES**

##### **6.1.4 AFFICHAGES**

##### **6.1.5 SORTIE DE LA PAGE**

#### **6.2 TEST ACTIONNEURS**

#### **6.3 VERSION CENTRALE**

##### **6.3.1 DESCRIPTION DES PARAMÈTRES**

###### **6.3.1.1 Référence centrale**

###### **6.3.1.2 Version chargeur**

###### **6.3.1.3 Version logiciel**

###### **6.3.1.4 Version cartographie**

###### **6.3.1.5 Référence véhicule**

###### **6.3.1.6 Version calibrages**

###### **6.3.1.7 Date de première programmation**

###### **6.3.1.8 Référence programmeur**

### **7. UTILITES**

#### **7.1 CHOIX DE LA LANGUE**

#### **7.2 COMMUNICATION**

### **7.3 SCHEMAS ELECTRIQUES**

### **7.4 ENREGISTRER CONFIGURATION**

### **7.5 ARCHIVES CARTOGRAPHIES**

### **7.6 CREATION DISQUETTES**

### **7.7 MISE A JOUR DONNEES**

#### **7.7.1 MISE A JOUR DE CD ROM**

#### **7.7.2 MISE A JOUR DE DISQUETTES**

##### **7.7.2.1 Cartographies de tous les véhicules disponibles**

##### **7.7.2.2 Logiciel Sequent**

##### **7.7.2.3 Mise à jour logiciel Sequent**

##### **7.7.2.4 Mise à jour logiciel centrale Fly SF**

##### **7.7.2.5 Mise à jour chargeur centrale Fly SF**



## INTRODUCTION

phies, etc.) il ne faudra pas agir sur des vis, boutons, interrupteurs “réels”, qui se trouvent dans l'équipement, mais l'intervention sera toujours et seulement “virtuelle”, à travers l'interface que le programme sur PC représente.

### A QUI S'ADRESSE LE MANUEL

Ce manuel s'adresse à celui qui:

- installe ou met au point des équipements gaz “SEQUENT”
- a installé le programme pour installateurs “SEQUENT” sur le PC
- nécessite un guide de référence sur le programme pour PC
- souhaite comprendre ou approfondir les principes de fonctionnement du système “SEQUENT”
- nécessite un support pour la mise au point et la solution des problèmes du système “SEQUENT”

### QU'EST-CE QUE C'EST LE LOGICIEL POUR INSTALLATEURS SEQUENT?

Si “SEQUENT” est le système d'injection gazeuse séquentiel “phasée” le plus à l'avant-garde et en évolution continue produit par BRC, l'interface sur PC représente l'outil le plus évolué de mise au point et diagnostic d'un équipement au gaz que BRC ait jamais produit et distribué.

On peut penser à la centrale électronique “FLY SF” comme au cerveau du système “SEQUENT”, qui, à chaque instant, en a le plein contrôle, déterminant la carburation, exécutant les différents calculs basés sur les signaux des capteurs, autoadaptant continuellement ses cartographies, etc. Elle a besoin d'être programmée, étalonnée, de savoir avec quelles cartographies et avec quels paramètres gérer le véhicule sur lequel elle est installée.

L'outil pour avoir le plein contrôle de la centrale, et donc du système SEQUENT, est le programme pour installateurs sur PC. Pratiquement, pour enrichir, appauvrir, changer les paramètres de la commutation, augmenter ou diminuer les avances d'allumages, étalonner la jauge gaz dans le réservoir, vérifier s'il y a des erreurs de montage de l'équipement électrique, afficher les paramètres physiques (pression et température du gaz, pression du collecteur d'aspiration, etc.) et fonctionnels (temps d'injection et duty cycle injecteurs, sonde lambda, centrage cartogra-

## RÉFÉRENCES UTILES

Pour plus d'informations sur le système "SEQUENT", on conseille de consulter les autres manuels et fiches d'information publiées par BRC.

### • Manuel pour l'installateur.

C'est la route la plus simple pour obtenir des informations de base, générales et concernant l'installation de l'équipement SEQUENT.

On y peut repérer, en outre:

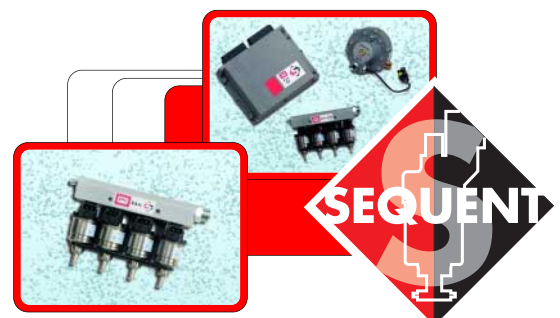
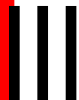
- notions sur le principe de fonctionnement du système et sur sa structure,
- une description détaillée des composants,
- indications sur l'installation mécanique et sur les connexions électriques.

### • Types d'installation.

Ce sont les schémas électriques et de montage généraux qui se réfèrent aux différents types d'installation. Les cas indiqués sont identifiés principalement sur la base du nombre de cylindres et leur position et de la puissance du véhicule. Il est utile surtout quand l'installateur travaille en l'absence d'instructions spécifiques.



## Le Common Rail modulaire pour le gaz



# 1. QU'EST-CE QU'IL ME FAUT POUR COMMENCER?

En bref, voici ce qui sert pour dialoguer avec la centrale de l'équipement SEQUENT:

1. Ordinateur portable.
2. Câble de communication SEQUENT (réf. DE512114)
3. Logiciel pour PC SEQUENT sur CD-ROM
4. Clé hardware SEQUENT

A l'exclusion du PC, qui peut être demandé à part à BRC, le reste du matériel est contenu dans le kit "Logiciel pour SEQUENT" réf. 90AV99002033.

En figure 1.1 vous pouvez voir un câble de communication pour SEQUENT, tandis qu'en figure 1.2A et 1.2B on voit une clé hardware, de type pour port parallèle dans la première et de type pour port USB dans la deuxième. On rappelle que la clé hardware pour SEQUENT se reconnaît par "SEQUENT" ou "SF" gravée à chaud sur un côté; les clés hardware d'autres systèmes BRC ne fonctionneront pas.

Passons maintenant à décrire en bref les caractéristiques de ce matériel.

## 1.1 L'ORDINATEUR PC

Le logiciel SEQUENT a été écrit pour être utilisé sur ordinateur avec système opérationnel Windows® 95 (uniquement version 4.00950b ou supérieure), Windows® 98, Windows® 2000, Windows® ME et Windows® XP.

Ci-dessous les caractéristiques Hardware demandées:



Fig. 1.1 - Câble de communication SEQUENT

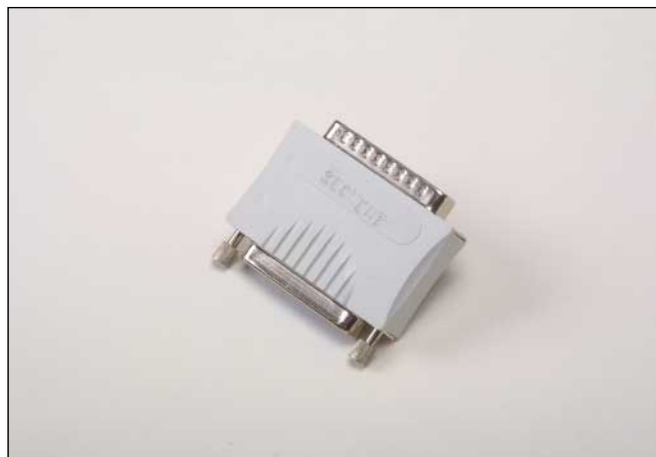


Fig. 1.2.A - Clé hardware pour port parallèle



Fig. 1.2.B - Clé hardware pour port USB

### • Caractéristiques Hardware minimales:

- Microprocesseur: Pentium 133
- Mémoire RAM :16 MB
- Disque dur: 1 GB
- Ecran 800X600
- 1 port sériel

### • Caractéristiques Hardware conseillées:

- Microprocesseur: Pentium II 350
- Mémoire RAM :64 MB
- Disque dur: 1 GB
- Ecran 800X600
- 1 port sériel

BRC peut fournir sur demande des PC portables adaptés, la fonctionnalité desquels a déjà été tes-



tée et sur lesquels le logiciel est déjà installé dans sa version la plus récente.

## 1.2 LE CÂBLE DE COMMUNICATION POUR ÉQUIPEMENTS SEQUENT

C'est un câble qui contient un circuit électronique en mesure de traduire les signaux de communication provenant de la centrale, qui sont conformes au standard automobile ISO 9141 et ISO 15031 en signaux adaptés pour le PC, c'est-à-dire selon le standard de la communication série RS232. **Le câble n'est pas compatible avec ceux déjà utilisés pour d'autres systèmes BRC**, comme par exemple FLYING INJECTION, JUST et JUST HEAVY.

Il peut être commandé à BRC, réf. DE512114.

## 1.3 LOGICIEL ET CLÉ HARDWARE

Le logiciel peut être contenu dans le CD-ROM ou dans les disquettes qui sont fournis avec les kit "Logiciel pour SEQUENT" réf. 90AV99002033 (version CD-ROM) ou réf. 90AV99002034 (version disquettes 3,5").

Les mises à jour pour la programmation de la centrale sont périodiquement fournies par BRC au réseau de vente et peuvent être télécharger du site BRC, à l'adresse <http://www.brc.it>.



## 2. INSTALLATION DU LOGICIEL ET UTILISATION DE LA CLÉ HARDWARE

L'installation peut être effectuée soit de CD-ROM, soit des disquettes téléchargées du web (<http://www.brc.it>).

De la même façon il est possible de mettre à jour le logiciel sur PC et les fichiers de programmation de la centrale (logiciel, chargeur, cartographies et étalonnages).

Pour programmer une centrale, outre le programme SEQUENT, qui permet de contrôler la centrale et de la programmer, on nécessite aussi les fichiers à transférer sur la centrale même et, en particulier:

- Le programme qui fait fonctionner la centrale
- Le chargeur qui permet de passer d'un programme déjà présent sur la centrale à un nouveau
- Les fichiers qui contiennent les cartographies des véhicules déjà développés (ceux avec nom du type.AAP)
- Les fichiers qui contiennent les étalonnages des véhicules déjà développés (ceux avec nom du type.FSF)

Mais partons de zéro et imaginons d'effectuer l'installation. Examinons en détail les deux cas de programmation du CD-ROM et des disquettes.

### 2.1 INSTALLATION DU LOGICIEL "SEQUENT" SUR PC DU CD-ROM

En ayant le PC portable et le CD-ROM d'installation, pour installer le logiciel "SEQUENT" il faut suivre les pas suivants:

1. Démarrer l'ordinateur.
2. Insérer le CD-ROM
3. Attendre que le programme d'installation démarre automatiquement (si cela ne se vérifie pas procéder comme indiqué dans la note suivante).
4. Dans la page-écran affichée en figure 2.1 appuyer sur l'icône SEQUENT.
5. Dans la page-écran de figure 2.2 appuyer sur l'icône SEQUENT si on effectue l'installation du programme pour la première fois; appuyer sur l'icône UPDATE SEQUENT pour mettre à jour le

logiciel déjà installé.

6. La procédure assistée Vous conduira à travers tous les pas de l'installation: à chaque question répondre "Next", ou répondre affirmativement.

7. Si l'installation propose de choisir la destination pour l'installation, maintenir celle originale et avancer en appuyant la touche "Next".

8. Maintenant l'installation du programme commence (Figure 2.3); attendre que la barre de progression atteigne le 100%.

9. Dans la fenêtre



Fig. 2.1 - Première page-écran d'installation

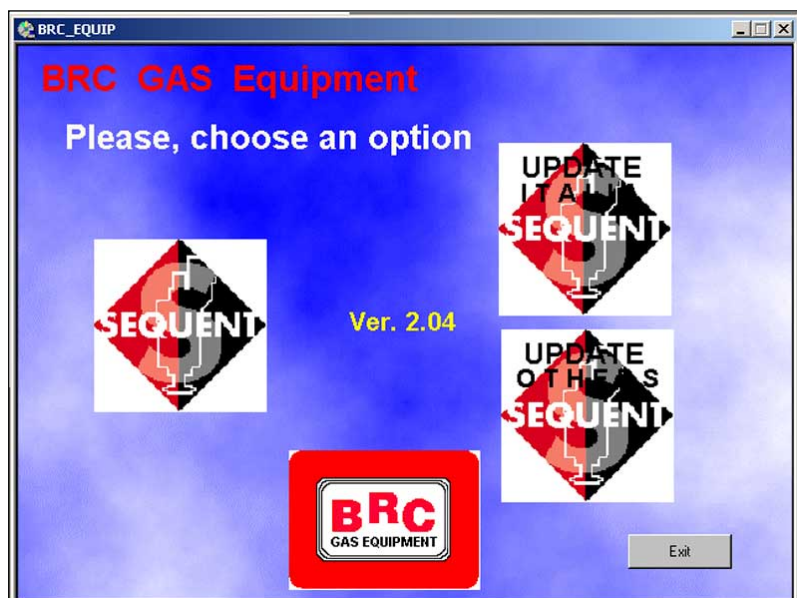


Fig. 2.2 - Deuxième page-écran d'installation

"InstallShield Wizard Complete" (Figure 2.4) appuyer la touche Finish.

10. A ce point-là l'ordinateur pourrait demander d'arrêter et redémarrer Windows®: répondre Oui.



**NOTE:** le démarrage automatique de l'installation du programme SEQUENT à l'introduction du CD-ROM dépend des configurations de l'ordinateur dans lequel le CD-ROM est mis. Dans le cas où l'installation ne démarre pas automatiquement, il est nécessaire de démarrer le programme "Setup" dans le répertoire principal du CD-ROM (Appuyer sur la touche Start > Exécuter, écrire "D:\Setup.exe" et appuyer sur OK. "D" représente la lettre d'identification du CD-ROM: si elle est différente sur l'ordinateur de destination il faut insérer la lettre correcte).

## 2.2 INSTALLATION DU LOGICIEL "SEQUENT" SUR PC DE DISQUETTES

Si, d'autre part, on veut effectuer l'installation à travers les disquettes, il faut suivre les pas suivants:

1. Démarrer l'ordinateur.
2. Insérer la disquette d'installation du logiciel SEQUENT numéro un (1) dans le PC.
3. Démarrer le programme "Setup" (Appuyer sur la touche Start ‡ Exécuter, écrire "A:\Setup.exe" et appuyer OK).
4. Le programme d'installation assistera l'opérateur dans la procédure d'installation.
5. A chaque question de l'installation assistée répondre "Next", ou répondre affirmativement.
6. Si l'installation propose de choisir la destination pour l'installation, maintenir celle originale et avancer appuyant sur la touche "Next".
7. Maintenant l'installation du

programme commence (Figure 2.3); attendre que la barre de progression atteigne le 100%.

8. Dans la fenêtre "InstallShield Wizard Complete" (Figure 2.4) appuyer sur la touche Finish.

9. A ce point-là l'ordinateur pourrait demander d'arrêter et redémarrer Windows®: répondre Oui.

10. Insérer la clé hardware dans la porte pour imprimante (ou parallèle), habituellement placé sur la partie arrière du portable ou, dans les nouvelles versions de PC, insérer la clé USB dans la porte USB.

11. Démarrer le programme (Touche Start > Programmes > Sequent).

Le nouveau programme est maintenant en mesure de fonctionner mais il faut encore installer les cartographies disponibles et les autres fichiers avec lesquels programmer les centrales, disponibles sur le site [www.brc.it](http://www.brc.it) ou par disquettes et CD-ROM.

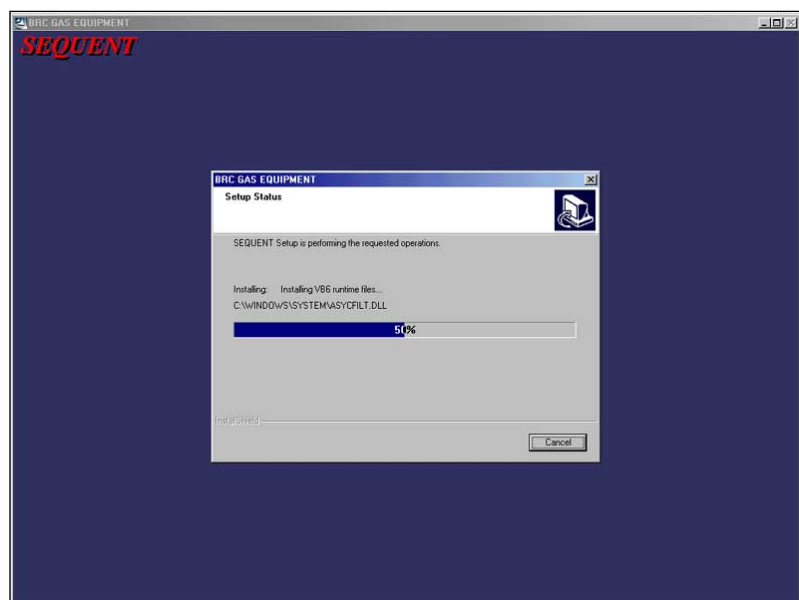


Fig. 2.3 -Installation avec barre de progression

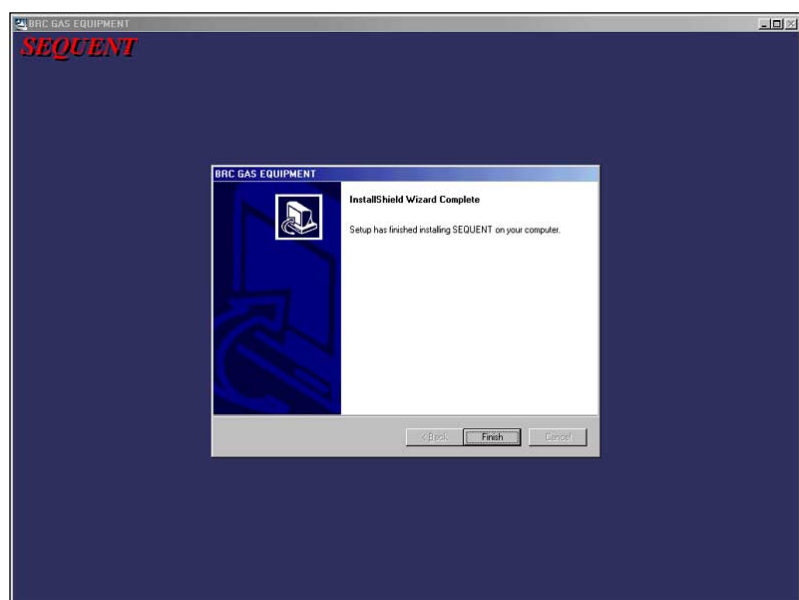


Fig. 2.4 - Installation avec touche Finish

### 3. DÉMARRAGE DU PROGRAMME ET SA STRUCTURE

#### 3.1 DESCRIPTION DE LA PAGE INITIALE

Après avoir effectué correctement l'installation, si la clé hardware a été insérée dans la porte imprimante ou USB du portable, il est possible de démarrer et d'utiliser le programme SEQUENT. Pour démarrer le programme il suffit d'effectuer un double click sur l'icône SEQUENT présente sur le bureau du PC, ou on peut pointer avec la souris dans l'angle en bas à gauche de l'écran et sélectionner "Démarrage" ou "Start" > Programmes > SEQUENT.

**ATTENTION!** Pour un correct affichage des pages du logiciel, il est nécessaire de cacher la "barre des instruments" de Windows® (voir figure 3.1). Pour faire ceci il est suffisant de positionner le pointeur de la souris sur la barre, dans un endroit libre d'icônes. Les programmes ouverts, appuyer avec la touche droite, sélectionner "Propriétés" et enfin sélectionner les options "Toujours en premier plan" et "Cacher automatiquement", comme montré en figure 3.1.

Au moment du premier démarrage (fig. 3.2), le programme SEQUENT se présente en anglais. Pour changer de langue il est suffisant de cliquer sur UTILITY à l'intérieur du programme.

Dans le menu qui apparaît cliquer sur "CHANGE LANGUAGE"; sélectionner la langue avec laquelle on veut travailler, donc appuyer sur

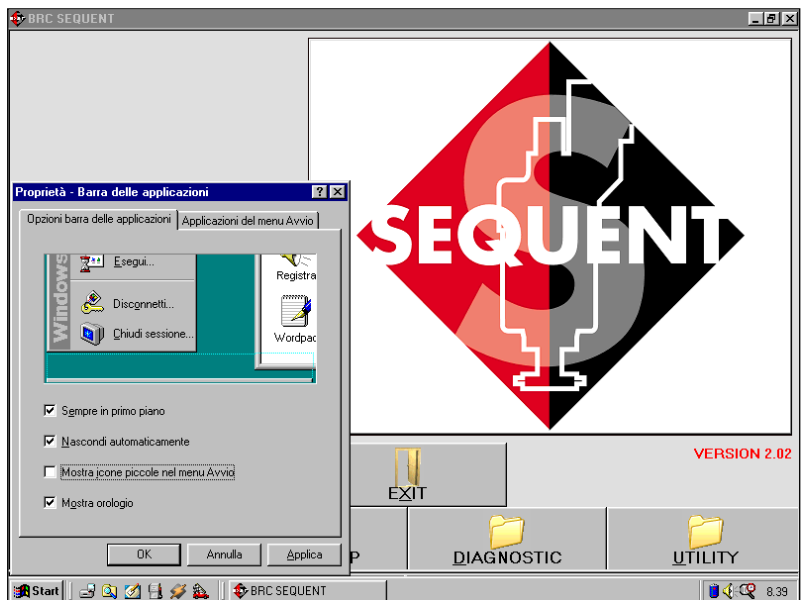


Fig. 3.1 - Cacher la barre des instruments de Windows®

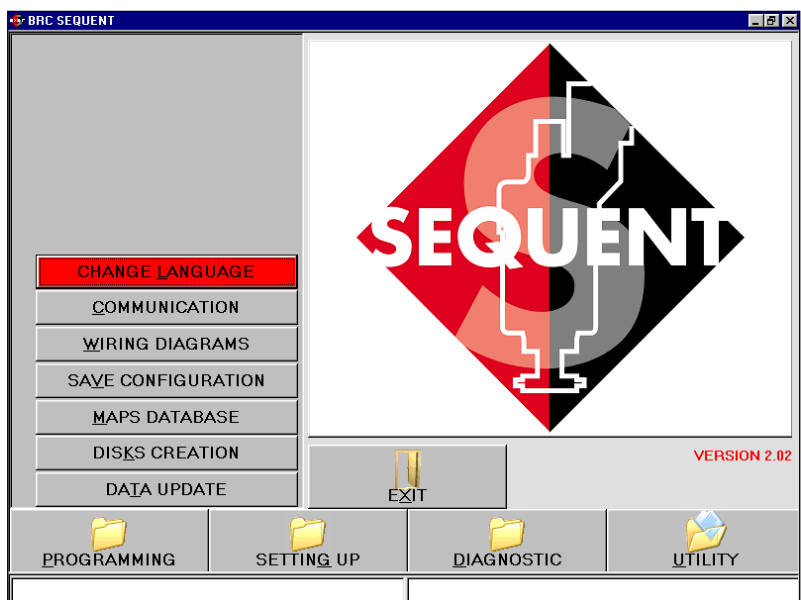


Fig. 3.2 - Premier démarrage – changement de langue

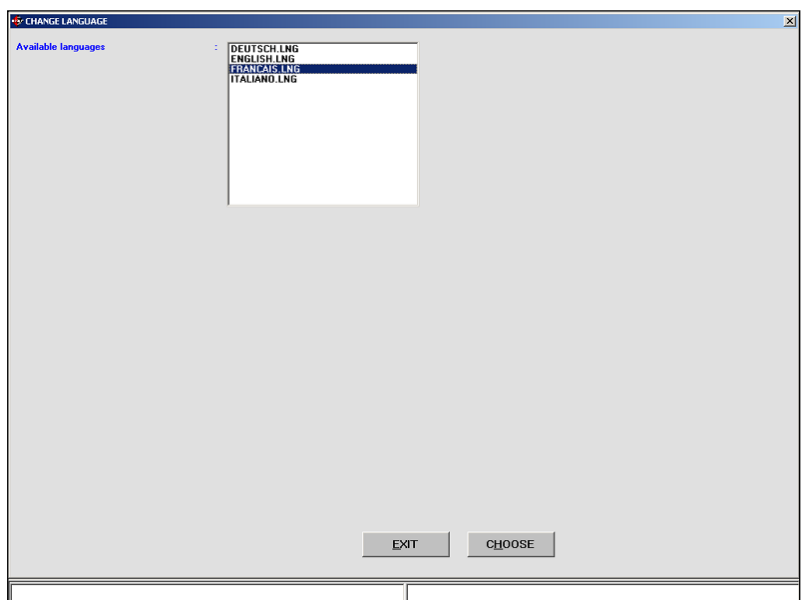


Fig. 3.3 - Premier démarrage – sélection de la langue

CHOOSE (fig. 3.3).

Une fenêtre "WARNING" apparaîtra avertissant l'installateur qu'on est en train d'effectuer un changement de langue. Cliquer donc sur OK et sortir du programme en cliquant sur EXIT. En redémarrant le logiciel ceci se présentera dans la langue précédemment affichée.

Dans la description du présent manuel on a bien sûr choisi la langue française.

A un nouveau redémarrage, la fenêtre de démarrage du programme se présente maintenant comme montré en figure 3.4.

On remarque tout de suite la grande icône avec le symbole SEQUENT; si on positionne le pointeur de la souris au-dessus, il prendra la forme d'un point d'interrogation, tandis qu'en appuyant avec la touche gauche s'ouvrira une fenêtre avec quelques informations sur le logiciel installé, comme on voit en figure 3.5.

La version du logiciel installée sur PC peut se lire aussi en bas à droite, sans besoin d'aucune action particulière de la part de l'utilisateur.

Dans la partie inférieure de l'écran il y a 4 touches, qu'on appellera "touches principales", sur lesquelles sont indiqués des répertoires: PROGRAMMATION, MISE AU POINT, DIAGNOSTIC et UTILITES.

On verra ci-après à quoi elles servent et comment elle s'utilisent.

Un peu plus haut des répertoires décrits il y a la touche "QUITTER". En appuyant sur cette touche on quitte le programme; si on n'a pas fait de modifications particulières ou si on a enregistré toutes les modifications effectuées, le programme s'arrête immédiatement. Si, d'autre part, on a effectué des modifications ou opérations qui n'ont pas encore été enregistrées

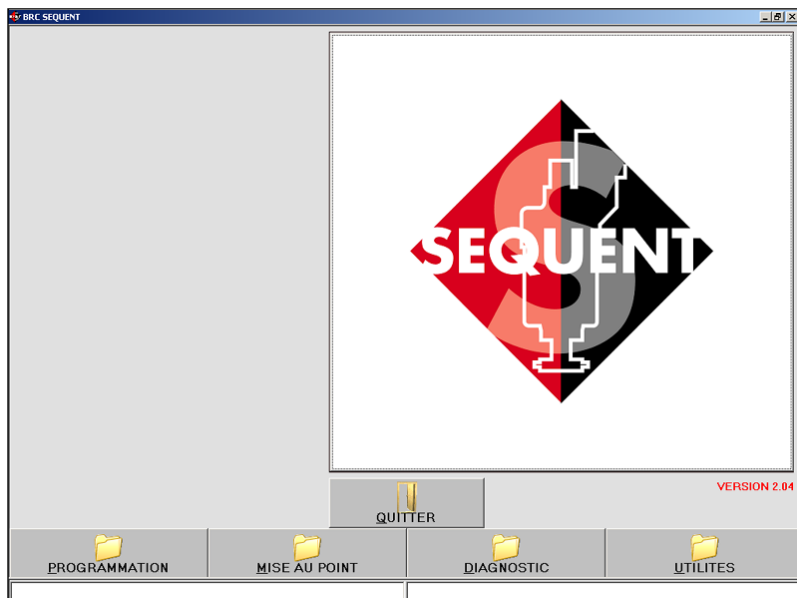


Fig. 3.4: Page principale de SEQUENT

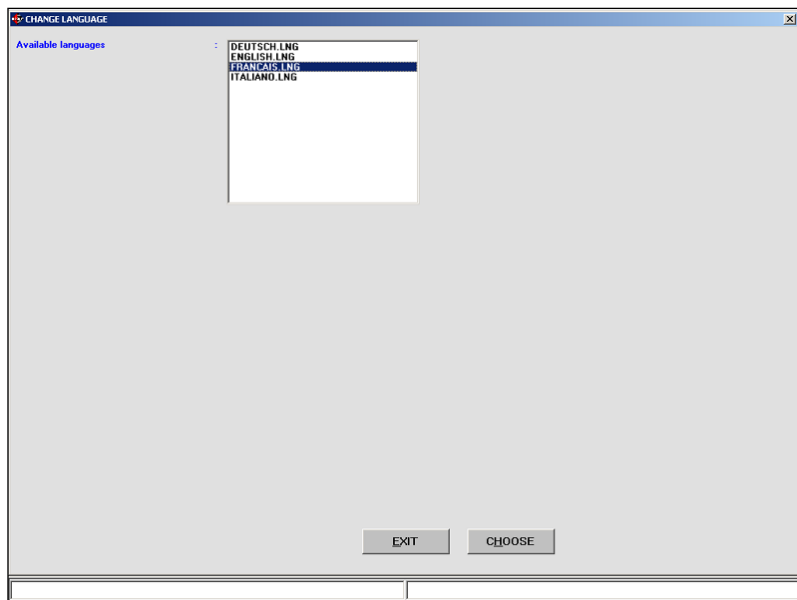


Fig. 3.5: Page principale de SEQUENT appuyant sur l'icône

sur la centrale, le programme, avant de quitter, avertira l'opérateur de la situation et demandera si on veut enregistrer le travail effectué ou non.



**ATTENTION!:** en répondant de ne pas enregistrer à ce point-là, les modifications seront perdues de façon non récupérable.

Dans la partie au fond de l'écran il y a deux cases, basses et longues, qui s'étalent chacune pour moitié de la largeur de l'écran. Les cases plus à gauche indiquent l'état

actuel de la communication (Enclenchement, Communication OK, etc.). La case de droite montre des erreurs éventuelles de communication comme, par exemple, interruption de la programmation de la centrale, ou d'autres événements similaires.

## 3.2 LES TOUCHES PRINCIPALES

Les touches principales sont 4 et se trouvent sur le fond de la page-écran.

Il faut remarquer que les icônes



des répertoires semblent être toutes fermées (voir figure 3.1). De gauche à droite on trouve respectivement:

- PROGRAMMATION
- MISE AU POINT
- DIAGNOSTIC
- UTILITES

Remarquer la lettre soulignée.

**Le concept de base** à rappeler pour utiliser ce programme est qu'à chaque touche principale est associée une fonction principale que celle-ci réalise. Pour mieux comprendre la philosophie de base, on peut imaginer que chaque touche principale soit un gros tiroir qui contient tous les outils nécessaires pour réaliser une opération spécifique. Quand on décide d'effectuer cette opération, on ouvre le tiroir qui intéresse (c'est-à-dire on appuie sur la touche principale qui sert), on choisit l'outil qu'on veut utiliser et on exécute l'opération.

Donc, pour tout ce qui concerne la programmation de la centrale on fera référence à la touche "PROGRAMMATION", tandis que pour faire de la mise au point sur une centrale déjà précédemment programmée on choisira la touche "MISE AU POINT", pour vérifier s'il y a des erreurs d'installation ou pour effectuer les tests sur les actionneurs on appuiera la touche "DIAGNOSTIC" et, enfin, pour configurer certaines options du programme (par exemple la langue, les paramètres de communication, etc.) on ouvrira le "tiroir" des UTILITES.

En appuyant sur chaque touche, l'icône répertoire sur la touche s'ouvre pour montrer le contenu. En même temps dans la partie gauche de l'écran apparaissent des touches, à chacune desquelles une tâche spécifique est associée; il s'agit des instruments dont on a parlé.

Chaque touche principale est

sélectionnable par un click de la souris, ou en appuyant et maintenant appuyée la touche "ALT" sur le clavier et appuyant en même temps sur la lettre surlignée correspondante à la touche (par exemple ALT+P pour PROGRAMMATION, ALT+M pour MISE AU POINT, etc.).

Il est aussi possible de sélectionner la touche en utilisant les flèches vers le haut et vers le bas du clavier: la touche rouge est celle sélectionnée. En appuyant sur la touche Envoi du clavier on obtient l'effet d'appuyer avec la souris sur la touche sélectionnée en rouge.

Ci-dessous une brève description des fonctions réalisées par les touches principales; pour une description détaillée, qui comprenne les procédures complètes à utiliser pour chaque fonction, faire référence aux chapitres suivants.

### 3.2.1 LA TOUCHE "PROGRAMMATION"

Il s'agit de la touche principale avec laquelle on peut effectuer la programmation d'une centrale, vierge ou déjà programmée précédemment. Il est possible soit d'effectuer la programmation moyennant les fichiers déjà archivés précédemment ou fournis par BRC (choisissant la touche "**DES ARCHIVES**"), soit d'effectuer un **autoétalonnage** (choisissant la touche "**PERSONNALISEE ASSISTEE**"). Il est peut être superflu de rappeler que les deux touches susdites apparaissent à gauche de l'écran après avoir sélectionné la touche principale "PROGRAMMATION".

### 3.2.2 LA TOUCHE "MISE AU POINT"

Elle contient toutes les fonctions nécessaires à modifier cartographies, étalonnages, paramètres de commutation et tous les paramètres qui influencent le fonction-

nement de l'équipement SEQUENT. En utilisant les outils de MISE AU POINT il est possible par exemple de retoucher chaque phase de la procédure assistée séparément des autres, changer les paramètres de commutation d'essence au gaz, corriger les cartographies auto-adaptatives, etc.

### 3.2.3 LA TOUCHE "DIAGNOSTIC"

Elle permet de voir les différentes données, utiles pour comprendre s'il y a des problèmes éventuels ou des erreurs d'installation, de vérifier que logiciel, chargeur et cartographies sont installés sur la centrale, d'effectuer les tests pour vérifier le correct fonctionnement des actionneurs (injecteurs, électrovannes, relais, etc.).

### 3.2.4 LA TOUCHE "UTILITES"

Tous les outils d'utilité générale qui ne rentrent pas dans les catégories précédentes sont ici regroupés, permettant d'effectuer de différentes opérations utiles pour mettre à jour le programme sur PC ou pour en modifier certains aspects: on peut changer la langue utilisée par le programme sur PC, changer les paramètres de communication avec la centrale, afficher les schémas électriques, extraire la cartographie et les réglages d'une centrale en les enregistrant sur le PC, gérer les archives avec les cartographies des véhicules déjà développés, créer les disquettes pour transporter les cartographies d'un PC à un autre, effectuer la mise à jour des données sur le PC.



## 4. PROGRAMMATION

### 4.1 TYPES DE FICHIERS DE PROGRAMMATION

La procédure de programmation de la centrale FLY SF se base sur le téléchargement de trois différents types de fichiers:

1. Fichier .S19
2. Fichier .FSF
3. Fichier .AAP

#### 4.1.1 FICHIER S19

Les fichiers avec extension S19 contiennent les stratégies et les algorithmes utilisés par le système SEQUENT. Chaque fois qu'on effectue une nouvelle programmation de la centrale, il est opportun de mettre à jour le logiciel S19 avec la dernière version présente sur le PC. (Certainement il faut tenir à jour aussi le PC). Ceci permet d'avoir à disposition toutes les fonctionnalités et les stratégies jusqu'à ce moment réalisées.

Pour mieux expliquer la fonction des fichiers S19, on pourrait dire que c'est celui qui, à travers les paramètres caractéristiques du véhicule (fichier FSF), les paramètres de cartographie (fichier AAP) et les données provenant des différents capteurs acquis, se charge de calculer le débit exact de gaz à fournir au moteur et, par conséquent, pilote les injecteurs.

#### 4.1.2 FICHIER FSF

Le fichier FSF contient les données caractéristiques du véhicule installé. Il contient, par exemple, le type d'équipement (GPL ou GNV),

le type de moteur (aspiré ou suralimenté), les paramètres de calibrage de tous les signaux provenant des capteurs acquis, les paramètres de commutation, les éventuels paramètres pour les stratégies des transitoires, les paramètres pour le réglage des avances d'allumage, etc.

#### 4.1.3 FICHIER AAP

Le fichier AAP contient la cartographie du véhicule. En particulier, il contient la cartographie de référence à l'essence, la cartographie

au gaz et la cartographie relative à l'état des cases. La cartographie de l'état des cases sert à identifier le type de fonctionnement du véhicule dans les différentes zones de fonctionnement, identifiées par couples régime moteur - MAP. Les cases peuvent être de type Open-Loop (boucle ouverte) ou Closed-Loop (boucle fermée).

### 4.2 PROGRAMMATION CENTRALE

Dans le cas où on souhaite effectuer une programmation de la

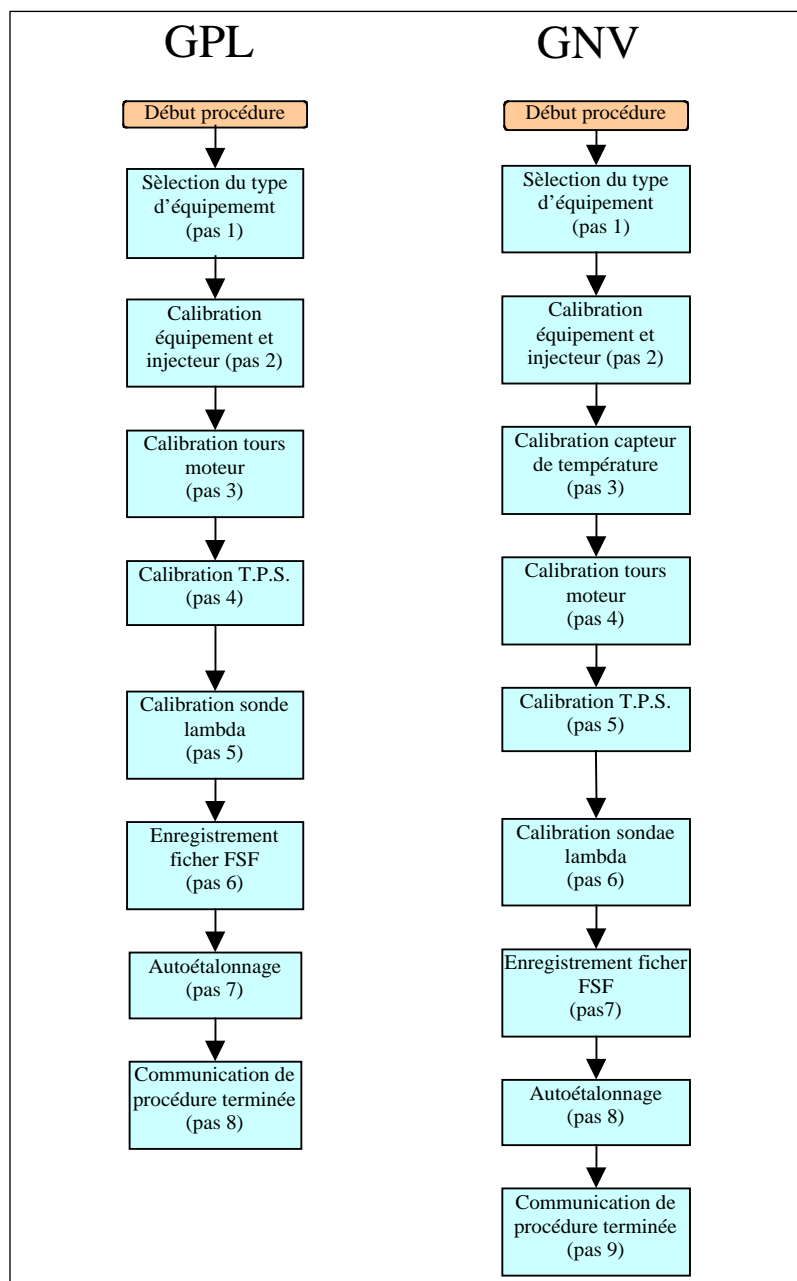


Fig. 4.1: Les pas de la procédure personnalisée assistée

centrale il faut sélectionner la touche Programmation de la page-écran principale. Deux différentes modalités de programmation sont disponibles :

- Personnalisée assistée
- Des archives

#### 4.2.1 PROGRAMMATION PERSONNALISÉE ASSISTÉE

Ce type de programmation s'effectue quand, lors de l'installation d'un nouveau véhicule, ne soit pas disponible la cartographie. Dans ce cas on configure les paramètres caractéristiques et ensuite on étalonne. La procédure assistée est constituée de 8 pas pour le GPL, 9 pour le GNV (figure 4.1).

A cette procédure on accède en sélectionnant la touche Programmation au fond de l'écran, et donc la touche Personnalisée assistée, à gauche. L'installateur est guidé pas à pas à travers toutes les différentes phases de la procédure par un avis en rouge à caractères majuscules placé au centre de l'écran.

Il est possible de parcourir la procédure retournant en arrière de un ou plusieurs pas, ou avançant de un ou plusieurs pas, en utilisant les touches AVANT et ARRIERE au fond de l'écran (voir par exemple figure 4.4b), ou avec les touches PgUp et PgDn du clavier.

Pour effectuer correctement cette procédure il faut respecter les conditions indiquées dans la partie haute de la page-écran (voir figure 4.2), qu'à chaque pas indique dans quel état doit être:

- Le moteur (roulant ou arrêté)
- Le contact clé (mis ou enlevé)
- Le commutateur (en position essence ou gaz)
- Le véhicule (arrêté ou en marche)

**Attention:** en effectuant la procédure de programmation assistée

tous les paramètres présents sur la centrale seront perdus.

Ci-dessous sont expliqués les pas de la procédure Personnalisée assistée.

##### 4.2.1.1 Type Equipement

C'est le premier pas de la procédure, comme on voit en figure 4.3; il permet de sélectionner le type d'équipement en relation à ce qui est effectivement installé sur le véhicule. On peut choisir entre deux types d'équipement: GPL ou GNV.

Dans le cas d'un normal équipement au GPL ou au GNV, après avoir sélectionné la case correspondante au type d'équipement il est suffisant appuyer la touche ENVOYER.

Automatiquement seront envoyés à la centrale le logiciel et une cartographie standard qui permettront d'effectuer le calibrage du véhicule. A la fin de l'Envoi données il est demandé de couper et remettre ensuite le contact clé. A la fin de cette opération sera lu le contenu de la centrale et on passera au pas suivant, sans ultérieure

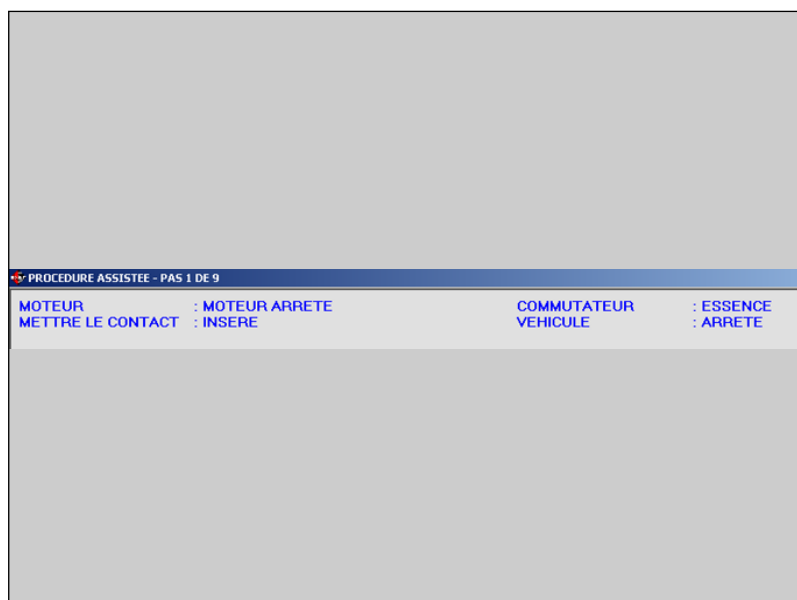


Fig. 4.2 - Conditions dans la partie haute

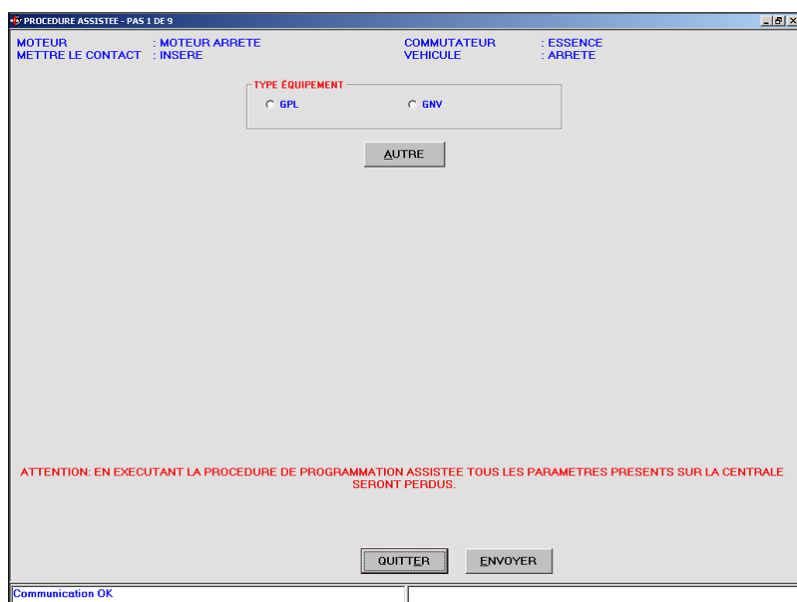


Fig. 4.3 - Procédure assistée – type équipement

intervention de la part de l'installateur.

Note: Dès qu'on rentre dans cette page-écran, avant d'effectuer quelque opération, le programme sur PC vérifie la version du chargeur présente sur la centrale, en la comparant avec la dernière version présente sur le PC. Si la centrale n'a pas le chargeur mis à jour, apparaîtra un message avertissant de procéder à sa mise à jour, comme montré en figure 4.3a; dans ce cas il ne sera pas permis d'avancer avec les pas suivants de la procédure assistée tant qu'on n'a pas effectué la mise à jour (voir le paragraphe 4.2.2).

Dans certains cas, qui seront indiqués par BRC, il pourrait être nécessaire de télécharger sur la centrale un logiciel différent de celui habituellement utilisé moyennant la touche AUTRE. En l'appuyant apparaît le choix entre les possibilités suivantes:

- **Standard:** correspond aux types de logiciel habituellement distribués par BRC. Sans particulière autorisation des techniciens BRC devront être sélectionnés uniquement les logiciels de type standard.
- **Particulier:** correspond à logiciels particuliers utilisés pour essais et développements. Ces logiciels doivent être utilisés uniquement sur indication précise des techniciens BRC. Après avoir choisi cette option, il est nécessaire de sélectionner avec la souris le logiciel qu'on veut transférer, donc appuyer sur la touche OK dans la fenêtre de choix du logiciel (voir figure 4.4)

#### 4.2.1.2 Calibrage équipement et injecteurs

C'est le deuxième pas de la procédure, soit dans le cas d'équipement GPL que GNV; il sert pour préciser d'ultérieures informations sur le type d'équipement installé.

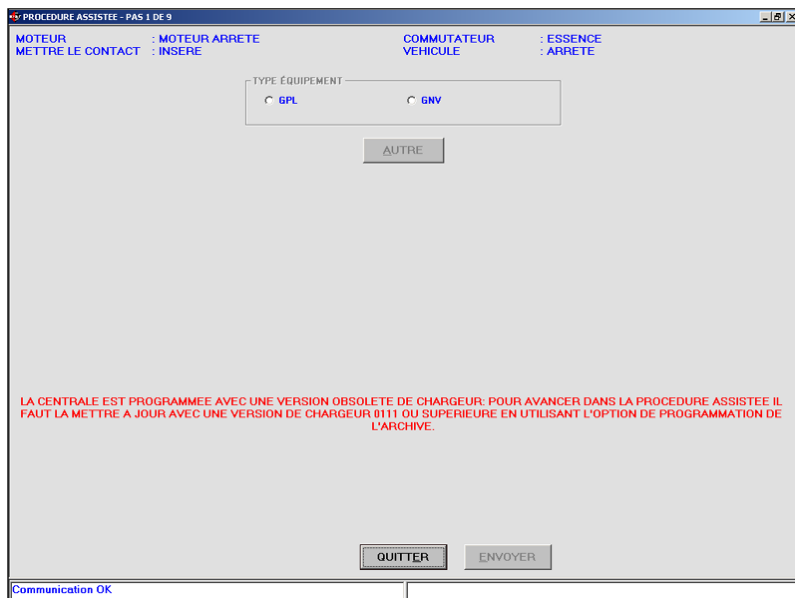


Fig. 4.3a - Procédure assistée – type équipement, chargeur non mis à jour.

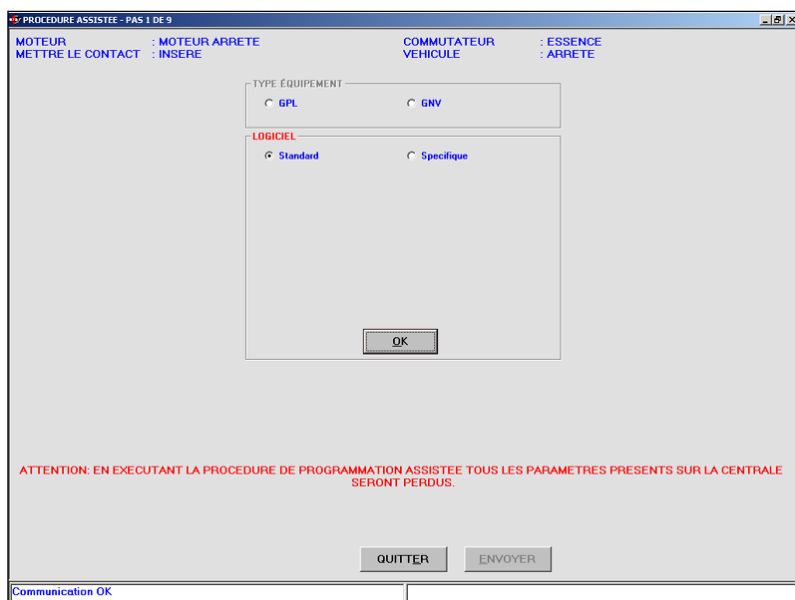


Fig. 4.4 - Procédure assistée – type équipement appuyant la touche "AUTRE"

En particulier permet d'indiquer si l'équipement est de type Aspiré ou Suralimenté (turbo). Comme on voit en figure 4.4b, dans le carré qui permet de choisir entre aspiré et suralimenté est encore indiqué (pour commodité de l'installateur) le choix entre GPL et GNV fait dans le pas précédent, mais il n'est plus possible de la changer (le message afférent à l'équipement apparaît gris). Pour le faire il est nécessaire d'appuyer sur la touche Arrière et de répéter la procédure indiquée au pas 1.

Les suivantes caractéristiques

de l'installation sont aussi sélectionnables de cette page-écran:

- **Type injecteur:** il faut indiquer quel type d'injecteur gaz est installé, choisissant dans la liste de ceux disponibles;
- **N. Genius:** indiquer le nombre de vapo-détendeurs Genius installés. Dans la plupart des cas il y en a un, donc la valeur préétablie est un; il est nécessaire de la modifier uniquement si dans l'équipement on en a monté deux;



- **N. Capteurs P1:** indiquer le nombre de capteurs de pression P1 installés. La valeur préétablie est un, qui est correcte pour la plupart des cas. La modifier s'il faut en installer deux (consulter les schémas d'installation pour savoir combien il en faut).

- **N. Injecteurs:** indiquer le nombre total d'injecteurs gaz installés. Dans la plupart des cas ce sont quatre, donc le numéro affiché est quatre. Un message signalera à l'installateur le nombre de centrales FLY SF à installer, en conformité avec le nombre d'injecteurs sélectionné.

Les configurations insérées terminées et vérifiées, appuyer sur la touche Avant pour avancer dans la procédure assistée.

Cette même section est activable, hors de la procédure assistée, de la page-écran principale en sélectionnant Mise au point --> Type Équipement.



**Note:** En appuyant sur la touche AUTRE dans le carré relatif à l'équipement, il est possible d'établir des limites de fonctionnement relatives au signal régime moteur et à la pression du collecteur MAP, comme visible en figure 4.4c. Cette opération ne devrait être effectuée, de norme, sauf différente indication de la part des techniciens BRC. Dans le détail il est possible d'insérer:

- **Tours Min:** c'est la valeur minimum de régime moteur présente dans les cartographies: habituellement il convient d'insérer une valeur d'environ 300 tours/min inférieure à la valeur de régime du ralenti.

- **Tours Max:** c'est la valeur

Fig. 4.4b - Procédure assistée – calibrage équipement et injecteurs

Fig. 4.4c - Procédure assistée – calibrage équipement et injecteurs appuyant sur la touche AUTRE de la section équipement

maximum de régime moteur présente dans les cartographies: habituellement il convient d'insérer une valeur d'environ 500-600tours/min inférieure à la valeur de sur-régime du véhicule.

- **MAP Min:** c'est la valeur minimum de pression absolue (mbar) du collecteur d'aspiration présente dans les cartographies: habituellement il convient d'insérer une valeur positive d'environ 200-300mbar inférieure à la valeur du MAP au ralenti.

- **MAP Max:** c'est la valeur maximum de pression absolue (mbar) du collecteur d'aspiration présente dans les cartographies: insérer la valeur maximum de la pression du collecteur qu'on peut atteindre. Dans le cas de moteurs aspirés insérer 1000, dans le cas de moteur suralimentés insérer 1700.

En appuyant d'autre part sur la touche AUTRE dans le carré relatif aux injecteurs et autres composants, il est possible d'afficher les caractéristiques d'un injecteur (fig.

4.4d). Il peut arriver qu'on doit les lire et les communiquer à l'assistance technique BRC en cas de problèmes.



Une section similaire est activable, hors de la procédure assistée, de la page-écran principale en sélectionnant Mise au point --> Type Équipement.

#### 4.2.1.3 Calibrage capteurs de température (uniquement pour installations GNV)

C'est le troisième pas de la procédure assistée dans le cas d'équipement GNV; il n'est pas présent dans le cas d'équipements GPL (voir figure 4.1). Il sert pour étalonner le capteur de température de l'eau de refroidissement du moteur, de façon qu'il puisse être lu et utilisé par la centrale.

Choisir capteur désactivé si on n'a pas connecté le capteur température eau moteur original essence. Choisir capteur activé si on a connecté le capteur de température eau moteur original essence (voir figure 4.5).

En choisissant la deuxième option il faut effectuer un calibrage du capteur. Pour effectuer le calibrage le véhicule doit être froid. En cas contraire, il est possible de choisir l'option Capteur désactivé dans cette section, et d'effectuer le calibrage par la suite, hors de la procédure assistée, moyennant l'option du menu de Mise au point spécifique. Pour calibrer le capteur, suivre la suivante procédure:

1. Sélectionner Capteur Activé (voir figure 4.6).
2. Appuyer sur la touche Calibrage.
3. Appuyer sur la touche Acquisition pour mémoriser la température à véhicule froid. Cette opération demandera quelques secondes sur le PC.

Fig. 4.4d - Procédure assistée – calibrage équipement et injecteurs appuyant sur la touche AUTRE de la section injecteurs

Fig. 4.5 - Procédure assistée – calibrage capteurs de température

Fig. 4.6 - Procédure assistée – calibrage capteurs de température - acquisition première valeur



**ATTENTION!** cette acquisition doit être effectuée quand la température de l'eau moteur est suffisamment froide. Par exemple, avec l'eau moteur à environ 40°C.

4. Insérer la valeur T.Véhicule froid qui correspond à la valeur en degrés Celsius de la température de l'eau moteur acquise à véhicule froid (par exemple 40°C), comme montré en figure 4.7, donc appuyer sur la touche OK.

5. Démarrer le moteur, attendre que la température soit suffisamment haute et acquérir, en appuyant sur la touche Acquisition, la température à véhicule chaud (voir figure 4.8). Par exemple, on peut attendre la mise en marche du ventilateur de refroidissement, qui se vérifie à environ 100°C.

6. Insérer la valeur T.Véhicule chaud qui correspond à la valeur en degrés Celsius de la température de l'eau moteur à véhicule chaud (voir figure 4.9). par exemple 100°C si on avait attendu la mise en marche du ventilateur de refroidissement pour acquérir la température à véhicule chaud.

Après ce calibrage, appuyer sur la touche Avant; si le calibrage a été modifiée il vous sera demandé de confirmer les données insérées. Habituellement il faut répondre Oui: dans ce cas les données seront mémorisées (en effaçant celles précédentes) et on passera au pas suivant de la procédure assistée; en répondant NON les données précédentes seront conservées et on passera au pas suivant de la procédure assistée, tandis qu'en appuyant Annuler on restera dans la page actuelle, sans avancer au pas suivant de la procédure assistée.

#### 4.2.1.4 Calibrage régime moteur

C'est le troisième pas de la pro-

Fig. 4.7 - Procédure assistée – calibrage capteurs de température – introduction première valeur

Fig. 4.8 - Procédure assistée – calibrage capteurs de température – acquisition deuxième valeur

Fig. 4.9 - Procédure assistée – calibrage capteurs de température – introduction deuxième valeur

cédure assistée dans le cas d'équipement GPL et le quatrième dans le cas d'équipement GNV (voir figure 4.1).

En accédant à la section de calibrage du régime moteur, on affiche, sous la rubrique Signal régime moteur, le type de signal régime moteur tel qu'il est lu sur la base des configurations actuelles de la centrale (voir figure 4.10).

Si le régime moteur n'est pas lu correctement il est nécessaire d'effectuer la procédure de calibrage automatique activable moyennant la touche Modifier Calibrage.

En appuyant cette touche le programme demandera de maintenir le moteur en marche au ralenti à l'essence (voir figure 4.11).

Comme demandé, il sera suffisant d'appuyer OK pour effectuer le relevé automatique du type de signal régime moteur.

A ce point-là, si le signal régime moteur est l'un de ceux connus par le système, la description sera affichée sous la rubrique Type de signal régime moteur relevé par la procédure automatique.

Dans le cas où le signal régime moteur utilisé n'appartienne pas à ceux préétablis, le message "Aucun affichage préétabli" sera affiché et dans ce cas il faudra configurer manuellement les paramètres en utilisant les configurations qui apparaissent en appuyant sur la touche AUTRE (N.B. Pour cette opération s'adresser aux techniciens BRC) (fig. 4.12).

Si la procédure automatique a, d'autre part, relevé un signal régime moteur de type connu (c'est le cas qui arrive d'habitude) il est suffisant d'appuyer sur la touche Confirmer pour avancer (figure 4.13).

A ce point-là il convient de vérifier que le régime moteur soit lu correctement. La vérification peut

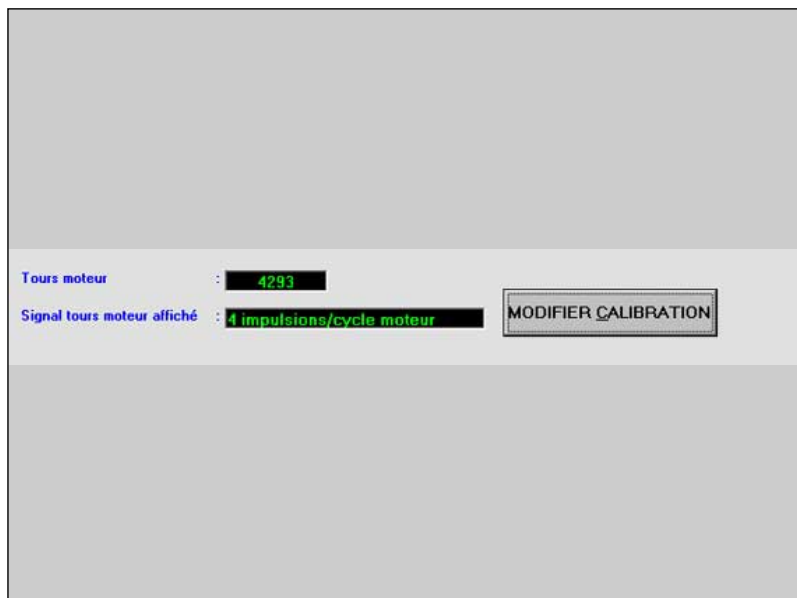


Fig. 4.10 - Procédure assistée – calibrage régime moteur

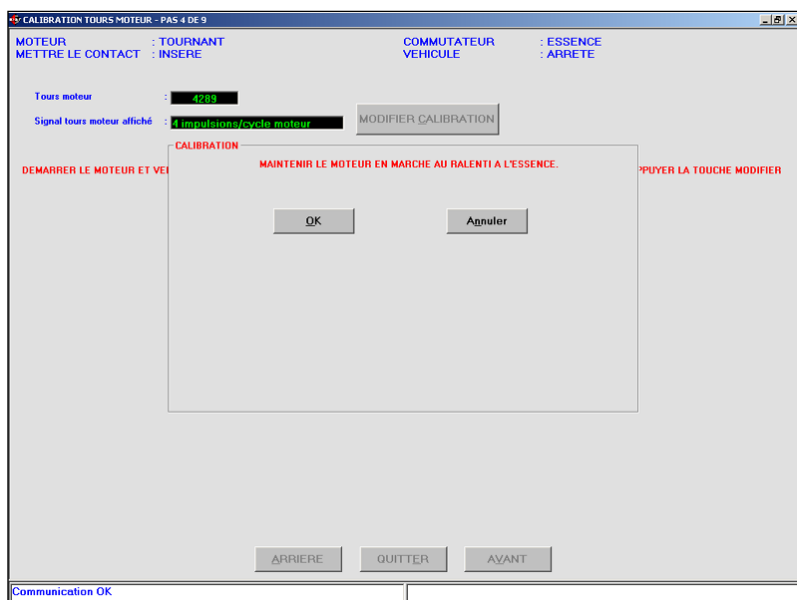


Fig. 4.11 - Procédure assistée – calibrage régime moteur appuyant sur la touche Modifier Calibrage.

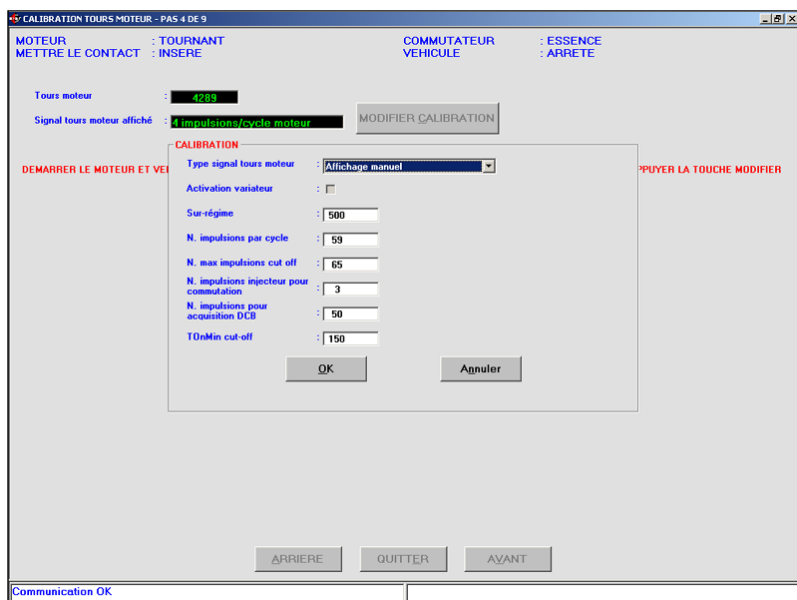


Fig. 4.12 - Procédure assistée – calibrage régime moteur appuyant sur la touche AUTRE

être effectuée au ralenti et à 3000 tours/min, par exemple.

Après les configurations et leur vérification, appuyer sur Avant, répondre affirmativement à la question éventuelle de confirmation et avancer dans la procédure assistée.

#### 4.2.1.5 Calibrage TPS

C'est le quatrième pas de la procédure assistée dans le cas d'équipement GPL et le cinquième dans le cas d'équipement GNV (voir figure 4.1).

En accédant à la page-écran de calibrage du TPS commence la procédure de calibrage (figure 4.15). Il faut d'abord vérifier les conditions de fonctionnement demandées (elles sont écrites en bleu en haut sur l'écran). Il est nécessaire de positionner le véhicule arrêté avec le moteur en marche à l'essence.

Au début il sera demandé de maintenir le moteur en marche et l'accélérateur complètement relâché. Ensuite il vous sera demandé d'effectuer trois accélérations uniformes et à fond.

Si le calibrage du TPS n'a pas été effectuée correctement, il est possible de la modifier en appuyant sur la touche Modifier calibrage, visible dans la figure 4.15.

Après le calibrage il est suffisant d'appuyer sur la touche Avant, de confirmer les acquisitions et d'avancer dans la procédure assistée.

#### 4.2.1.6 Calibrage sonde lambda

C'est le cinquième pas de la procédure assistée dans le cas d'équipements GPL et le sixième dans le cas d'équipements GNV (voir figure 4.1).

Le calibrage de la sonde lambda

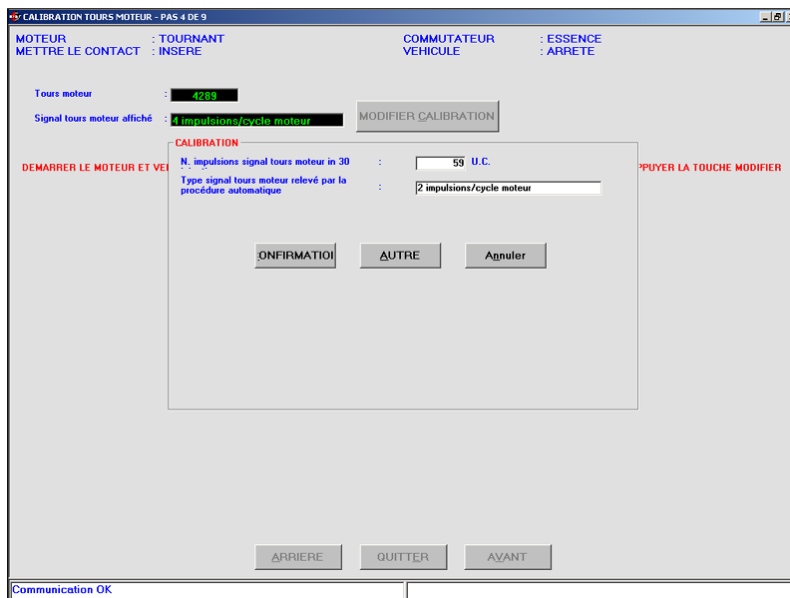


Fig. 4.13 - Procédure assistée – calibrage régime moteur automatique.

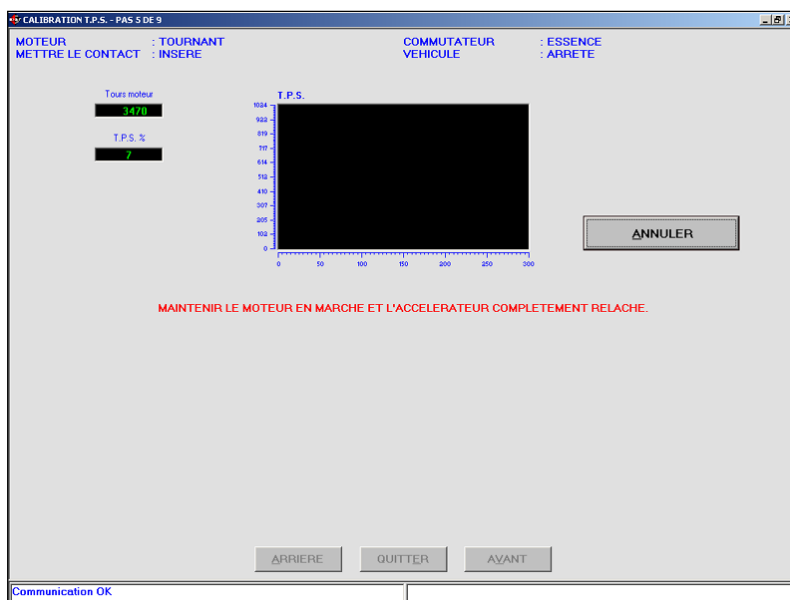


Fig. 4.14 - Procédure assistée – calibrage TPS

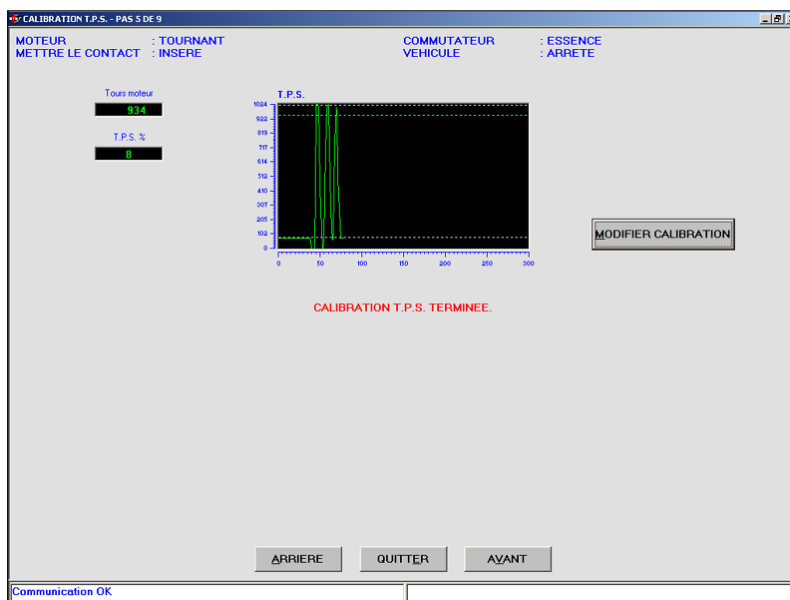


Fig. 4.15 - Procédure assistée – calibrage TPS terminé

da est très importante pour ce système étant donné que ce signal est utilisé pour accélérer et optimiser la stratégie d'auto-adaptation.

Il est important de connaître certaines caractéristiques de la sonde, par exemple si la sonde est de type "En Courant" ou une des plus communes "En tension", si elle est "Directe" ou "Inversée".

Voyons dans le détail cette terminologie:

- **Sonde droite:** le niveau de tension haut correspond à une situation de mélange riche (Rich), vice-versa, le niveau de tension bas correspond à une situation de mélange pauvre (Lean).
- **Sonde inversée:** contraire de sonde Droite.

Note: habituellement si la sonde est en courant, elle est aussi inversée.

Méthode de détection: en effectuant une accélération violente à véhicule arrêté effectuer une coupure (relâche de la pédale, on n'a pas d'injection); si, pendant la coupure, le niveau de la sonde est bas, celle-ci est Droite, si non, elle est Inversée.

La sonde en courant se distingue par son comportement nettement différent de celui de la sonde en tension. Si, en conditions stationnaires, (par exemple au ralenti), quand le véhicule est en contrôle, une sonde en tension balaie continuellement entre la valeur minimum de tension et la valeur maximum, une sonde en courant reste sur une valeur pratiquement constante. Seulement lors de brusques transitoires ou pendant une phase de boucle ouverte, cette valeur change beaucoup. Il faut considérer que les sondes en courant sont principalement utilisées par quelques constructeurs automobiles (par exemple le groupe Volkswagen) et dans plusieurs cas elles ont plus de quatre fils.

Une fois configurés et vérifiés ces

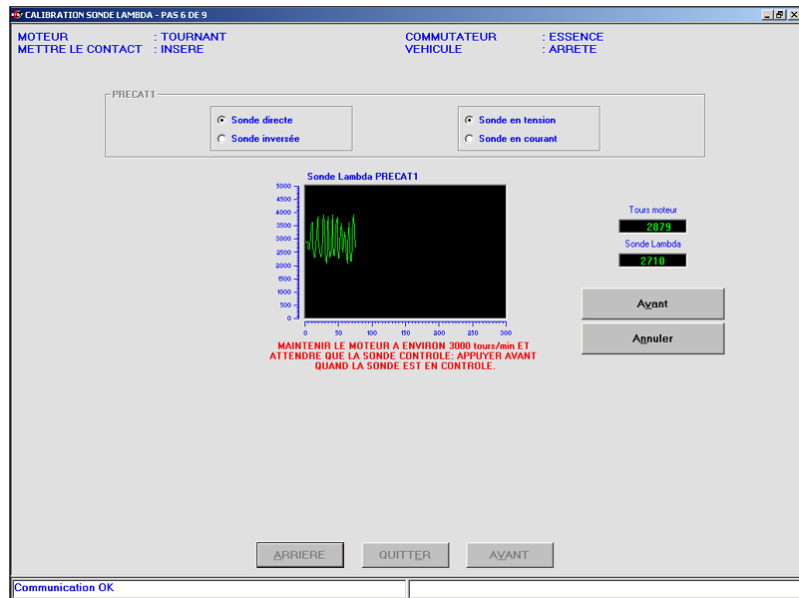


Fig. 4.16 - Procédure assistée – calibrage sonde lambda

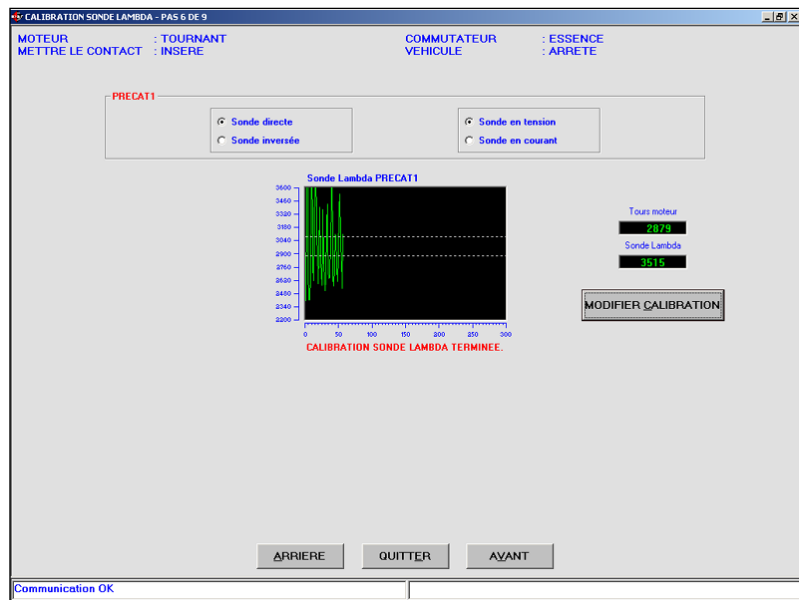


Fig. 4.17 - Procédure assistée – calibrage sonde lambda appuyant sur la touche Avant.

paramètres, on procède au calibrage du signal sonde lambda. Avec le moteur à un régime d'environ 3000 tours/min et attendu que la sonde contrôle, comme visible en figure 4.16, il est suffisant d'appuyer sur la touche Avant (non celui au fond de l'écran, autrement on passe au pas suivant) et commencer la procédure automatique de calibrage. Maintenir le moteur à environ 3000 tours/min et attendre que le programme acquière le champ de travail de la sonde lambda (voir figure 4.17).

Le calibrage peut être répété, en cas d'erreur, en appuyant sur la

touche Modifier calibrage et effectuant à nouveau les opérations ci-dessus.

A la fin du calibrage on peut procéder en appuyant sur la touche Avant et confirmant les données acquises.

#### 4.2.1.7 Enregistrement fichier FSF

C'est le sixième pas de la procédure assistée dans le cas d'équipements GPL et le septième dans le cas d'équipements GNV (voir figure 4.1). Cette section demande de sélectionner le fichier de destina-



tion où d'enregistrer les configurations jusqu'à présent établies. Il faut sélectionner sous le répertoire principal USER\_MAPS le type d'équipement, si LPG ou CNG et remplir les cases indiquant Marque, Modèle, Centrale, Fichier de façon la plus détaillée possible (figure 4.18).

Par exemple, dans le cas d'un véhicule avec les caractéristiques suivantes:

Équipement: CNG

Marque: Ford

Modèle: Mondeo 1800i 16S (BWY)

Centrale: Visteon LBO-110 Levanta

Fichier: AZ982BP

on aura ce qui est présenté en figure 4.18:



Note: dans le choix du nom du fichier, on peut utiliser n'importe quel nom. Un conseil toujours valide est celui d'utiliser un nom qui puisse identifier le véhicule sur lequel le fichier a été téléchargé (par exemple le nom pourrait être le numéro d'immatriculation du véhicule).

Après avoir positionné le véhicule avec le moteur arrêté et le contact mis il est possible d'appuyer sur la touche Enregistrer qui correspond à enregistrer les calibrages sur le PC et les télécharger sur la centrale.

En appuyant sur la touche Quitter, sans enregistrer, on perd toutes les calibrages effectués jusqu'à ce moment. En choisissant d'avancer, terminée la programmation de la centrale, on devra enlever et remettre le contact et puis appuyer sur Avant: A ce point-là on accède à la section d'autoétalonnage.

#### 4.2.1.8 Autoétalonnage

Le système SEQUENT base

Fig. 4.18 - Procédure assistée – enregistrement fichier FSF

son fonctionnement sur d'opportunes cartographies contenues dans la centrale, qui permettent de traduire les signaux des injecteurs essence en des commandes pour les injecteurs gaz; ces cartographies sont différentes de véhicule à véhicule. But de **l'autoétalonnage** est d'obtenir les cartographies de traduction à travers de simples acquisitions (à effectuer sur route) des conditions de fonctionnement du véhicule à "étalonner", juste après la phase d'installation.

Une fonction **d'autoadaptation** est aussi présente; elle corrigera de petites erreurs éventuelles de cartographie, suivant les variations lentes dues au vieillissement du système, à la perte de calibrage ou à la détérioration lente des composants soit au gaz soit à l'essence.

Pour rendre possible l'autoétalonnage et, par conséquent, l'autoadaptation, il est nécessaire acquérir et mémoriser **deux cartographies**, l'une afférente au fonctionnement à l'essence et l'autre afférente au fonctionnement au gaz. La traduction de l'essence au gaz dérive de l'union et de la comparaison de la part de la centrale gaz de ces deux informations.

La procédure de cartographie

du véhicule suit les phases ci-dessous indiquées:

- 1.Autoétalonnage à l'essence.
- 2.Génération d'une cartographie grossière de fonctionnement au gaz.
- 3.Autoétalonnage au gaz.
- 4.Vérification de la cartographie et des pleines charges.

##### 4.2.1.8.1 CARTOGRAPHIE À L'ESSENCE

Dans cette phase l'installateur doit acquérir, à travers le PC, de différents points de fonctionnement, en fonction du régime moteur et de la pression du collecteur (MAP), pendant la marche normale à l'essence. Le programme sur PC calculera la cartographie complète du fonctionnement à l'essence, moyennant d'opportuns algorithmes d'extrapolation.

La cartographie se base sur un tableau à 16 lignes et 16 colonnes. Dans chaque ligne il y a 16 points à régime moteur constant tandis que le MAP (pression du collecteur d'aspiration) augmente en se déplaçant vers droite. Dans chaque colonne, d'autre part, la valeur du MAP est constante, tandis que le régime moteur augmente en se déplaçant vers le bas. On rappelle que la

valeur du MAP augmente (avec le même régime moteur) à l'augmentation de l'ouverture du papillon (c'est-à-dire en appuyant plus sur l'accélérateur); donc, en phase d'autoétalonnage on se déplace vers droite sur la cartographie en accélérant et éventuellement utilisant des vitesses (rapports) plus élevées et cherchant des parcours en montée. Pour se déplacer, au contraire, vers le bas de la cartographie il faut atteindre des régimes élevés de rotation du moteur, par exemple en augmentant la vitesse du véhicule, rétrogradant une vitesse, etc. La colonne avec le fond blanc à l'extrême gauche de la page-écran, avec valeurs de 300 à 6250, dans ce cas, contient les valeurs du régime moteur afférentes à chaque ligne du tableau. De la même façon, la ligne en haut avec fond blanc avec valeurs de 125 à 965, dans ce cas, contient la valeur du MAP en mbar correspondante à chaque colonne de la cartographie. Au début les cases de ce tableau sont toutes rouges et la valeur à l'intérieur est zéro "0".

La case sur laquelle on se trouve, qui correspond aux conditions actuelles de régime moteur et MAP relevées par le système, est agrandie, quand l'acquisition est en cours, comme on voit en figure; en même temps sur les bords du tableau les valeurs de régime moteur et de MAP correspondant au centre de la case sont mises en évidence en bleu. Dans les cases au-dessus, indiquées comme régime moteur et MAP, les valeurs réelles du véhicule sont affichées comme on voit en figure 4.19. Dans la case mise en évidence continue à être présente la valeur "0" tant que l'acquisition des points de fonctionnement ne commence pas. L'acquisition commence dès qu'il y a les conditions optimales (température vapo-détendeur, moteur en marche depuis un temps suffisant, commutateur dans la position essence, conditions stables de fonctionnement, etc.) et on a appuyé

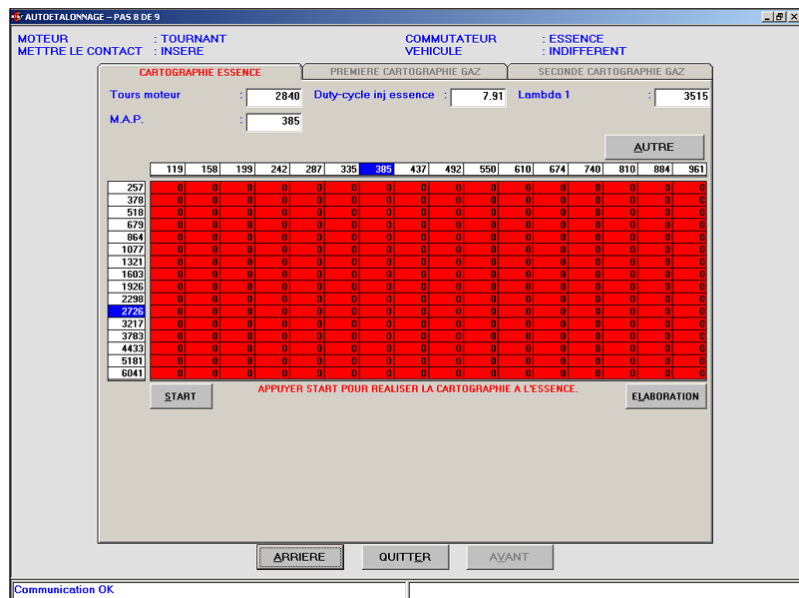


Fig. 4.19 - Procédure assistée – début autoétalonnage essence

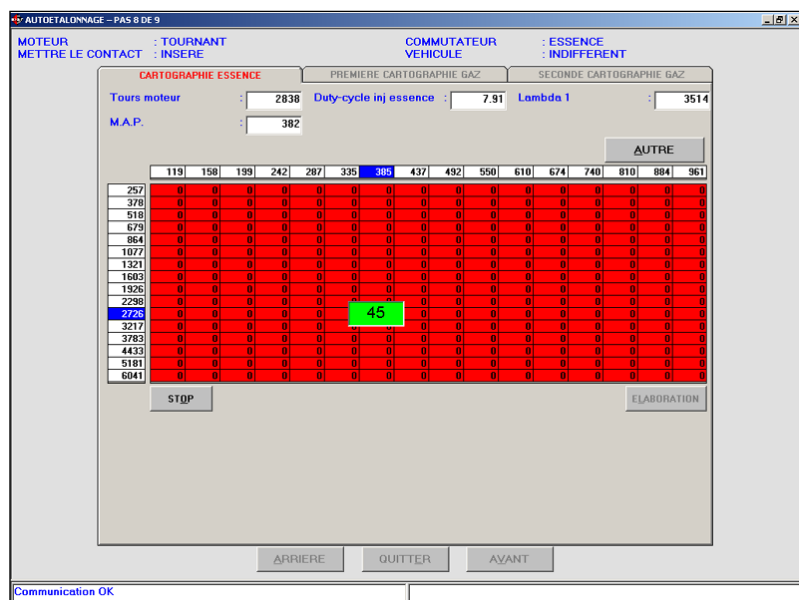


Fig. 4.20 - Procédure assistée – autoétalonnage essence

sur la touche Start en bas à gauche. La valeur "0" de la case commence à augmenter, comme montré en figure 4.20. L'installateur est ultérieurement informé d'avoir commencé la phase de cartographie par le message Acquisition en cours, dans la partie basse de la page-écran.

Continuant dans la description de la page-écran de figure 4.20, outre les premières deux cases en haut à gauche, régime moteur et MAP, déjà décrites, on remarque les informations suivantes:

- **Duty-cycle inj essence:** indique la valeur relevée par le

système à ce moment pour le Duty Cycle des injecteurs essence;

- **Lambda 1:** indique la valeur électrique de la sonde lambda;

A remarquer aussi dans la partie haute de la page-écran de figure 4.20 la présence de trois répertoires:

1. Cartographie Essence
2. Première cartographie gaz
3. Deuxième cartographie gaz

De ces trois répertoires, seulement le premier est sélectionnable et actif quand on commence une nouvelle cartographie, tandis que



les autres deux sont activés automatiquement par le programme. Quand on a terminé l'autoétalonnage essence et on passe à celui au gaz les trois répertoires sont sélectionnables et activables par l'utilisateur quand il choisit de reprendre un autoétalonnage interrompu précédemment, dans lequel on avait déjà effectué l'élaboration de la cartographie essence.

Au fur et à mesure que des points de fonctionnement sur la même case sont acquis, la couleur de la case change, passant du rouge au jaune. Ceci indique que ce point de fonctionnement a été acquis avec peu de points, mais est déjà utilisable par les algorithmes d'extrapolation qui calculeront la cartographie complète (voir figure 4.21). Continuant à acquérir des points de fonctionnement sur la même case, la couleur de la case devient verte, indiquant que les points acquis sont suffisants pour une bonne cartographie. Quand le numéro contenu dans la case atteint la limite maximum (par exemple 50), les points suivants acquis ne sont pas mémorisés et ne seront pas utilisés pour effectuer la cartographie finale; aussi le numéro dans la case n'augmente plus.

On obtient une bonne cartographie en acquérant le plus possible de cases, évitant de laisser sans acquisition (rouge) une vaste zone de la cartographie (par exemple les pleines charges ou le régime moteur élevé, etc.). On a la situation idéale avec une cartographie avec plusieurs points verts distribués pour toutes les valeurs de MAP et régime moteur; un exemple est visible en figure 4.22.

L'acquisition des points peut être interrompue à chaque instant (par exemple à cause de conditions adverses de circulation) en appuyant sur la touche Stop visible en bas à gauche en figure 4.21, et

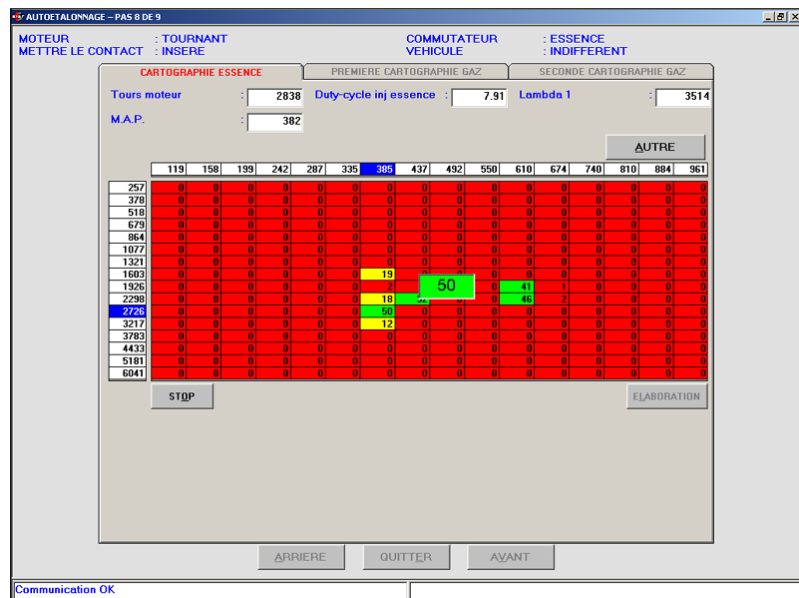


Fig. 4.21 - Procédure assistée – autoétalonnage essence avec quelques points

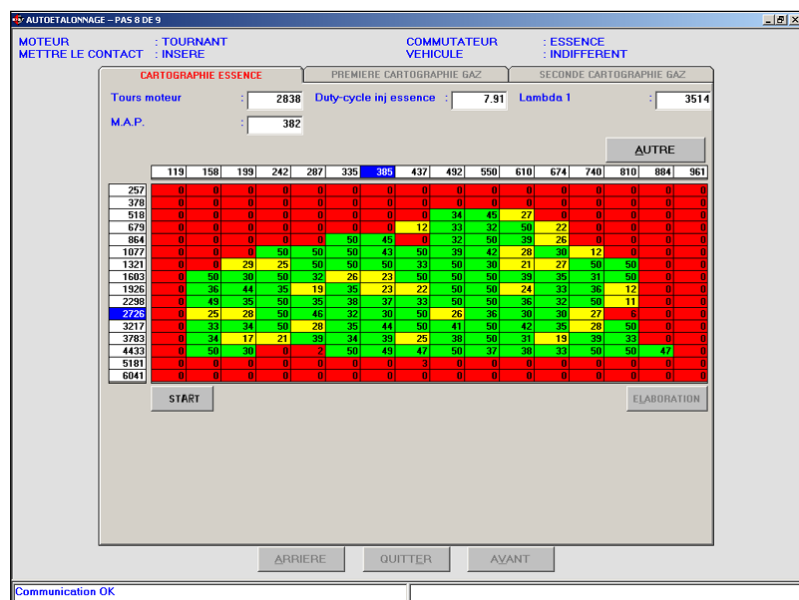


Fig. 4.22 - Procédure assistée – cartographie essence complète

reprise en appuyant sur la même touche, qui affichera Start, comme on voit par exemple en figure 4.22.

Quand le tableau contient un nombre suffisant de cases vertes et/ou jaunes bien distribuées, il est possible de procéder à l'interpolation des points manquants (rouges) avec la création de la cartographie essence finale. Il suffit d'interrompre l'acquisition des points en appuyant sur la touche Stop et ensuite sur la touche Elaboration, en bas à droite dans la page-écran de figure 4.22. Cette opération commence, si possible, l'élabora-

tion des données acquises, réalise la cartographie essence, réalise une cartographie initiale au gaz et transfère le tout sur la centrale. A ce point-là la procédure passe à la page-écran relative à la première cartographie gaz.

#### 4.2.1.8.2 AUTOÉTALONNAGE AU GAZ

Terminée la phase de cartographie à l'essence, on peut procéder à l'acquisition de la cartographie au gaz. L'autoétalonnage au gaz est divisé en deux parts:

1. Première cartographie au gaz

## 2. Seconde cartographie au gaz

Pour démarrer l'acquisition de la première cartographie gaz il est suffisant d'appuyer sur la touche Start en bas à gauche.

Au fond de la page-écran apparaîtra un message rouge, comme montré en figure 4.23, qui demande de commuter manuellement au gaz et attendre que les conditions soient stables (état = 3). Le programme attend que l'opérateur qui est en train d'effectuer la cartographie agisse sur le commutateur gaz/Essence, commutant dans la position de fonctionnement au gaz. Seulement après cette commutation le véhicule commence à être alimenté au gaz suivant la cartographie initiale qui a été téléchargée à la fin de la cartographie essence, comme indiqué en figure 4.24.

Cette phase est particulièrement difficile et délicate, parce que la cartographie initiale au gaz, téléchargée sur la centrale, pourrait être très loin de celle correcte. La cartographie initiale est obtenue de la cartographie à l'essence moyennant le coefficient multiplicateur visible au centre en figure 4.24. Ne connaissant pas à priori la valeur correcte de ce coefficient, variable de véhicule à véhicule, il est possible que, immédiatement après la commutation, le moteur s'éteint. Si cela arrive, aucune donnée n'est perdue et il est possible de reprendre du point dans lequel l'autoétalonnage était avant l'arrêt du moteur. Comme conseil général pour éviter cet inconvénient, on rappelle que, si la commutation se réalise en tenant le moteur à un régime non trop bas (par exemple 2000 ou 3000 tours), en accélérant un petit peu, il est plus difficile d'avoir un calage dû à un défaut de carburation. En effectuant la commutation avec le véhicule en marche et vitesse insérée, un calage

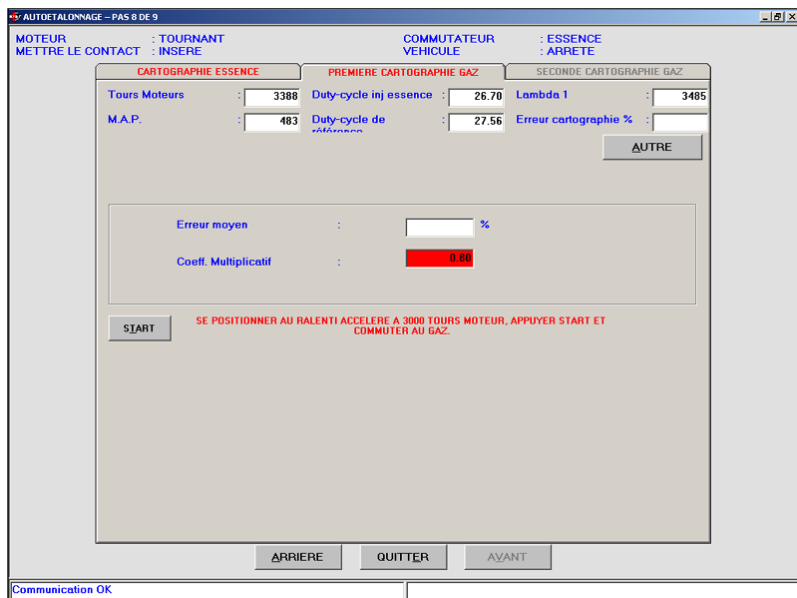


Fig. 4.23 - Procédure assistée – début première cartographie gaz

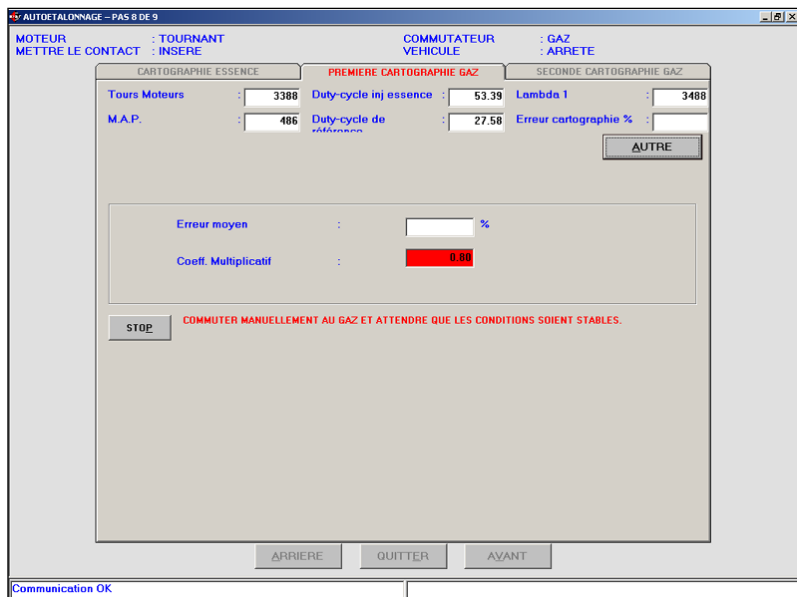


Fig. 4.24: Procédure assistée – première cartographie gaz

ge immédiat est impossible, parce que l'inertie de mouvement du véhicule tiendra, au moins pour un certain temps, le moteur en rotation; dans cet intervalle de temps il est possible et facile pour l'opérateur d'intervenir sur le commutateur retournant au fonctionnement à l'essence avant que le calage arrive.

Si les précautions prises n'étaient pas suffisantes à éviter le calage du moteur, il sera nécessaire de repartir de la page-écran d'autoétalonnage à l'essence (figure 4.32), en insérant des valeurs du

coefficient multiplicateur différentes et en appuyant sur la touche Elaboration, jusqu'à trouver la valeur qui permet au moteur de rester en marche. La valeur du coefficient multiplicateur doit être augmentée dans le cas où le calage soit causé par une carburation trop pauvre, tandis qu'elle doit être diminuée si on a le calage suite à un noyage du moteur ou carburation trop riche. La cause du calage peut être déduite du comportement de la sonde lambda immédiatement après la commutation ou juste avant le calage; l'utilisation en

phase d'autoétalonnage des outils en mesure d'afficher les évolutions rapides du signal de la sonde, comme le "Jolly "avec le "Diagnostic Box", est vivement conseillé. On rappelle qu'une valeur typique de laquelle partir du coefficient multiplicateur est environ 0,80.

Une fois qu'on a atteint les conditions stationnaires, le programme commence à calculer la meilleure quantité de carburant à donner dans les conditions de fonctionnement du moteur. Pendant cette phase il est important d'essayer de maintenir le plus stable possible les conditions de fonctionnement (pas bouger l'accélérateur et régime moteur constant). Dans la page-écran le message rouge disparaît et dans la case Erreur cartographie % apparaît une valeur numérique qui indique l'entité de la correction effectuée par le programme dans ce moment pour se porter dans les conditions de carburation idéales (voir figure 4.25).

Au fur et à mesure que le programme rejoint une correction plus précise, l'erreur cartographie diminue, jusqu'à devenir inférieure à l'erreur maximum établie (l'erreur maximum est configurable par la touche AUTRE). Quand ceci arrive, la case Coefficient multiplicateur change de couleur du rouge initial au vert et change la valeur initiale (voir figure 4.26, la valeur passe de 0,80 à 0,79).

Il est opportun d'attendre encore quelques secondes pour s'assurer que la nouvelle valeur calculée de coefficient multiplicateur (0,79 dans l'exemple de figure 4.26) soit stable, et ensuite on peut appuyer sur la touche Stop et procéder téléchargement la nouvelle cartographie obtenue de la cartographie à l'essence et le nouveau coefficient multiplicateur.

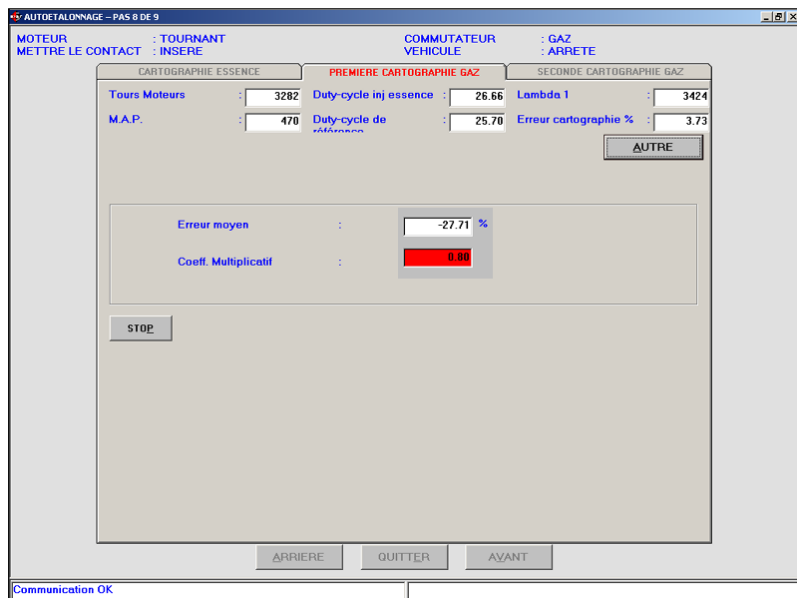


Fig. 4.25 - Procédure assistée – première cartographie gaz après la commutation

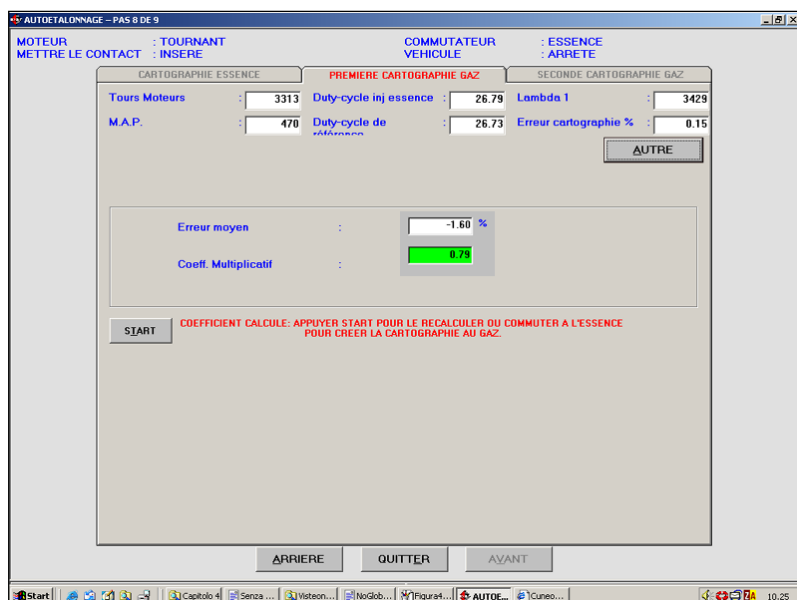


Fig. 4.26 - Procédure assistée – première cartographie gaz terminée

Il est demandé de recommuter à l'essence (état = 2 ou 1): il est suffisant d'agir sur le commutateur en le reportant en position essence pour rendre possible le téléchargement de la cartographie en centrale.

Les autres cases de cette page-écran ont la valeur suivante:

- **Duty-cycle inj essence:** indique le duty cycle relevé au moment sur les injecteurs essence (coupés et émulés)
- **Duty-cycle référence:** indique la valeur de duty cycle essence prévue de la cartographie dans

ce point

- **Erreur cartographie %:** indique l'écart moyen entre le duty-cycle à l'essence et le duty-cycle de référence,: il est positif si le duty-cycle inj. essence est supérieur au duty-cycle référence, d'habitude ceci signifie que la cartographie au gaz est pauvre ou que celle à l'essence a des valeurs trop basses
- **Lambda1:** a la même valeur déjà vue pour l'autoétalonnage à l'essence.

Pour rendre plus rapide l'acquisition du coefficient multiplicateur il

est possible d'augmenter la valeur de l'erreur maximum, moyennant la touche AUTRE (voir figure 4.27) et la barre de glissement; remarquer que valeurs élevées d'erreur maximum font obtenir des cartographies moins précises. On conseille de ne pas dépasser la valeur de 10%.

Terminée la programmation de la première cartographie au gaz, le programme demande de commuter manuellement au gaz et attendre conditions stables de fonctionnement (état = 13, visible appuyant la touche AUTRE), comme montré en figure 4.28.

Après la commutation le programme entre automatiquement dans la page-écran de la deuxième cartographie gaz, comme montre la figure 4.29

Cette page-écran, comme déjà celle rencontrée dans la cartographie à l'essence, présente une cartographie de 16 lignes pour 16 colonnes. Les fonctionnalités de cette page-écran sont similaires à celles déjà décrites dans la procédure de cartographie à l'essence.

La procédure d'autoétalonnage au gaz est activée en appuyant sur la touche Start. Le principe de base est similaire à celui déjà présenté pour la cartographie à l'essence. La différence substantielle consiste dans le fait que, pour chaque case,

Fig. 4.27 - Procédure assistée – première cartographie gaz appuyant sur la touche AUTRE.

Fig. 4.28 - Procédure assistée – première cartographie gaz terminée

Fig. 4.29 - Procédure assistée – début première cartographie gaz

le système essaie de corriger la carburation avant de commencer à acquérir le point de fonctionnement. Les points de fonctionnement, représentés par les cases, ne sont pas acquis jusqu'à quand l'erreur cartographie n'est pas inférieure à la valeur établie comme erreur maximum (voir figure 4.30).

Le centrage de la carburation se réalise case par case et s'arrête chaque fois qu'on saute sur des cases non voisines, en plus il attend que les limites de l'erreur maximum et du temps d'attente soient respectées. Pour ces raisons elle est plus lente que celle à l'essence et demande de maintenir les conditions stables plus longtemps.

Le tableau de la cartographie est initialement tout à zéro et les cases sont toutes rouges, comme il est bien visible en figure 4.29. Au fur et à mesure qu'elles sont acquises la couleur des cases change, du rouge au jaune, puis au vert et en même temps le numéro qu'elles contiennent augmente. Le critère d'acquisition des points est égal à celui déjà expliqué pour la cartographie à l'essence. La figure 4.31 indique un exemple de cartographie terminée.

Pour terminer la phase d'acquisition de la cartographie au gaz il est suffisant d'appuyer sur la touche Stop, en bas à gauche. Avant d'effectuer l'élaboration des données il faut passer manuellement, en agissant sur le commutateur essence/gaz, en fonctionnement à l'essence.

Si la commutation ne se réalise pas, il ne sera pas possible d'élaborer les données; cette condition montrera un message d'erreur. Après avoir commuté correctement, il est suffisant d'appuyer sur la touche Elaboration, pour démarrer l'interpolation des points manquants au gaz et le transfert de la cartographie finale sur la centrale.

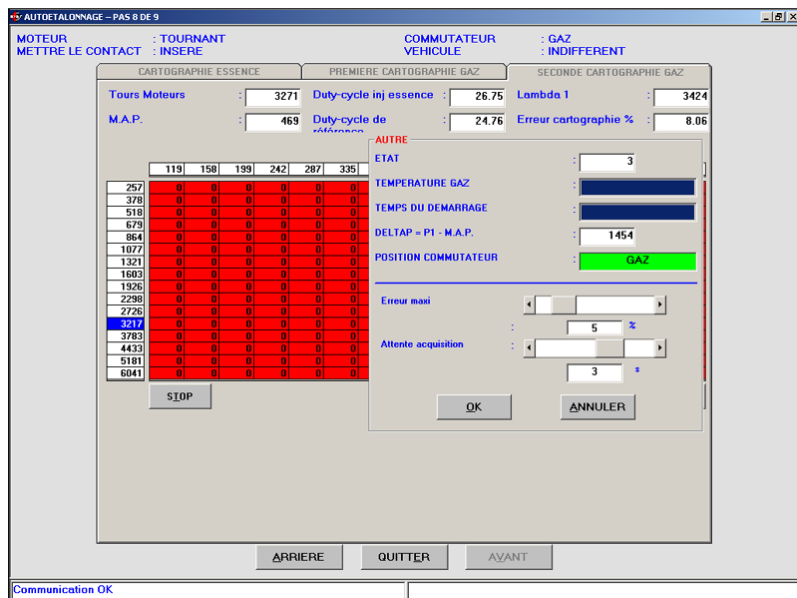


Fig. 4.30 - Procédure assistée – deuxième cartographie gaz avec un point acquis

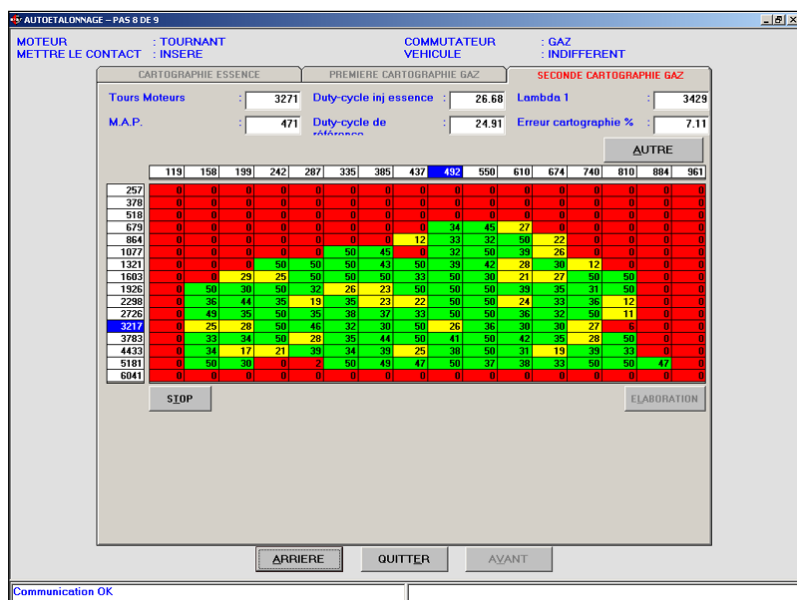


Fig. 4.31 - Procédure assistée – deuxième cartographie gaz terminée



#### ATTENTION!:

Il y a des raisons pour lesquelles l'autoétalonnage essence ou gaz peuvent donner lieu à des erreurs et ne pas se terminer correctement. Ceci peut arriver, par exemple, s'il n'y a pas de points suffisants acquis, ou si les acquisitions ne sont pas plausibles; les conditions de non-fonctionnement sont indiquées affichant un message d'erreur. Si toutes les conditions sont vérifiées correctement, la cartographie initiale gaz aussi, sur la base de la cartographie essence, est réalisée.

La première cartographie au gaz est réalisée sur la base de la cartographie essence et du coefficient multiplicateur affichable en appuyant sur la touche AUTRE, comme visible en figure 4.32. Habituellement la valeur du coefficient est de 0,80.

Au moment où on n'arrive pas à procéder avec la cartographie gaz, par exemple parce que la cartographie initiale est trop pauvre et le véhicule cale dès qu'on commute au gaz, il est possible de retourner à cette phase, modifier le coeffi-



cient multiplicateur, par exemple en l'augmentant pour obtenir une cartographie initiale plus riche, et appuyer à nouveau sur la touche Elaboration.

- Toujours après avoir appuyé sur la touche AUTRE la valeur d'**Etat** est aussi affichée; elle indique la position du commutateur et le type de carburant injecté au moment: pendant le normal fonctionnement à l'essence, avec le commutateur dans la position essence, la température du vapo-détendeur suffisante, le véhicule trouvant depuis un temps suffisant, en conditions stationnaires, la case prend la valeur 1. Dans tout autre cas la valeur est différente de 1 et l'acquisition n'est pas effectuée. La température du gaz et le temps de commutation sont aussi représentés par deux barres de glissement, comme visible en figure 4.32: si les barres sont complètement au fond (complètement en bleu), les conditions d'acquisition ont été atteintes; en cas contraire, il faut rejoindre la température ou le temps du démarrage.

- Si on veut autoétalonner essence ou gaz plus soigneusement, on peut en contrôler la qualité avant de procéder avec les pas suivants. Pour faire cette vérification il est nécessaire de quitter la procédure d'autoétalonnage, rentrant dans la page-écran Mise au point et puis Autoadaptation. Dans cette page-écran la valeur qui indique le centrage de la cartographie est contenue dans la case erreur %, en haut à gauche comme montré dans la figure 4.33 suivante. Les valeurs d'erreur aux alentours ou inférieures au  $\pm 5\%$  sont acceptables. Avec plus de  $\pm 10\%$  d'erreur la cartographie est à considérer peu centrée. Restant suffisamment longtemps sur un point non bien centré, l'autoadaptation de la centrale pourvera au centra-

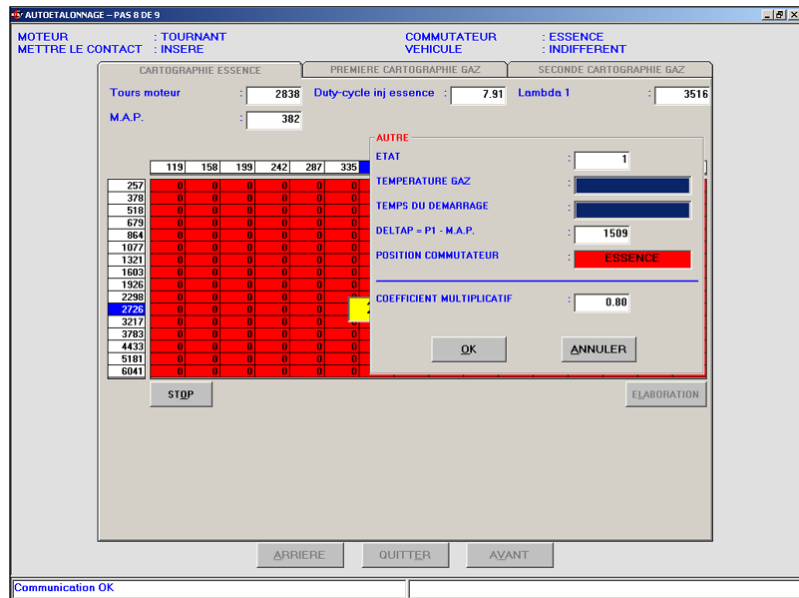


Fig. 4.32 - Procédure assistée – cartographie essence appuyant sur la touche AUTRE

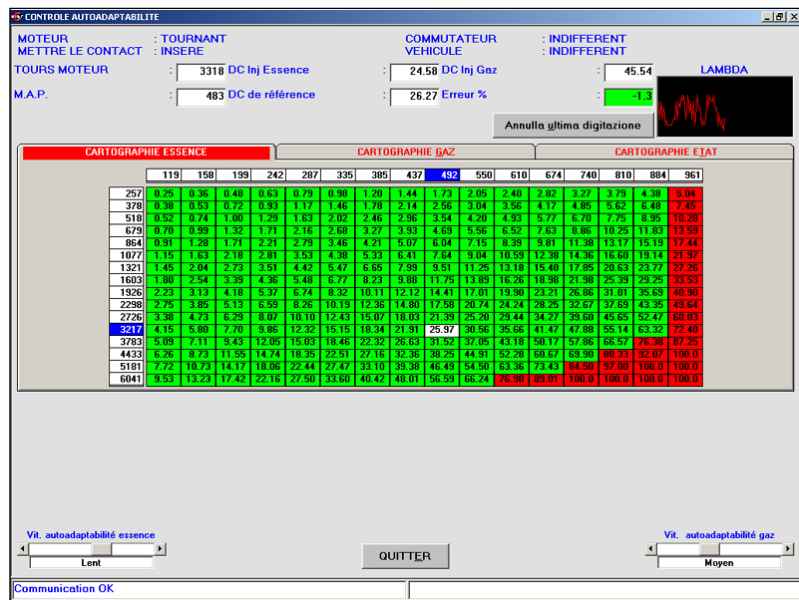


Fig. 4.33 - Contrôle autoadaptation

ge au mieux, diminuant donc la valeur d'erreur en pourcentage. Il est ainsi possible d'obtenir des cartographies à l'essence plus soigneuses et centrées en effectuant des trajets à l'essence après l'autoétalonnage à l'essence, avant d'effectuer l'autoétalonnage au gaz.

- A chaque instant il est possible d'interrompre une acquisition pour la reprendre ensuite quand on le

souhaite, soit pour en vérifier le centrage comme décrit ci-dessus, ou pour d'autres raisons.

Par exemple, après avoir effectué une partie de l'acquisition à l'essence, c'est-à-dire avant d'avoir effectué le transfert de la cartographie dans la centrale, il est possible d'interrompre le travail, éteindre l'ordinateur et reprendre ensuite le travail. Il sera suffisant de se rappeler le nom choisi au début de la cartographie. Il en va de même si la cartographie essence a été terminée et donc déjà téléchargée en centrale. Pour reprendre le travail sur une cartographie il est suffisant de sélectionner de la page-écran principale, Mise au point et Autoétalonnage, il sera demandé de sélectionner le fichier du véhicule précédemment enregistré, comme on voit dans la figure 4.34.

Le fichier sélectionné, la page-écran de la cartographie s'ouvrira, comme montré in Fig. 4.35.

De cette section il est possible d'accéder et modifier les cartographies, soit à l'essence soit au gaz, procédant comme spécifié dans le paragraphe 5.7.

#### 4.2.1.9 Envoi paramètres à la centrale

Avec cette dernière section on termine la procédure de calibrage signaux et autoétalonnage d'un nouveau véhicule. Il vous sera demandé d'enlever et remettre le contact clé (voir figure 4.36).

Pour retourner à la page-écran principale il est suffisant d'appuyer sur la touche Quitter.

#### 4.2.2 PROGRAMMATION "DES ARCHIVES"

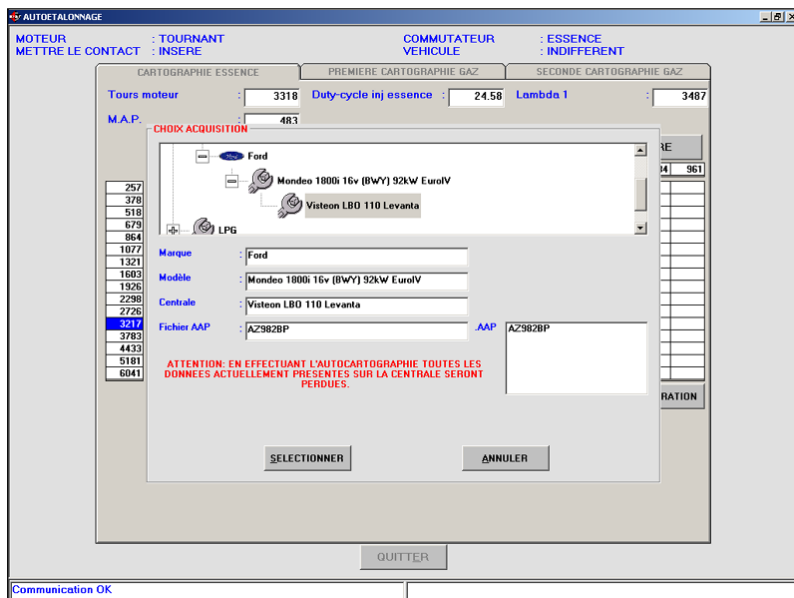


Fig. 4.34 - Reprendre un autoétalonnage effectué partiellement- choix du fichier

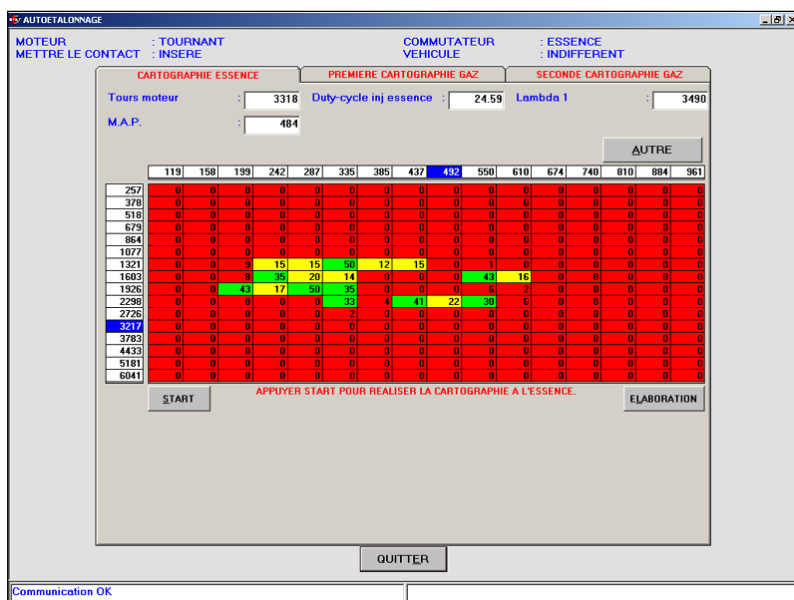


Fig. 4.35 - Reprendre un autoétalonnage effectué partiellement

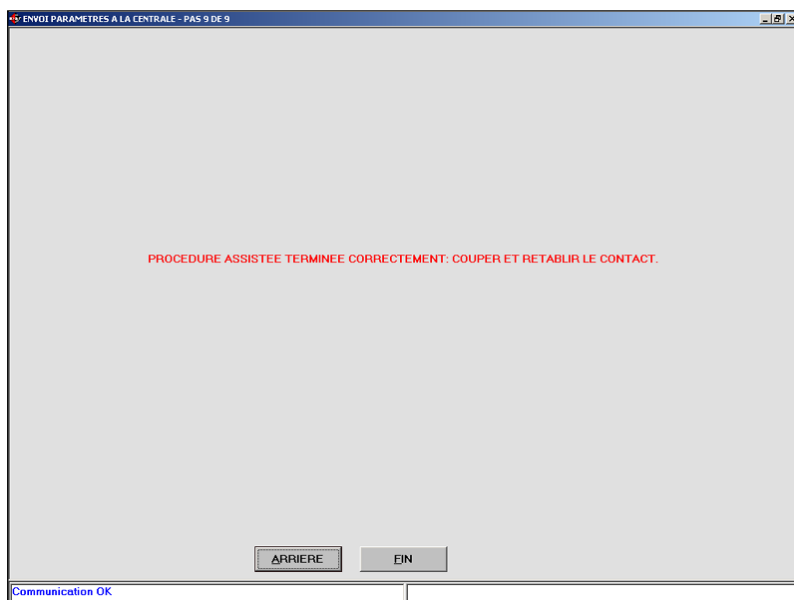


Fig. 4.36 - Page-écran finale avec message en rouge

Sélectionnant la touche Programmation > Des archives on accède à la page-écran pour la programmation de la centrale FLY SF des archives, c'est-à-dire utilisant des fichiers déjà disponibles ou distribués par BRC. Pour effectuer correctement la programmation de la centrale il faut vérifier les conditions de fonctionnement indiquées dans la partie haute de la page-écran. Si on ne respecte pas ces conditions il ne sera pas possible d'effectuer une programmation; cette situation est quand même signalée par le programme installateurs.

Pour effectuer la programmation, sélectionner dans les archives le fichier à télécharger sur la base du type d'équipement, marque, modèle et centrale à l'essence du véhicule. Si le véhicule a été développé par BRC, les fichiers correspondants se trouvent dans le répertoire BRC\_MAPS, si le véhicule a été développé par l'installateur les fichiers se trouvent dans le répertoire USER\_MAPS.

Dans l'exemple indiqué en figure 4.37 on a sélectionné:

Cartographie: faite par l'installateur (User\_Maps)  
Équipement : GNV (CNG)  
Marque: Ford  
Modèle: Mondeo 1800i 16S (BWY) 92kW EuroIV  
Centrale: Visteon LBO-110 Levanta

Une fois qu'on a sélectionné le code de la centrale du véhicule que l'on veut programmer, il faut sélectionner les fichiers à télécharger.

Dans l'exemple indiqué en figure, pour le code de la centrale sélectionné un seul fichier de type FSF (AB567CA.FSF) et un seul fichier type AAP sont disponibles (AB567CA.AAP).

La sélection du fichier .FSF à télécharger s'effectue en appuyant

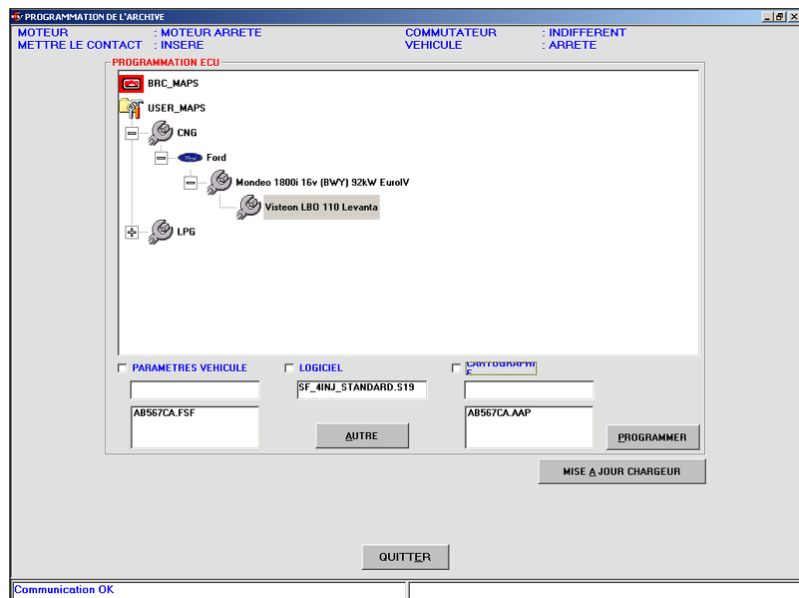


Fig. 4.37 - Programmation des archives

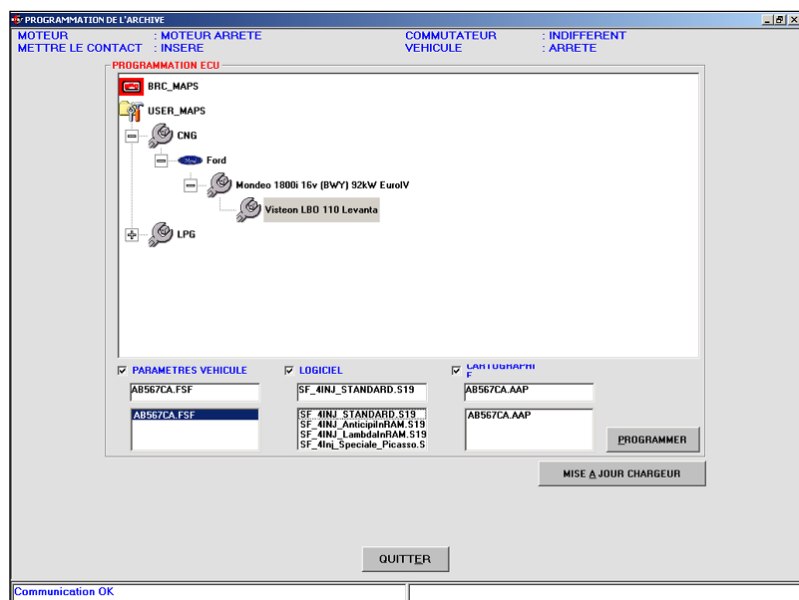


Fig. 4.38 - Programmation des archives – sélection du fichier S19

deux fois sur le fichier choisi. Automatiquement un signe de pointage se met à côté de Paramètres Véhicule et le nom du fichier sélectionné apparaît dans la case au-dessous.

La sélection du logiciel (fichier .S19) à télécharger est effectuée automatiquement quand on choisit le fichier paramètres véhicule (fichier .FSF). Pour effectuer le transfert sur centrale de ce fichier il est nécessaire qu'on sélectionne avec un signe de pointage la petite case à côté de Logiciel.

On peut changer le logiciel choisi moyennant la touche AUTRE, comme on voit en figure 4.38. En appuyant sur ceci apparaît une case qui contient les différentes versions de logiciels disponibles. La sélection du logiciel à télécharger se réalise en appuyant deux fois sur l'un des logiciels dans la liste. On conseille d'effectuer ces opérations uniquement si conseillé par les techniciens BRC ou par le personnel compétent.

La sélection du fichier .AAP à télécharger s'effectue en appuyant



deux fois sur le fichier choisi. Automatiquement un signe de pointage se met à côté de Cartographie et le nom du fichier sélectionné apparaît dans la case au-dessous.

Le signe de pointage indique les fichiers qui seront téléchargés en même temps quand on procédera à la programmation de la centrale, c'est-à-dire en appuyant sur la touche Programmer.

Dans le cas en figure 4.39 les 3 types des fichiers sont téléchargés tous, soit FSF, S19 et AAP en même temps.

Les suivantes combinaisons de programmation sont possibles, en une seule fois:

- FSF
- AAP
- FSF + S19
- FSF + S19 + AAP

Dans certains cas il pourrait être nécessaire de mettre à jour le chargeur sur la centrale. Dans ce cas, quand on choisit d'effectuer une programmation personnalisée assistée de la centrale, le programme avertit automatiquement l'installateur. Pour effectuer la mise à jour du chargeur, appuyer sur la touche MISE À JOUR CHARGEUR (voir figure 4.39): une page est ouverte qui, selon la situation présente sur la centrale, affichera un message rouge avec l'indication des opérations à effectuer.

Appuyant la touche PROGRAMMER au fond de cette page-écran le transfert du chargeur sur la centrale commence.

A la fin de cette opération une page-écran sera affichée avertissant que l'opération a été effectuée correctement et qu'il faut enlever et remettre le contact clé (voir figure 4.40).

Note: Les cas qui peuvent arriver en essayant de mettre à jour le

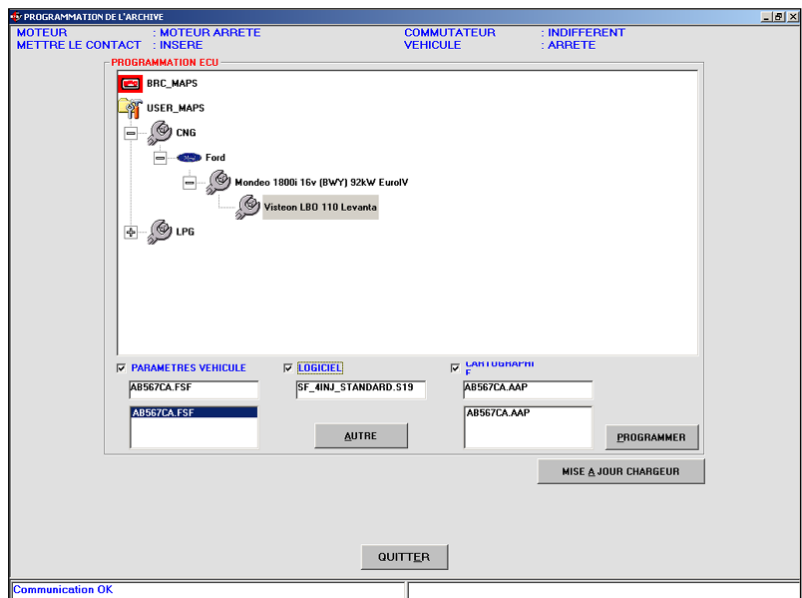


Fig. 4.39 - Programmation des archives – sélection des trois fichiers en même temps

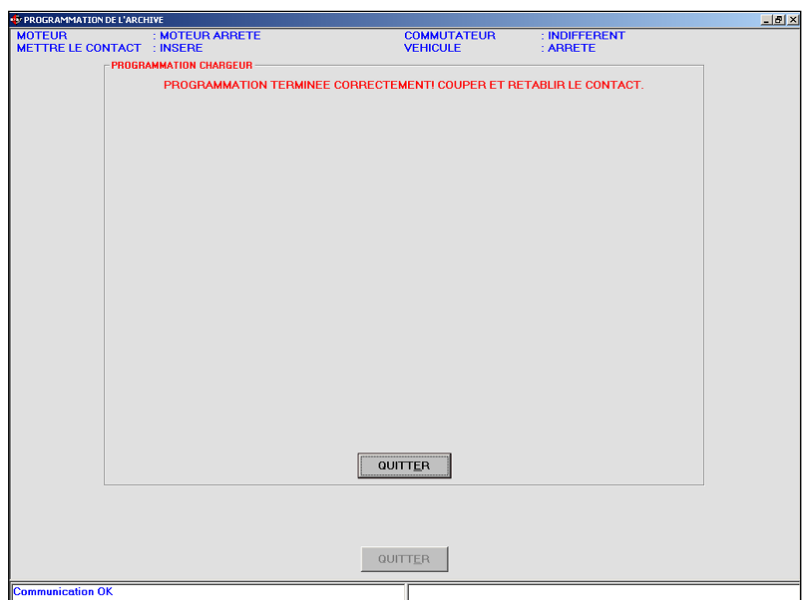


Fig. 4.40 - Mise à jour terminée correctement



Fig. 4.40a - Mise à jour du chargeur si sur la centrale sa version est inférieure à 106

chargeur d'une centrale sont les suivants:

1. Sur la centrale un chargeur avec version inférieure à 106 est présent. Dans ce cas la page-écran apparaît comme en figure 4.40A et l'écriture au centre de l'écran avertit que l'opération sera effectuée en deux pas: dans le premier on effectuera la programmation du chargeur avec version 106 (voir figure 4.40B) et dans le deuxième le chargeur, dernière version, présent sur le PC sera transféré. A la fin du premier pas il vous est demandé d'enlever et remettre le contact clé et d'appuyer OK, comme montré en figure 4.40B.

A ce point-là la deuxième programmation commence; quand'elle termine un message de programmation terminée correctement apparaît, comme en figure 4.40.

2. La centrale a un chargeur avec version supérieure ou égale à 106, mais inférieure à la dernière version présente sur le PC. Dans ce cas la page-écran apparaît comme en figure 4.40c et le message au centre de l'écran avertit que la mise à jour de la centrale est nécessaire.

3. La centrale a déjà la dernière version de chargeur présente sur PC. La page-écran est celle en figure 4.40d, dans laquelle le message au centre de l'écran avertit qu'il n'est pas nécessaire de mettre à jour la centrale.

4. La centrale a déjà une version de chargeur plus à jour que celle du PC. Cette éventualité se présente par exemple si le PC n'a pas été mis à jour avec les dernières versions de chargeur: dans ce cas il est vivement conseillé de mettre à jour le PC. La page-écran est celle en figure 4.40e, dans laquelle le message au centre de l'écran avertit qu'il est mieux de ne

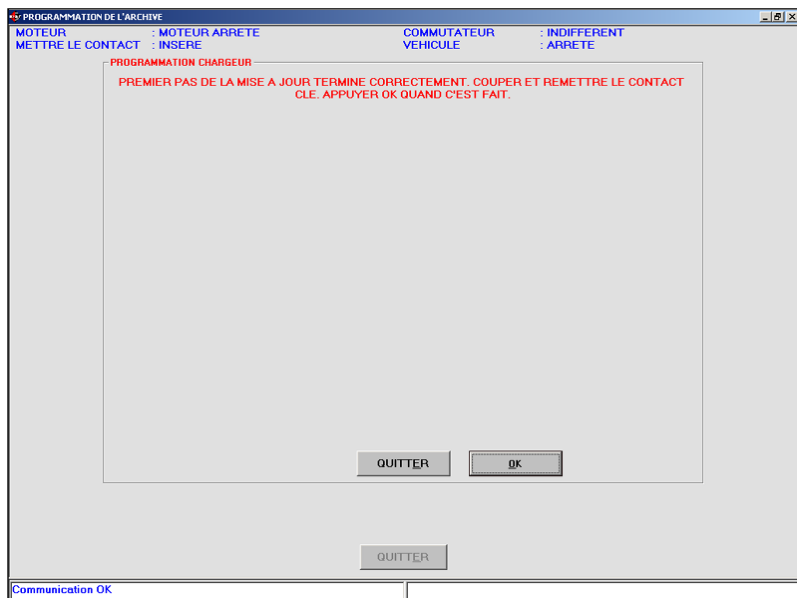


Fig. 4.40b - Mise à jour du chargeur – premier pas

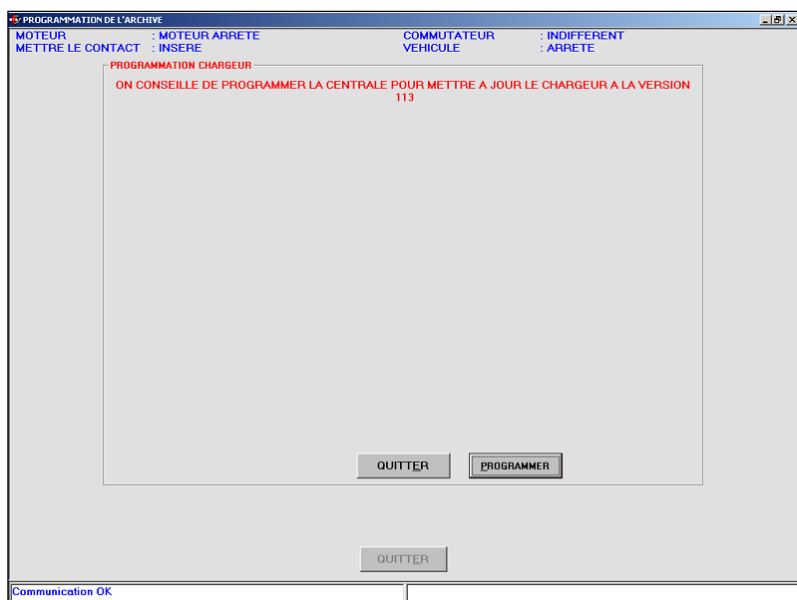


Fig. 4.40c: Mise à jour du chargeur si sur la centrale sa version est supérieure à 106

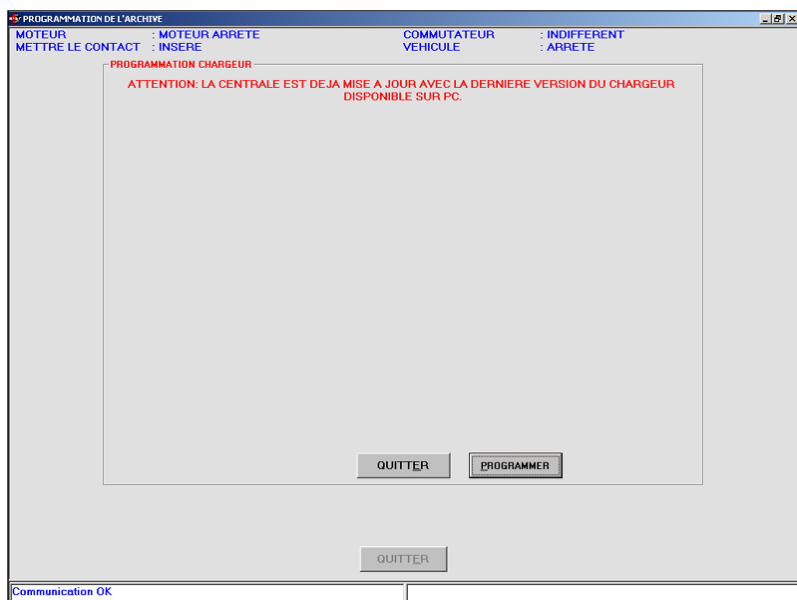


Fig. 4.40d - Mise à jour du chargeur si sur la centrale sa version est égale au PC

pas effectuer la mise à jour de la centrale, étant donné qu'elle serait moins à jour que actuellement. On préconise d'effectuer cette opération uniquement si conseillé par les techniciens BRC ou par personnel qualifié.



#### ATTENTION!:

- Si la programmation du chargeur s'arrête immédiatement, il faut enlever et remettre le contact clé et essayer à nouveau.
- Il peut arriver que, en essayant de mettre à jour des chargeurs de versions inférieures ou égales à 105, la programmation ne puisse pas être terminée correctement, malgré plusieurs essais. Dans ce cas suivre la procédure suivante:

1. De la page principale sélectionner PROGRAMMATION > DES ARCHIVES.
2. Sélectionner une cartographie de Start des archives BRC\_MAPS.
3. Dans la fenêtre paramètres VEHICULE sélectionner le fichier FSF de façon à barrer la petite case correspondante.
4. Appuyer sur la touche PROGRAMMER en bas à droite, pour démarrer la programmation du FSF.
5. Quand la barre de glissement indiquant l'avancement de la programmation apparaît, interrompre la communication en enlevant et remettant le contact clé.
6. Essayer à nouveau la mise à jour du chargeur.

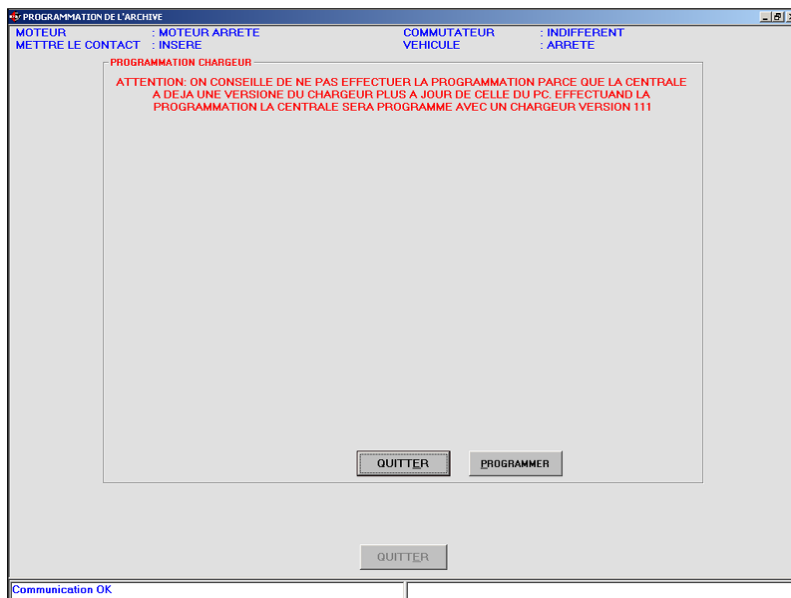


Fig. 4.40e: Mise à jour du chargeur si sur la centrale sa version est supérieure au PC

## 5. MISE AU POINT

En sélectionnant de la page-écran principale Mise au point il est possible d'accéder à une série de sections dédiées à la vérification et modification des paramètres du véhicule, qui permettent d'affiner ou corriger les calibrages d'un véhicule précédemment programmé (voir figure 5.0a). Les opérations possibles sont, dans la plupart des cas, équivalentes à celles présentes dans la procédure personnalisée assistée, qui ont été déjà décrites dans le chapitre précédent et ne seront pas reprises ici; un renvoi au paragraphe du chapitre précédent sera suffisant. Ce chapitre décrit en détail les sections qui diffèrent sensiblement de celles déjà décrites.

Les modifications introduites dans les sections de mise au point sont mises en évidence par un X rouge à côté de la touche de la section modifiée (voir figure 5.0b).

En quittant la section de mise au point, il vous sera demandé d'enregistrer sur fichier les modifications effectuées, spécifiant type d'équipement, marque, modèle, centrale et nom du fichier, comme montré dans la figure 5.0c.

### 5.1 FONCTIONS DÉJÀ DÉCRITES PRÉCÉDEMMENT

Les fonctions présentes sélectionnant de la page-écran principale Mise au point, qui ont été déjà décrites dans le chapitre précédent sont les suivantes:

- Calibrage capteurs de températu-

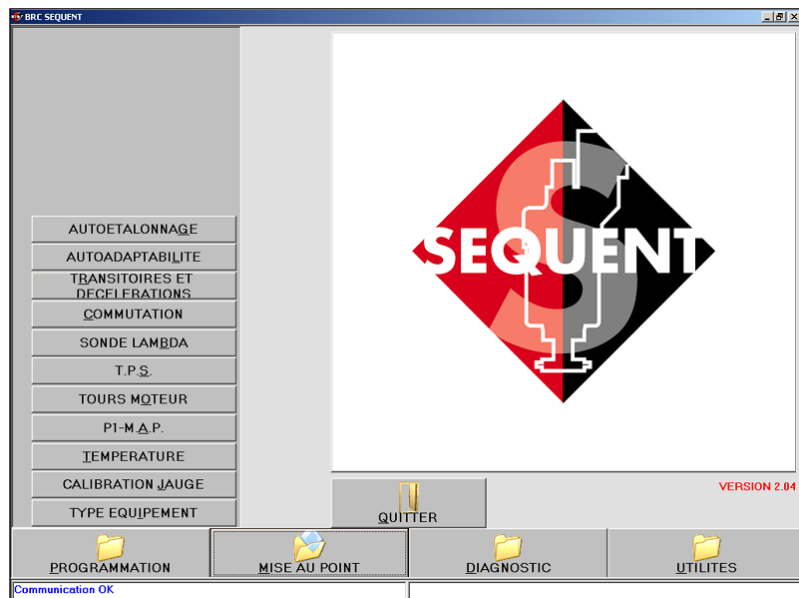


Fig. 5.0a - Mise au point

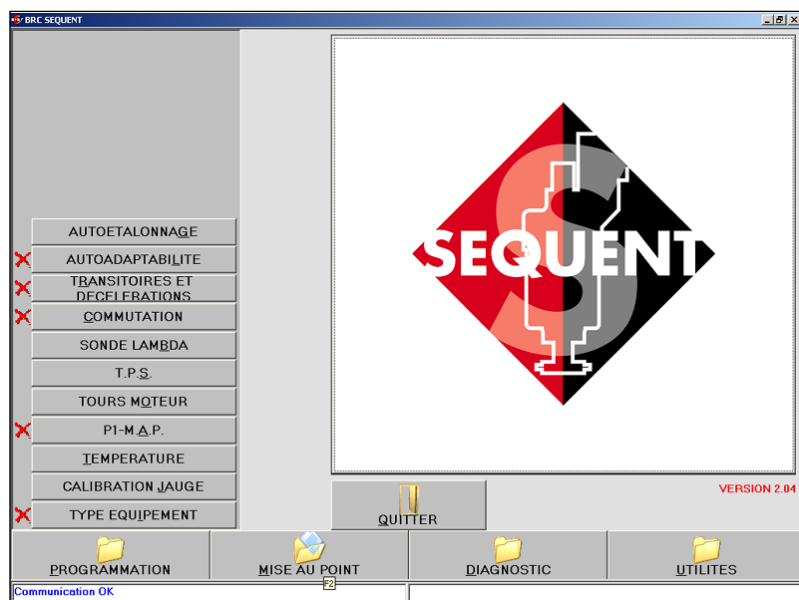


Fig. 5.0b - Mise au point avec touches déjà sélectionnées précédemment

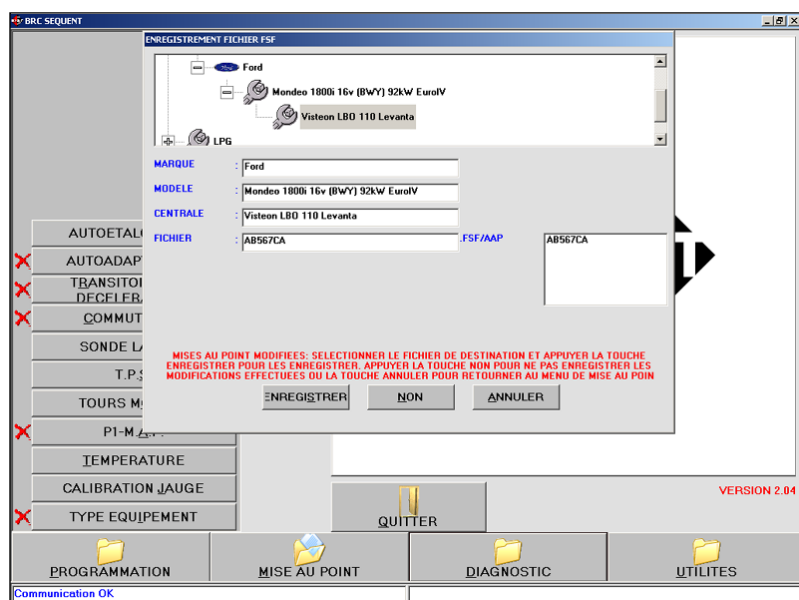


Fig. 5.0c - Mise au point – enregistrement fichier FSF

re.

- Calibrage régime moteur.
- Calibrage TPS.
- Calibrage sonde Lambda.
- Autoétalonnage.

Par la suite on décrit les fonctions non encore considérées précédemment.

## 5.2 TYPE ÉQUIPEMENT

Cette section permet de préciser les informations de base de l'équipement installé sur le véhicule, choisissant entre GPL ou GNV et le type de moteur du véhicule entre Aspiré ou Suralimenté. La confirmation de la sélection est mise en évidence par un signe de pointage dans le petit cercle à côté du choix effectué.

De cette page-écran on peut sélectionner les autres caractéristiques suivantes de l'installation, comme montré en figure 5.1:

- **Type injecteur:** il faut indiquer quel type d'injecteur gaz est installé, choisissant dans la liste de ceux disponibles;

- **N. Genius:** indiquer le nombre de vapo-détendeurs Genius installés. Dans la plupart des cas ce numéro est 1, donc la valeur préétablie est 1; il est nécessaire de la modifier uniquement si dans l'équipement il y'en a deux;

- **N. Capteurs P1:** indiquer le nombre de capteurs de pression P1 installés. Le numéro préétabli est 1, qui va bien pour la plupart des cas. Le modifier s'il faut en installer deux (consulter les schémas d'installation pour savoir combien il en faut).

- **N. Injecteurs:** indiquer le nombre total d'injecteurs gaz installés. Dans la plupart des cas sont 4, donc la valeur préétablie est 4. Un message signalera à l'installateur le nombre de centrales FLY SF à installer, en conformité avec le nombre d'injecteurs sélectionné.

Note: En appuyant sur la touche

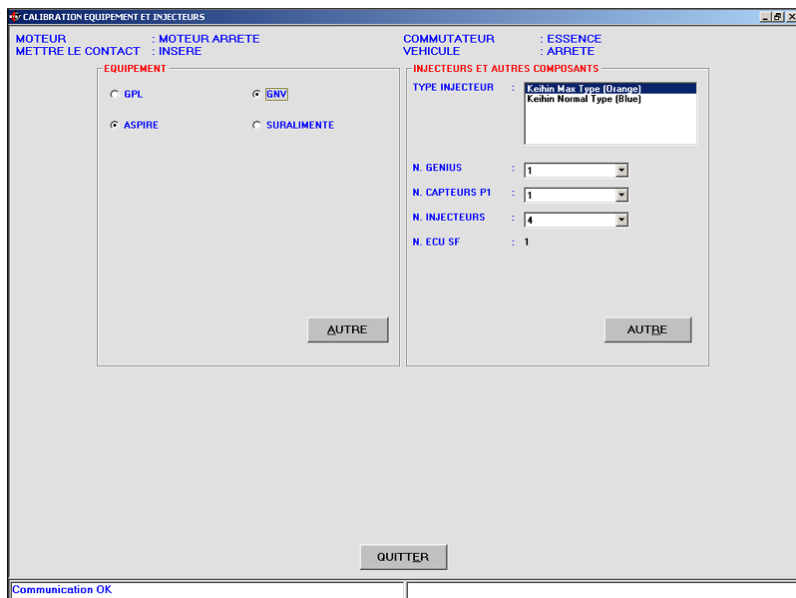


Fig. 5.1 - Mise au point – calibrage équipement et injecteurs

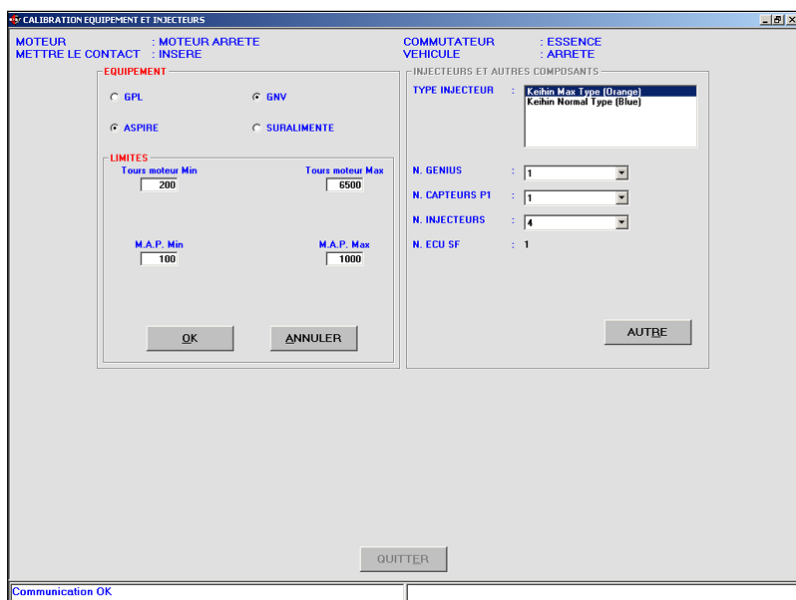


Fig. 5.2a - Mise au point – calibrage équipement et injecteurs appuyant sur la touche AUTRE dans la section équipement

AUTRE dans le carré relatif à l'équipement, il est possible de configurer des limites de fonctionnement relatives au signal régime moteur et à la pression du collecteur MAP (voir figure 5.2a). Cette opération ne devrait pas être effectuée habituellement, sauf différente indication de la part des techniciens BRC. En détail, il est possible d'insérer:

- **Régime Min:** c'est la valeur minimum de régime moteur présente dans les cartographies: habituellement il convient d'insérer une

valeur d'environ 300 tours/min inférieure à la valeur du régime du ralenti

- **Régime Max:** c'est la valeur maximum de régime moteur présente dans les cartographies: habituellement il convient d'insérer une valeur d'environ 500-600 tours/min inférieure à la valeur de sur-régime moteur du véhicule.

- **MAP Min:** c'est la valeur minimum de pression absolue (mbar) du collecteur d'aspiration présente dans les cartographies: habituellement il convient d'insérer une valeur positive d'environ 200-

300mbar inférieure à la valeur du MAP au ralenti.

- **MAP Max:** c'est la valeur maximum de pression absolue (en mbar) du collecteur d'aspiration présente dans les cartographies: insérer la valeur maximum de la pression du collecteur que l'on peut atteindre. Dans le cas de moteurs aspirés insérer 1000, dans le cas de moteurs suralimentés insérer 1700.

En appuyant sur la touche AUTRE dans le carré relatif aux injecteurs et autres composants, il est possible d'afficher les caractéristiques d'un injecteur (voir figure 5.2b). Il est possible qu'il faille les lire et les communiquer à l'assistance technique BRC en cas de problèmes.

Terminées et vérifiées les configurations insérées, appuyer sur la touche Quitter pour avancer. Les modifications effectuées devront être confirmées. Il est suffisant d'appuyer sur la touche OUI quand il vous sera demandé d'enregistrer les modifications ou non.

### 5.3 CALIBRAGE JAUGE

Cette section permet d'effectuer le calibrage de la jauge du réservoir. Un correct calibrage permet d'afficher les informations relatives au plein de gaz sur le commutateur essence/gaz.

Initialement les valeurs présentes sur la centrale seront affichées; si celles-ci ne sont pas correctes il faut effectuer un calibrage de la jauge.

Pour un correct calibrage il faut vider le réservoir et acquérir le signal de la jauge dans ces conditions, en appuyant sur la touche Acquisition réservoir vide; la valeur enregistrée apparaît dans la case à côté de la touche (voir figure 5.3). Après avoir effectué un plein de

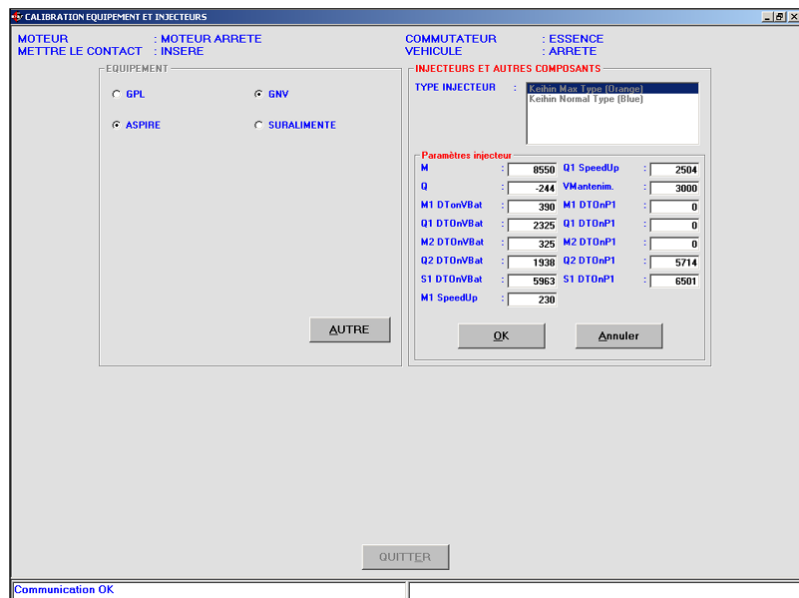


Fig. 5.2b - Mise au point – calibrage équipement et injecteurs appuyant sur la touche AUTRE dans la section injecteurs

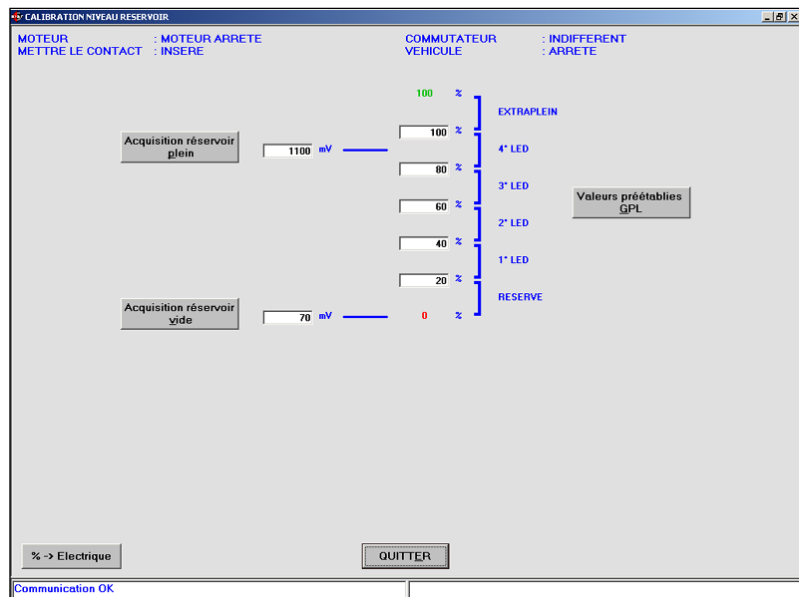


Fig. 5.3 - Mise au point – calibrage jauge réservoir

gaz il est suffisant d'appuyer sur la touche Acquisition réservoir plein, la valeur enregistrée apparaît dans la case à côté de la touche.

En appuyant sur la touche Valeurs prédéfinies GPL (ou GNV) il est possible de configurer des valeurs standard qui, dans la plupart des cas coïncident avec un correct calibrage de la jauge résistive BRC. Ces valeurs sont:

Pour le **GPL**

- Réservoir vide = 70mV
- Réservoir plein = 1050mV

Pour le **GNV**

- Réservoir plein = 1100mV
- Réservoir plein = 1050mV

On peut configurer des pourcentages qui discriminent le passage entre les différents niveaux et le conséquent changement d'indication sur le commutateur. Habituellement ces valeurs sont déjà établies de façon à avoir une division équilibrée des niveaux. Tout de même si on souhaite augmenter, ou diminuer, la permanence dans l'un des niveaux, pour mieux étalonner l'indication, il est suffisant de modifier manuellement



ces valeurs.

En appuyant sur la touche % > Électrique les valeurs de la page-écran sont en milliVolt au lieu du pourcentage et vice-versa, comme montré en figure 5.4.

Terminé et vérifié le calibrage, on peut avancer en appuyant sur la touche Quitter. Si les étalonnages ont été modifiés, les confirmer en appuyant par la suite sur la touche OUI, quand il vous est demandé.

## 5.4 P1-MAP

La page-écran de calibrage du capteur P1-MAP permet de sélectionner le type de capteur de pression installé sur le véhicule. Les capteurs disponibles pour le type d'installation SEQUENT sélectionnée sont disponibles.

Dans le cas de véhicules GNV ou GPL suralimentés (voir figure 5.5):

- Capt. Press. SEQUENT P1-MAP TURBO/GNV Fujikura
- Capt. Press. SEQUENT P1-MAP TURBO/GNV Motorola

Dans le cas de véhicules GPL (voir figure 5.6):

- Capt. Press. SEQUENT P1-MAP GPL Fujikura
- Capt. Press. SEQUENT P1-MAP GPL Motorola

Sur certains véhicules, principalement ceux développés par BRC, le capteur de pression MAP original du véhicule pourrait avoir été utilisé. Dans ce cas il est possible d'effectuer un calibrage de ce capteur, calibrage réalisable moyennant la touche AUTRE.

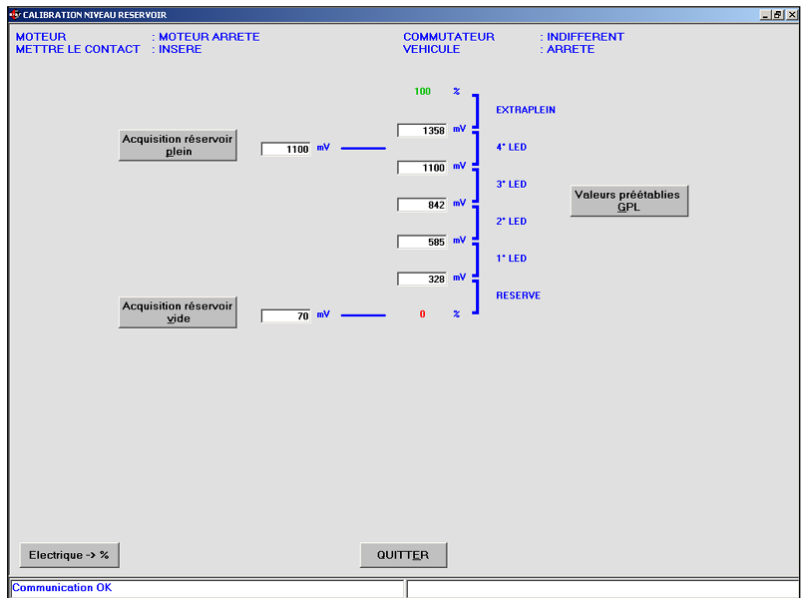


Fig. 5.4 - Mise au point – calibrage jauge réservoir

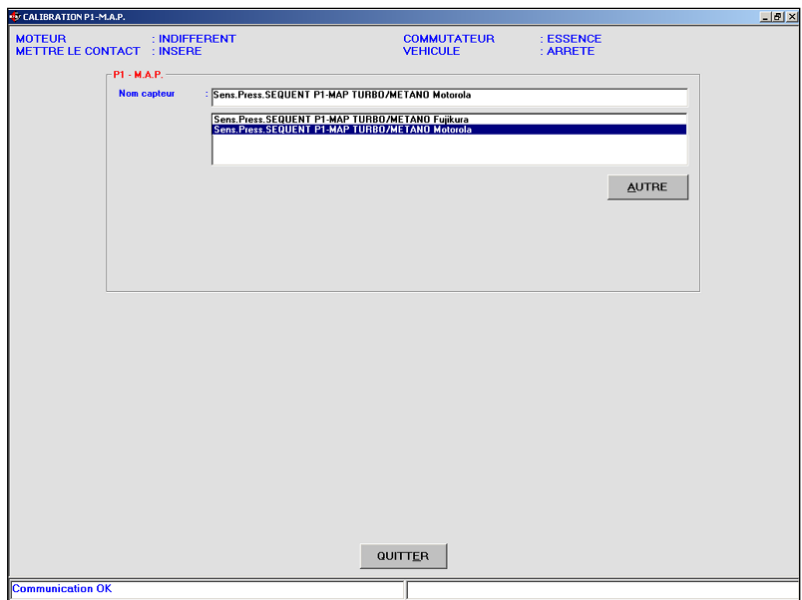


Fig. 5.5 - Mise au point – calibrage P1-M.A.P. pour véhicules GNV ou suralimentés

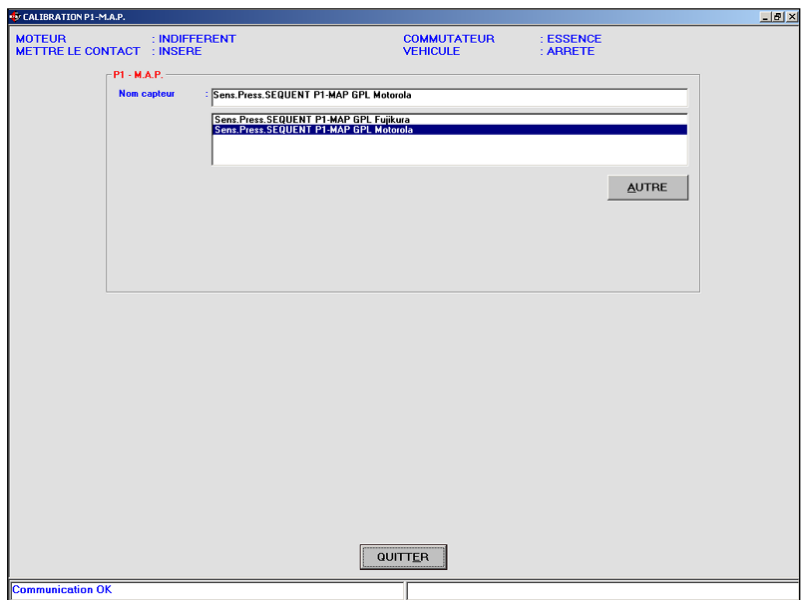


Fig. 5.6 - Mise au point – calibrage P1-M.A.P. pour véhicules GPL

Les sélections possibles sont, dans le cas d'équipements GNV ou GPL Suralimentés (voir figure 5.7):

- Capt. Press. SEQUENT P1 TURBO/GNV Fujiura (400kPa)

Dans le cas d'équipement GPL (voir figure 5.8):

- Capt. Press. SEQUENT P1 GPL Fujiura (250kPa):
- Capt. Press. SEQUENT P1 GPL Motorola

Le calibrage du capteur MAP peut être effectué de deux façons différentes, selon les outils dont on dispose:

1. Calibrage moyennant manomètre P1
2. Calibrage moyennant manomètre extérieur

Les conditions de fonctionnement conseillées pour l'acquisition:

1. Moteur arrêté et contact mis (pression 1000 mbar)
2. Moteur roulant au ralenti.

### 5.4.1 CALIBRAGE MAP PAR P1

Cette option utilise le fait que le capteur de pression P1 a déjà été étalonné pour effectuer aussi le calibrage du MAP. Le programme demandera de débrancher le tuyau de la rétroaction pour le Genius (en correspondance du Genius) et le connecter à l'entrée du capteur de pression P1, comme montré en figure 5.9.

Après avoir effectué cette opération il sera suffisant de maintenir le commutateur sur la position sur OK et suivre les instructions indiquées par le programme.

Le calibrage consiste en les pas suivants (voir figure 5.10):

1. Mettre le contact clé et arrêter

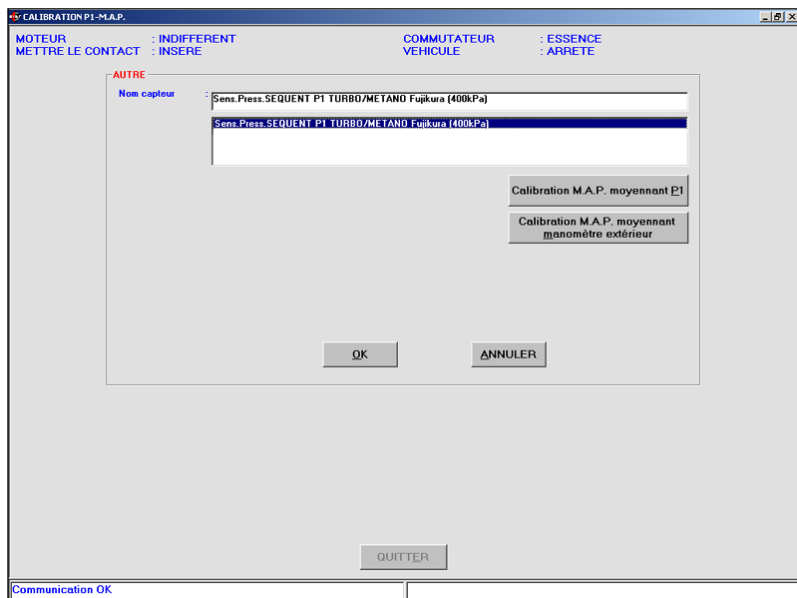


Fig. 5.7 - Mise au point – calibrage P1-M.A.P. pour véhicules GNV ou suralimentés avec M.A.P. original

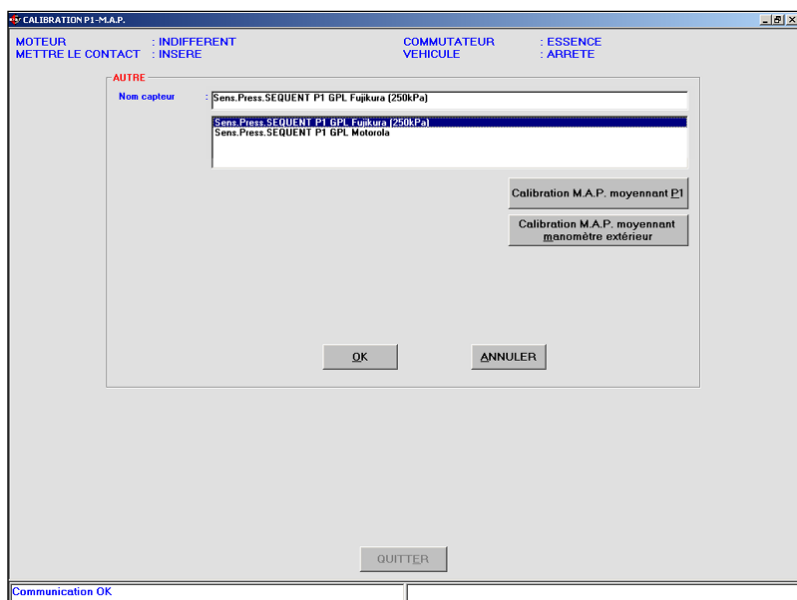


Fig. 5.8 - Mise au point – calibrage P1-M.A.P. pour véhicules GPL avec M.A.P. original

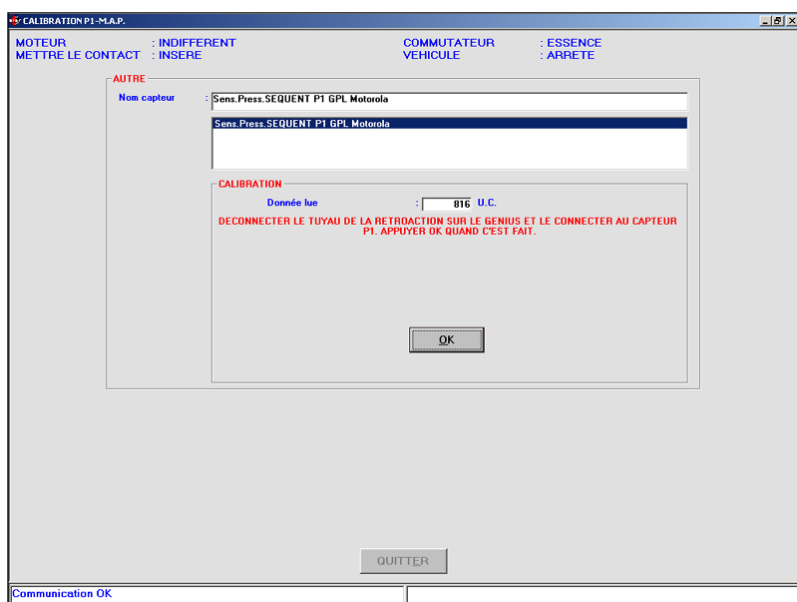


Fig. 5.9 - Mise au point – calibrage M.A.P. par P1





Acquisition; cette opération demande quelques secondes.

3. Sous la rubrique Physique 1 insérer la valeur en mbar lue par le manomètre (ou par l'outil diagnostique) utilisé et appuyer sur OK (voir figure 5.13).

4. Faire rouler le véhicule au ralenti (voir figure 5.14).

5. Appuyer sur la touche Acquisition: cette opération demande quelques secondes.

6. Sous la rubrique Physique 2 insérer la valeur en mbar lue par le manomètre (ou par l'outil diagnostique) utilisé et appuyer sur OK (voir figure 5.15).

A ce point là il est suffisant de confirmer le calibrage en appuyant sur la touche OK et ensuite sur Quitter, il vous sera demandé de confirmer les étalonnages effectués.

## 5.5 COMMUTATION

Cette page-écran permet de

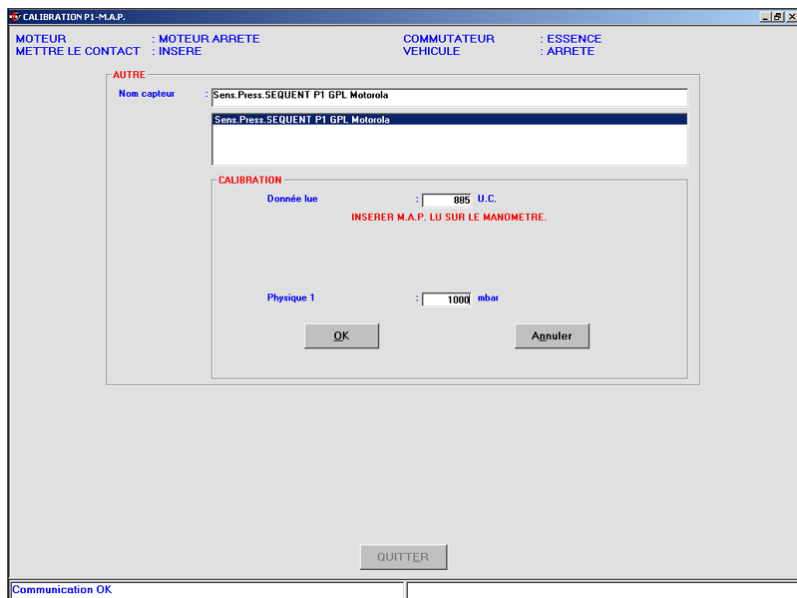


Fig. 5.13 - Mise au point – calibrage M.A.P. par manomètre extérieur, acquisition première valeur

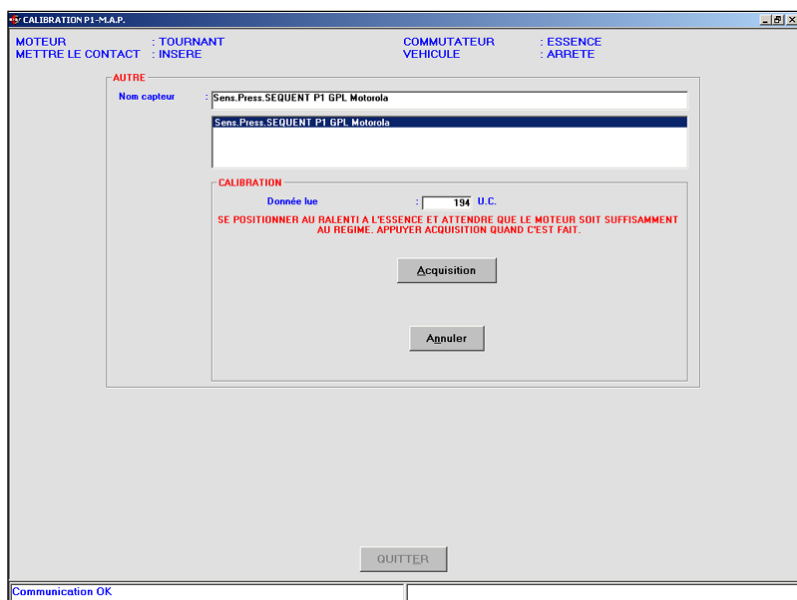


Fig. 5.14: Mise au point – calibrage M.A.P. par manomètre extérieur, acquisition deuxième valeur

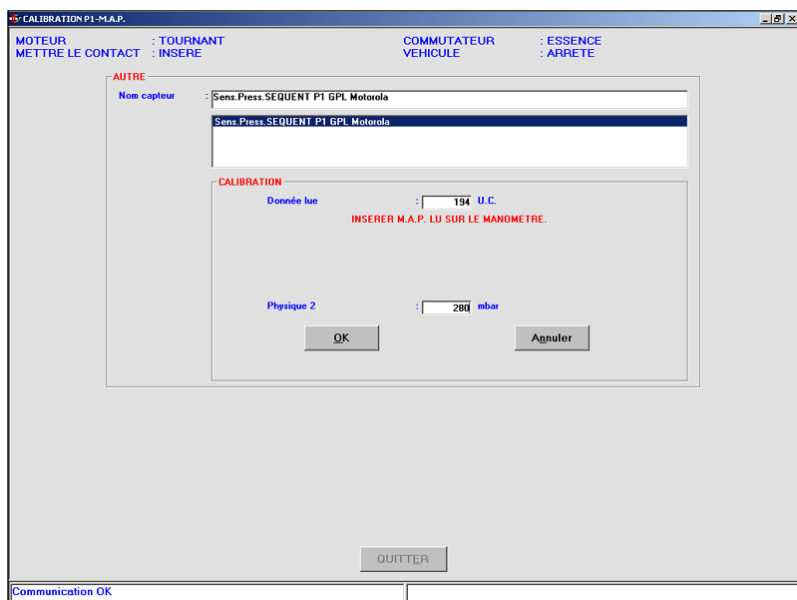


Fig. 5.15: Mise au point – calibrage M.A.P. par manomètre extérieur, introduction deuxième valeur

modifier les paramètres pour la commutation de l'essence au gaz. Deux sections sont rouges (voir figure 5.16):

1. Voiture Froide
2. Voiture Chaude.

La première pour calibrer la commutation essence/gaz qui se réalise quand le véhicule démarre au froid, par exemple après un long arrêt sans démarrer le moteur; la deuxième pour le calibrage de la commutation quand le moteur est déjà chaud, par exemple quand on démarre après un arrêt pas trop prolongé. La température de référence est celle du Genius, ou dans le cas où le capteur original du véhicule a été connecté et étalonné, la température de l'eau de refroidissement du moteur.

Dans la section Voiture Froide il est possible d'insérer les données suivantes:

- Température commutation supérieure à: correspond à la température qui doit être atteinte après le temps établi pour activer la commutation
- Retard commutation: correspond au temps d'attente avant de vérifier la température de commutation
- Paramètres analogues se trouvent dans la section Voiture Chaude

Habituellement il convient de configurer dans la section Voiture Froide une température de commutation basse et un retard assez long, tandis que dans la section Voiture Chaude il est convenable de configurer une température de commutation plus haute et un retard plus bas.

La touche AUTRE permet d'activer la reconnexion essence/gaz, qui, d'habitude, se vérifie pour

Fig. 5.16 - Mise au point – calibrage paramètres de commutation

Fig. 5.16a - Mise au point – calibrage paramètres de reconnexion essence

manque de gaz dans le réservoir ou pour une température trop basse du gaz, outre que modifier certains paramètres. Les paramètres de cette page-écran doivent être modifiés seulement avec le support des techniciens BRC.

Les paramètres configurables (fig. 5.16a) sont:

- Valeur maximum MAP pour commutation: correspond à la valeur de pression du collecteur au-dessous de laquelle il est possible de reconnexion de gaz

à l'essence.

- Valeur maximum régime moteur pour commutation: correspond à la valeur de régime moteur au-dessous de laquelle il est possible de reconnexion de gaz à l'essence. Température de reconnexion à l'essence: correspond au seuil de température au-dessous de laquelle se réalise la reconnexion à l'essence. Il est possible de désactiver cette reconnexion en insérant la valeur -41 °C dans ce tableau.
- DeltaP Mini: correspond à la

valeur de DeltaP (différence entre la pression P1 du gaz et le MAP) au-dessous de laquelle on recommute à l'essence.

- Duty cycle maxi pour commutation: correspond au seuil de duty cycle des injecteurs gaz au-dessus duquel se réalise la reconnexion.
- Temps d'attente reconnexion au gaz: indique le temps qui passe entre la détection des conditions qui permettent le retour au normal fonctionnement au gaz et la reconnexion effective.
- Temps d'attente reconnexion à l'essence: indique le temps qui passe entre la détection d'une possible cause de reconnexion à l'essence et la reconnexion effective.
- Temps d'attente avis fin de gaz: indique le temps qui passe entre la détection de la fin du gaz et son effective signalisation à l'utilisateur.
- Seuil consommation carburant: ce seuil sert pour détecter, sur la base du type d'équipement et du nombre d'injecteurs, quand on a consommé environ 0,5 litres d'essence après une reconnexion à l'essence.

## 5.6 TRANSITOIRES ET DÉCÉLÉRATIONS

Les pages-écrans des transitoires et des décélérations permettent, quand ceci est nécessaire, de calibrer les paramètres de mise au point pour améliorer l'agrément conduite.

Analysons la page-écran des transitoires (fig. 5.17).

Dans la partie haute sont visibles, en rouge, les seuils régime moteur dans lesquels le transitoire est subdivisé. Les cases au-dessous sont configurables par l'utilisateur, elles indiquent le seuil d'entrée en transitoire basée sur le signal du

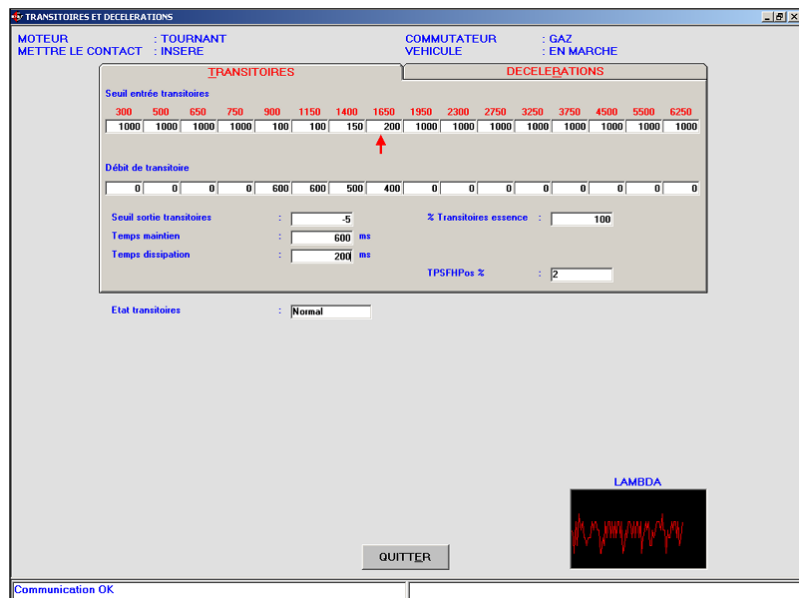


Fig. 5.17 - Mise au point – calibrage transitoires

TPS et régime moteur. Une flèche rouge indique les alentours de régime du véhicule, par conséquent, les cases sur lesquelles agir pour modifier un transitoire. La valeur à insérer dans ces cases est toujours positive et est prévisible de la valeur lue dans la case TPSFHPos%. Cette case indique instant par instant la valeur du TPS filtré, il sera donc suffisant de lire la valeur à l'intérieur de celle-ci, pendant un transitoire que l'on veut modifier et le répliquer dans la case des seuils d'entrée, en correspondance du régime de départ du transitoire.

Par exemple, si on veut modifier un transitoire à 1000 tours moteur il faudra modifier la 5ème et la 6ème case, identifiées par les tours moteur 900 et 1150, même si le transitoire se prolonge au-delà de ce seuil régime moteur, en insérant comme seuil d'entrée une valeur égale ou similaire à celle qu'on lit dans la case TPSFHPos%.

En insérant une valeur de seuil d'entrée transitoires égale à 1000 dans une case relative à un certain régime, les transitoires sont désactivés pour ce régime.

Les cases indiquées comme Débit de transitoire permettent d'in-

sérer une valeur de débit qui sera ajoutée au débit du transitoire. Une valeur positive enrichit le transitoire, une valeur négative appauvrit le transitoire. Pour avoir une idée de la valeur à insérer, il est bien de se référer aux valeurs de débit visibles dans la page-écran d'autoadaptation, à proximité de ce transitoire.

Les autres paramètres de la page-écran sont:

- Seuil sortie transitoires: indique le seuil sur le TPS pour la sortie du transitoire et est habituellement négatif, la sortie du transitoire se réalise habituellement sur une décélération.
- Temps maintien: indique le temps de durée du transitoire. Il est en 1/1000 de seconde, donc 1 seconde = 1000.
- Temps dissipation: indique le temps de raccordement pour se porter du débit du transitoire au débit habituellement demandé par le véhicule. Ce temps commence à la fin du temps de maintien. Celui-ci aussi est en 1/1000 de seconde.
- % transitoires essence: indique en quelle mesure la correction instantanée à l'essence entre dans le transitoire au gaz. C'est-à-dire combien d'influence

a le transitoire effectué par la centrale essence sur le comportement au gaz; 1000 correspond à utiliser toute la contribution à l'essence, en diminuant la valeur la contribution diminue proportionnellement.

- Etat transitoires: indique l'état dans lequel se trouve le véhicule.

Analysons la page-écran des décélérations (figure 5.18):

Dans la partie haute sont visibles, en rouge, les seuils régime moteur dans lesquels la décélération est subdivisée. Les cases au-dessous sont configurables par l'utilisateur, elles indiquent le seuil d'entrée en décélération basé sur le signal du TPS et régime moteur. Une flèche rouge indique les alentours de régime dans lesquels se trouve le véhicule, par conséquent, les cases sur lesquelles agir pour modifier une décélération. La valeur à insérer dans ces cases est toujours négative et est prévisible par la valeur lue dans la case TPSFHNeg%. Cette case indique instant par instant la valeur du TPS filtré, il sera donc suffisant de lire la valeur à l'intérieur de celle-ci, pendant une décélération que l'on veut modifier et la répliquer dans la case des seuils d'entrée, en correspondance du régime de départ de la décélération.

Par exemple, si on veut modifier une décélération à 1000 tours moteur, il faudra modifier la 5ème et la 6ème case, identifiées par les tours moteur 900 et 1150, même si la décélération se prolonge au-delà de ce seuil régime moteur, en insérant comme seuil d'entrée une valeur égale ou similaire à celle qu'on lit dans la case TPSFHNeg%.

En insérant une valeur de seuil d'entrée décélérations égale à -1000 dans une case relative à un certain régime, les décélérations sont désactivées pour ce régime.

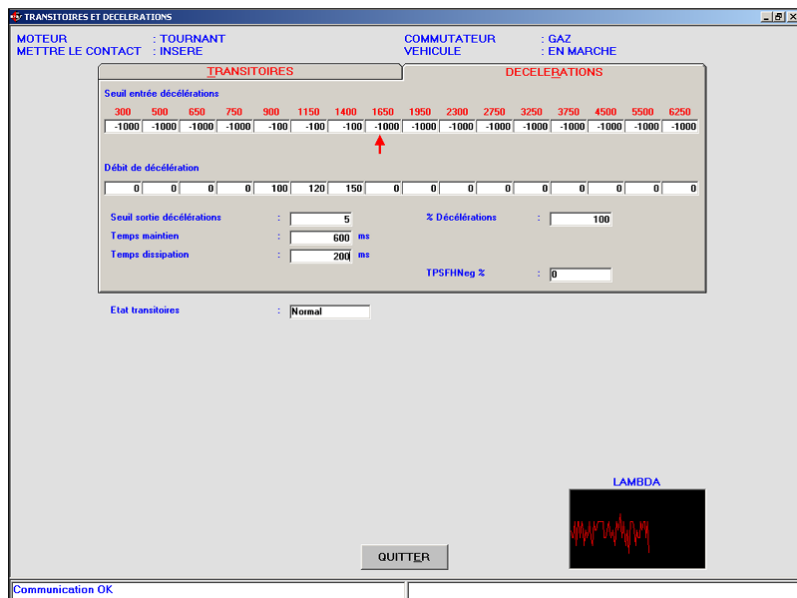


Fig. 5.18 - Mise au point – calibrage décélérations

Les cases indiquées comme Débit de décélération permettent d'insérer une valeur de débit qui sera ajoutée au débit de la décélération. Une valeur positive enrichit la décélération, une valeur négative l'appauvrit. Pour avoir une idée de la valeur à insérer il est bien de se référer aux valeurs de débit visibles dans la page-écran d'autoadaptation, à proximité de cette décélération.

Les autres paramètres de la page-écran sont:

- Seuil sortie décélération: indique le seuil sur le TPS pour la sortie de la décélération et est habituellement négative; la sortie de la décélération se réalise habituellement sur une décélération.
- Temps maintien: indique le temps de durée de la décélération. Il est en 1/1000 de seconde, donc 1 seconde = 1000.
- Temps dissipation: indique le temps de raccordement pour se porter du débit de la décélération au débit habituellement demandé par le véhicule. Ce temps commence à la fin du temps de maintien. Celui-ci aussi est en 1/1000 de seconde.

• % décélérations essence: indique en quelle mesure la correction instantanée à l'essence rentre dans la décélération au gaz. C'est-à-dire combien d'influence a la décélération à l'essence sur celle au gaz; 1000 correspond à utiliser toute la contribution à l'essence; en diminuant la valeur la contribution diminue.

- Etat Transitoires: indique l'état dans lequel se trouve le véhicule.

## 5.7 AUTOADAPTATION

En conditions de fonctionnement normal, après la cartographie, la centrale corrige de façon fine les petites imprécisions de calibrage, et suit les variations lentes dues au vieillissement du système, à la perte de calibrage ou à la lente détérioration des composants soit au gaz soit à l'essence. Celle-ci est la fonction d'autoadaptation. Il est important de bien comprendre la différence entre autoétalonnage et autoadaptation. L'autoétalonnage est effectué une seule fois en phase d'installation du véhicule; l'autoadaptation continuera à fonctionner pendant toute la vie de



l'équipement gaz en gardant les conditions optimales de fonctionnement et de calibrage.

La page-écran de l'autoadaptation est utile pour vérifier (fig. 5.19), et éventuellement corriger, le centrage d'une cartographie. Trois répertoires sont visibles:

- Cartographie Essence
- Cartographie Gaz
- Cartographie Etat

Pour passer d'un répertoire à un autre il est suffisant d'appuyer sur l'indice du répertoire que l'on veut afficher.

Chaque répertoire est constitué d'un tableau de 16 lignes et 16 colonnes. Dans chaque case un point de fonctionnement est mémorisé sur la base de régime moteur et pression du collecteur (MAP). En particulier, dans la cartographie essence les duty cycles des injecteurs à l'essence sont mémorisés; dans la cartographie gaz les débits de gaz calculés sur la base de la cartographie essence et des algorithmes d'extrapolation sont mémorisés, tandis que, dans la cartographie d'Etat on mémorise les états de fonctionnement du système, sur la base du type de contrôle lambda effectué à l'essence. Il est possible de configurer trois différents états de fonctionnement:

- Boucle fermée = 4, pour les zones dans lesquelles la sonde contrôle régulièrement
- Boucle ouverte = 5, pour les zones dans lesquelles la sonde n'est plus en contrôle
- Non défini = 7, pour les zones de "frontière" entre boucle ouverte (pleine charge) et boucle fermée (sonde lambda en contrôle), c'est-à-dire les zones dans lesquelles selon la charge moteur on peut être dans les conditions de boucle ouverte ou boucle fermée.

Sur la base de l'état sélectionné nous aurons, dans la cartographie essence et dans la cartographie

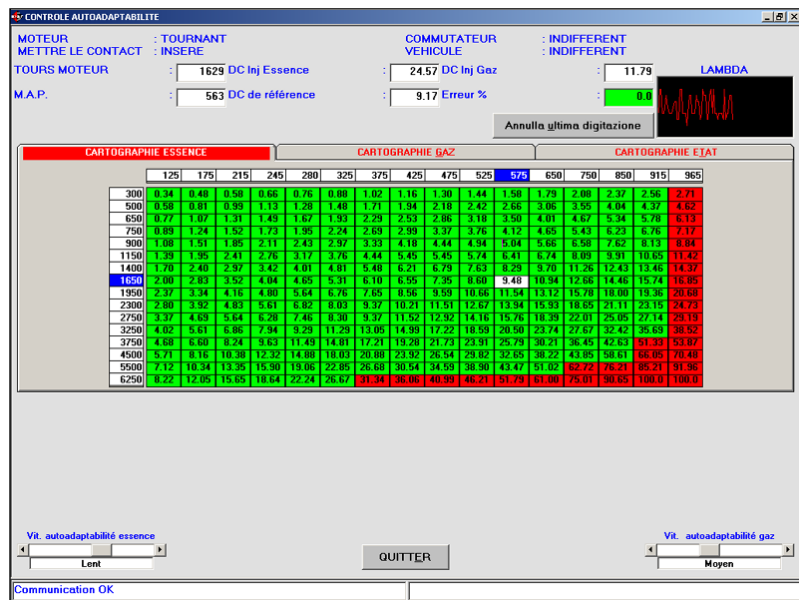


Fig. 5.19 - Mise au point – autoadaptation

gaz, une différente couleur des cases:

- Vert: si les cases sont boucle fermée
- Rouge: si les cases sont boucle ouverte
- Jaune: si les cases ne sont pas définies

La case en blanc (voir figure 5.19) identifie la zone de fonctionnement dans laquelle le système se trouve. Pour modifier manuellement la valeur d'une case il est suffisant de la sélectionner, en cliquant au-dessus, appuyer sur la touche d'espacement du clavier, insérer la nouvelle valeur et appuyer sur la touche Envoi sur le clavier.

Les autres paramètres de la page-écran représentent:

- Régime moteur et MAP: indiquent respectivement le régime de rotation du moteur et la pression d'aspiration du collecteur (M.A.P.)
- DC inj Essence: indique le duty cycle des injecteurs essence relevé instantanément sur les injecteurs essence
- DC Référence: indique la valeur du duty cycle des injecteurs essence prévue par la car-

tographie pour le point spécifique de fonctionnement dans lequel on est en train de travailler

- DC inj gaz: indique le duty cycle des injecteurs gaz.
- Erreur %: indique l'écartement moyen entre le duty cycle des injecteurs à l'essence et le duty cycle de référence. Ceci doit être habituellement interprété comme symptôme d'une cartographie au gaz pauvre ou que la cartographie essence a des valeurs trop basses.

Il y a un graphique qui montre l'évolution de la sonde lambda. Ce graphique est très utile pour identifier les zones de boucle ouverte et boucle fermée.

La touche Annuler dernière introduction permet de réinitialiser les valeurs précédentes à la dernière modification.

Dans la partie basse de la page-écran deux barres à glissement sont visibles. A gauche il y a Vit. autoadaptation essence; sur la droite Vel. autoadaptation gaz.



Celles-ci permettent de modifier, ralentir ou accélérer, les algorithmes d'autoadaptation du système. On peut configurer, pour chaque paramètre, six possibles vitesses:

- Très rapide
- Rapide
- Moyen
- Lent
- Très lent
- Bloqué

Vérifier la qualité du centrage d'une cartographie consiste à se positionner en plusieurs points de fonctionnement à régime moteur et MAP constants et contrôler l'entité de l'erreur %. Une cartographie est à considérer centrée si elle a une erreur inférieure au 5%. Une cartographie ou zone d'une cartographie, non centrée, peuvent être reportées à un bon niveau de centrage avec une intervention manuelle ou repassant les cases en gardant le plus possible les conditions stables, jusqu'à reporter l'erreur % à une valeur inférieure au 5%.

Si des modifications ont été introduites, quittant cette page-écran, il vous sera demandé de les confirmer et elles pourront être ensuite enregistrées dans les archives User\_Maps et envoyées à la centrale.

## 6. DIAGNOSTIC

### 6.1 AFFICHAGE DONNÉES

En appuyant sur la touche DIAGNOSTIC en bas de la page-écran principale et sélectionnant Affichage données dans les touches sur la gauche, on accède à la page montrée en figure 6.1, dans laquelle il est possible d'afficher les différents paramètres de fonctionnement de la centrale, soit sous forme numérique, soit par graphique.

Comme on voit dans la figure 6.1, les valeurs numériques sont en colonne à gauche de la page-écran, tandis que les graphiques se trouvent au milieu de l'écran. Les graphiques peuvent être d'un minimum de un à un maximum de quatre, ou même aucun, comme on voit des figures 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 et 6.5. Pour insérer un nouveau graphique ou en enlever un il est suffisant d'appuyer deux fois sur la valeur numérique correspondante. Quand il y a quatre graphiques, pour insérer un nouveau graphique il est nécessaire d'en enlever au moins un de ceux affichés.

Au-dessus des graphiques et des valeurs numériques il y a six touches de forme carrée, chacune desquelles accomplit une fonction particulière, qui sera décrite par la suite. En positionnant le pointeur de la souris sur chacune d'elles, une description de la fonction est affichée pour quelques instants. Les fonctions accomplies permettent d'effectuer des acquisitions sur fichier de données et des paramètres affichables, changer la liste

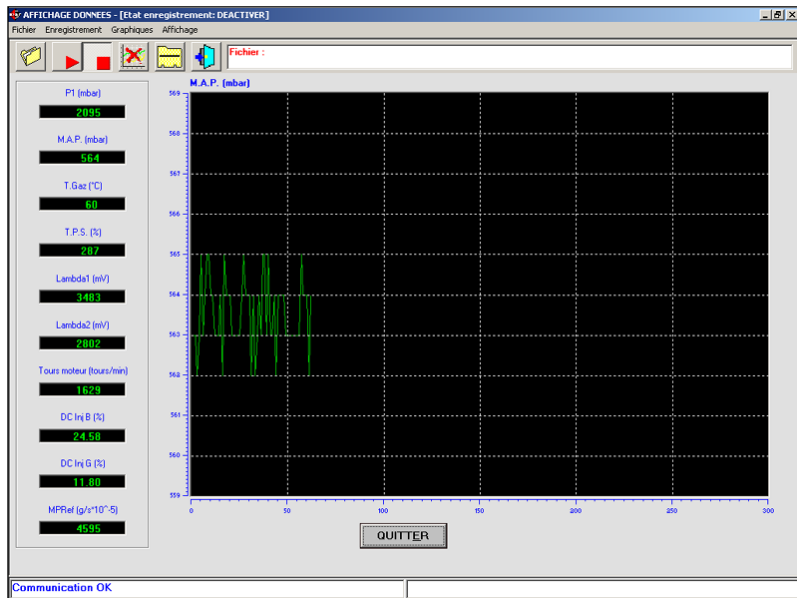


Fig. 6.1 - Affichage données avec un graphique

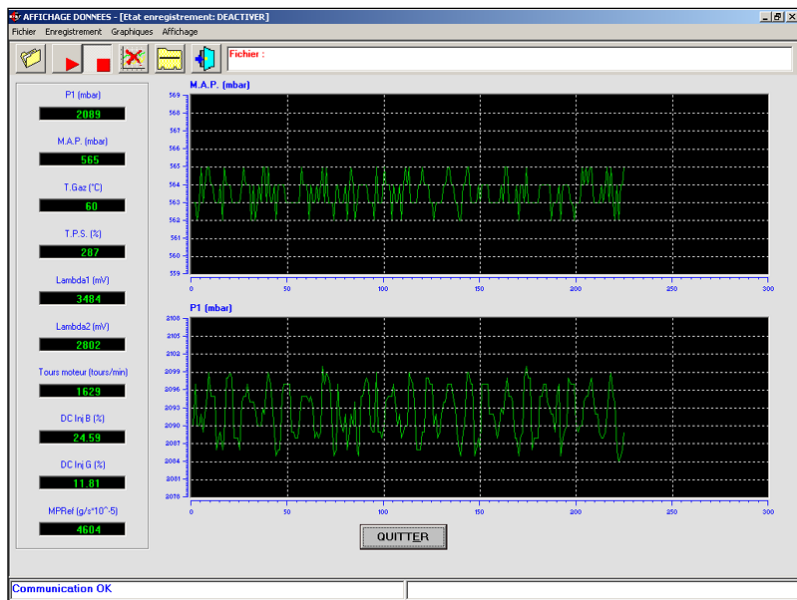


Fig. 6.2 - Affichage données avec deux graphiques

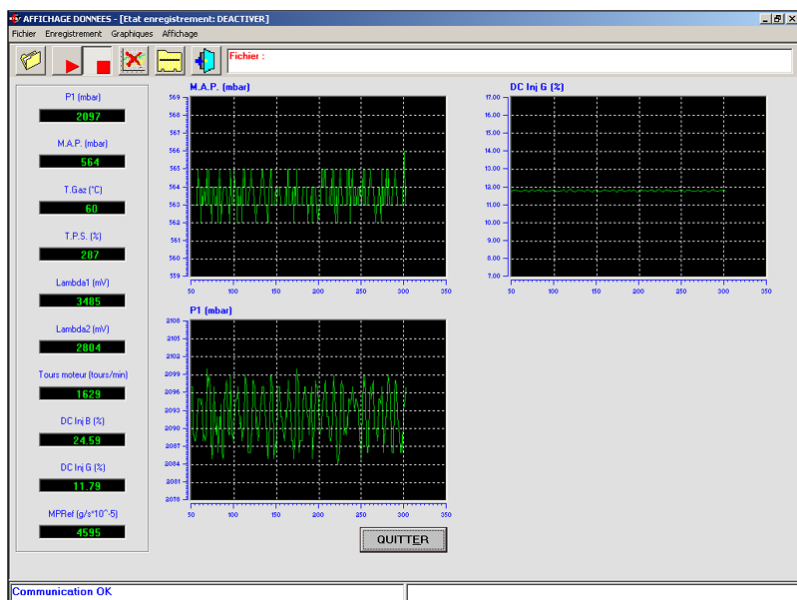


Fig. 6.3 - Affichage données avec trois graphiques

des données numériques qui seront montrées sur l'écran choisissant de la liste celles que plus intéressent, changer la liste des valeurs qui seront enregistrées sur fichier, choisissant de la liste celles que plus intéressent. Voyons comment on effectue ces opérations.

### 6.1.1 PARAMÈTRES DE MÉMORISATION

La première touche à gauche, sur laquelle un répertoire est dessiné, permet de changer les paramètres de mémorisation, c'est-à-dire la position dans laquelle le fichier d'acquisition qu'on peut créer dans cette page sera enregistré. En appuyant sur la touche, on ouvre une page comme celle montrée en figure 6.6.

On obtient le même effet en sélectionnant de la barre du menu (en haut à gauche), "Fichier", et puis "Paramètres d'enregistrement"

Dans la partie centrale haute de l'écran il y a une grosse case que contient les caractéristiques des acquisitions précédentes.

Juste au-dessous il y a un tableau intitulé "Fiche données", dans lequel de différentes cases à remplir sont présentes: il est obligatoire d'insérer quelques données dans Marque, Modèle, et Plaque immatr./Identification. Les autres données (Année, Code moteur, Type centrale, Puissance, Type équipement, Note) sont optionnelles et seront enregistrées à titre de pro-mémoire dans le fichier qui sera acquis.

Si on suppose qu'on assigne à Marque la valeur "Fiat", à Modèle la valeur "Stilo 1.6i 16S (182B6000) Euro4", et à Plaque immatr./Identification la valeur "AJ280CN" (numéro d'immatriculation), alors le fichier d'acquisition aura, par exemple, le nom et le parcours suivants:"

**C:\Programmes\SEQUENTAR  
CHIV\DIR\_DAT\Fiat\Stilo 1.6i**

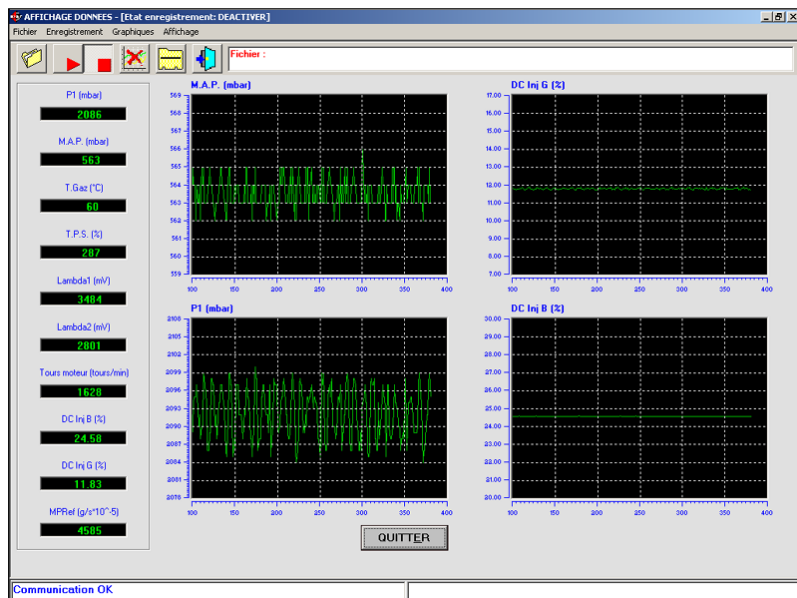


Fig. 6.4 - Affichage données avec quatre graphiques

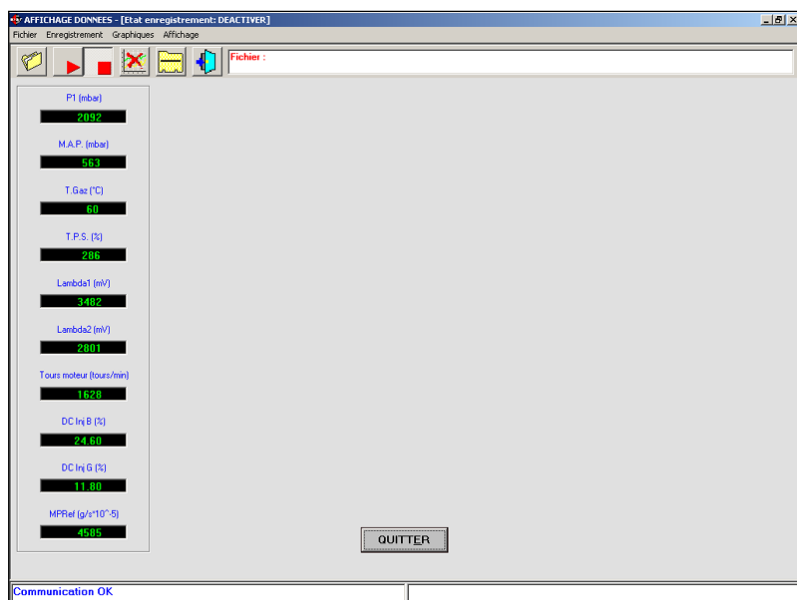


Fig. 6.5 - Affichage données avec aucun graphique

Fig. 6.6 - Diagnostic > Affichage données > Mémorisation données

1 6 V ( 1 8 2 B 6 0 0 0 )  
Euro4\AJ280CN.ACQ”

(la position pourrait changer selon des configurations de l'ordinateur utilisé et du répertoire dans lequel le programme SEQUENT est installé). En appuyant sur la touche Enregistrer, on réalise le fichier dans lequel on effectuera l'acquisition des données. Si, d'autre part, on appuie sur la touche Quitter, les données ne seront pas enregistrées et on retournera à la page précédente.

A remarquer que la case en haut contient le nouveau nom, de façon qu'on peut ensuite le choisir facilement la prochaine fois, sans écrire tout à nouveau. En le choisissant, dans les cases au-dessous apparaîtront toutes les données insérées, y comprises les notes qu'on a voulu ajouter.

### 6.1.2 DÉBUT/REPRISE D'ENREGISTREMENT

La deuxième touche de gauche, affichant un petit triangle rouge avec la pointe vers droite (comme la touche PLAY d'un enregistreur), si on l'appuie commence l'acquisition des données (voir paragraphe précédent pour savoir où les données sont enregistrées).

Quand l'acquisition des données est active, la touche change d'aspect, affichant deux petites lignes parallèles verticales (comme la touche de PAUSE d'un enregistreur). Si on appuie la touche dans ces conditions, l'acquisition est suspendue et la touche retourne à afficher le petit triangle rouge avec la pointe vers droite. En appuyant encore dans ces conditions, l'acquisition reprendra, ajoutant les nouvelles données à celles précédentes, sans les effacer.

Les mêmes opérations peuvent s'effectuer sélectionnant de la barre du menu (en haut à gauche), "Enregistrement", et puis "Début/Reprise enregistrement", ou

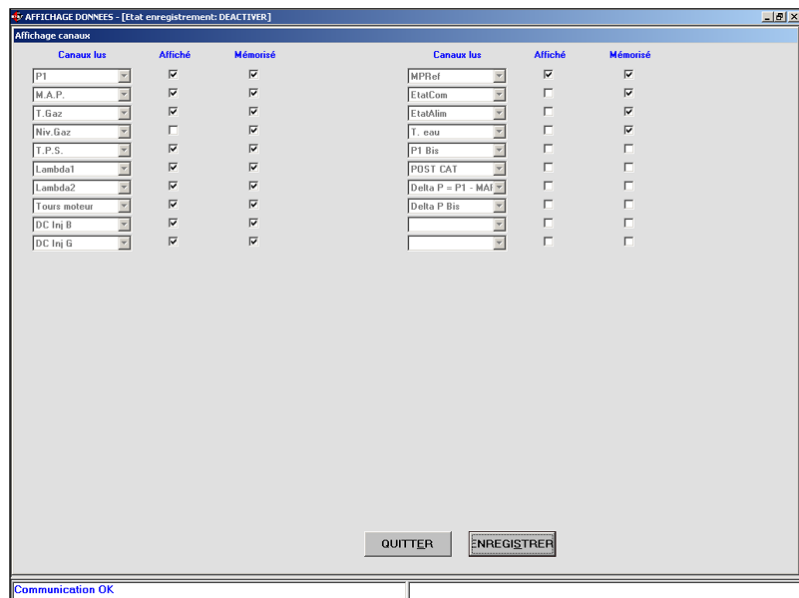


Fig. 6.7 - Diagnostic > Affichage données > Affichage canaux

bien appuyant les touches de SHIFT+F2, SHIFT +F5, SHIFT +F9, du clavier.

Il est aussi possible de suspendre l'enregistrement à n'importe quel instant en appuyant la petite touche suivante STOP, qui représente un petit carré rouge (comme dans la touche STOP d'un enregistreur).

Appuyant à nouveau la touche de START ou PLAY, l'acquisition reprendra, ajoutant les nouvelles données à celles précédentes, sans les effacer.

### 6.1.3 BLOQUER GRAPHIQUES

La quatrième touche de gauche sert pour bloquer les graphiques et les valeurs numériques sur l'écran. Initialement elle contient la figure d'un graphique avec une croix rouge au-dessus. En l'appuyant, les graphiques restent congelés dans la condition dans laquelle ils se trouvent, et les valeurs numériques arrêtent de changer; la touche affichera le dessin d'un graphique sans la croix rouge.

En appuyant à nouveau sur la touche, les graphiques sont effacés et on reprend à les représenter de

zéro, tandis que les numéros reprennent à changer.

### 6.1.4 AFFICHAGES

La cinquième touche de gauche, en haut dans la page de l'affichage données sert pour choisir quelles données numériques montrer sur l'écran et quelles données enregistrer pendant l'acquisition.

Comme on voit dans la figure 6.7, à côté de chaque valeur sont présentes deux cases dans lesquelles insérer les signes de pointage: la première se réfère à la valeur affichée, raison pour laquelle en sélectionnant ou désélectionnant la case correspondante on ajoute ou on enlève la donnée de la colonne des données affichées. Le nombre minimum de données affichées qu'on peut sélectionner est 1, tandis que le nombre maximum est 10. S'il y a déjà dix valeurs numériques sélectionnées, pour en insérer une autre il sera nécessaire d'en enlever l'une de celles présentes.

Sous la rubrique "Enregistré" il y a les cases avec lesquelles on peut sélectionner les données qui seront acquises et enregistrées sur le

fichier .ACQ. On peut enregistrer un grand nombre de données; même toutes, si l'on veut. Compte tenu que plus de données sont enregistrées, plus long devient le fichier d'acquisition, de la même façon, le fichier augmente de dimension de façon proportionnelle à la durée de l'acquisition même.

### 6.1.5 SORTIE DE LA PAGE

La sixième touche de gauche, en haut dans la page de l'affichage données, réalise la sortie de la page même.

On peut obtenir le même effet en appuyant sur la touche QUITTER en bas au centre de la page, ou bien appuyant sur la touche Envoi quand cette touche est encadrée par une hachure (techniquement on dit qu'elle a le "focus").

## 6.2 TEST ACTIONNEURS

Une fois programmée la centrale avec sa cartographie de base (soit obtenue moyennant la procédure d'autoétalonnage ou fournie par BRC) il est important de vérifier qu'il y ait une exacte correspondance entre les injecteurs, c'est-à-dire que le signal provenant de l'injecteur 1 à l'essence soit celui qui pilote l'injecteur 1 au gaz et la même chose pour les autres injecteurs.

D'essais effectués il est ressorti que des erreurs éventuelles dans ce type de connexion ne comportent pas, en général, de gros problèmes dans le fonctionnement du véhicule en régime stationnaire, mais sont fortement perceptibles dans toutes les situations de transitoire et dans la phase de commutation.

Dans la phase de commutation, en particulier, l'avoir inversé deux injecteurs est très dangereux en tant que pour un certain temps on aura un cylindre non alimenté et un autre fonctionnant en même temps à l'essence et au gaz.

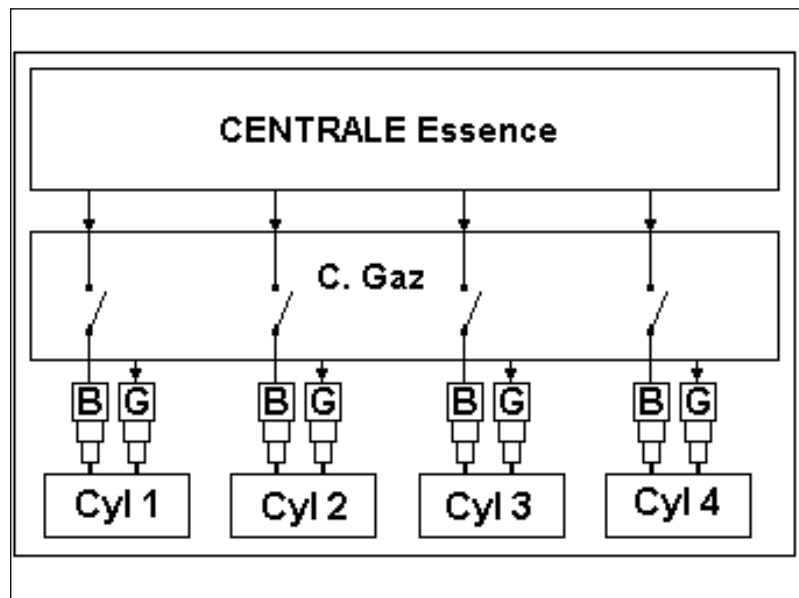


Fig. 6.8 - Exemple d'installation correcte

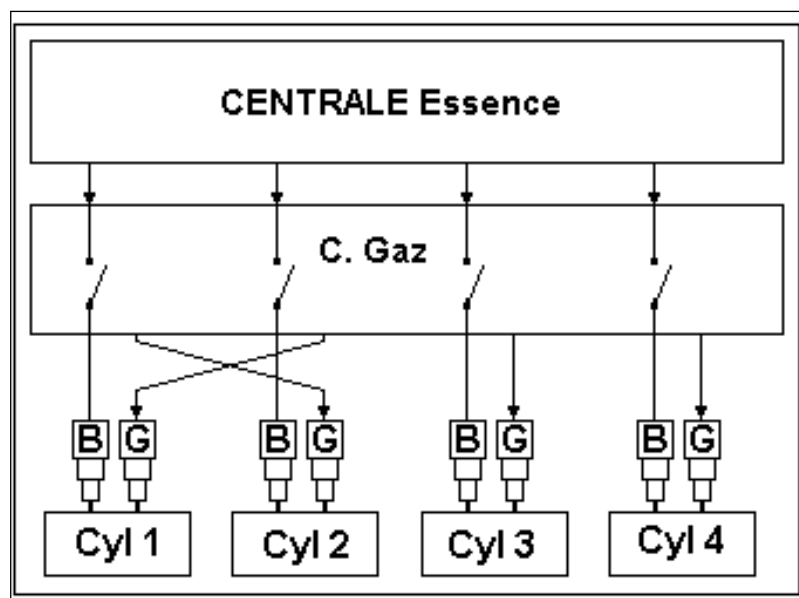


Fig. 6.9 - Exemple d'installation erronée

La figure 6.8 montre un exemple de connexion correcte pour les injecteurs, tandis que dans la figure 6.9 est supposée une inversion des injecteurs 1 et 2 au gaz.

Dans le système SEQUENT la commutation est gérée de façon à faire commuter un seul injecteur à la fois pour rendre plus doux le passage de l'essence au gaz et vice-versa. Pratiquement, dans un moteur à quatre cylindres, on passe du fonctionnement à l'essence à un fonctionnement avec trois cylindres alimentés à l'essence et un au gaz, puis avec deux cylindres

à l'essence et deux au gaz, donc avec un seul cylindre alimenté à l'essence et trois cylindres au gaz, et enfin tous les cylindres alimentés au gaz. Entre la commutation d'un injecteur et la suivante un certain nombre de cycles moteur doit passer (habituellement 3) configurables par le programme installateurs.

Dans le cas de figure 6.8 à la commutation se vérifie ce qui suit :

- A un certain instant l'injecteur essence 1 est coupé et l'injecteur gaz 1 est piloté
- Après 3 injections l'injecteur

essence 2 est coupé et l'injecteur gaz 2 est piloté

- Après 3 autres injections l'injecteur essence 3 est coupé et l'injecteur gaz 3 est piloté
- Après encore 3 injections l'injecteur essence 4 est coupé et l'injecteur gaz 4 est piloté.

Dans ce cas il arrive que, pendant la commutation, tous les cylindres sont alimentés avec continuité et par un seul type de carburant à la fois.

Dans le cas d'installation erronée montré en figure 6.9, à la commutation se vérifie ce qui suit:

- A un certain instant l'injecteur essence 1 est coupé et l'injecteur gaz 2 est piloté
- Après 3 injections l'injecteur essence 2 est coupé et l'injecteur gaz 1 est piloté
- Après 3 autres injections l'injecteur essence 3 est coupé et l'injecteur gaz 3 est piloté
- Après encore 3 injections l'injecteur essence 4 est coupé et l'injecteur gaz 4 est piloté.

Pratiquement, pendant toute la première phase le cylindre 1 n'est pas alimenté tandis que le cylindre 2 fonctionne en même temps à l'essence et au gaz.

Pour trouver facilement d'erreurs éventuelles dans les connexions électriques des injecteurs on a réalisé une page-écran du programme appelée Test Actuateurs qui se présente comme en figure 6.10: on peut la trouver en Diagnostic Test Actuateurs .

A l'ouverture de cette page-écran le programme lit sur la centrale combien d'injecteurs sont connectés à la centrale même (4 dans l'exemple) et quel est le retard en termes de nombre d'injections entre la commutation sur un cylindre et celle sur le cylindre suivant (3 dans l'exemple).

En enlevant les signes de poin-

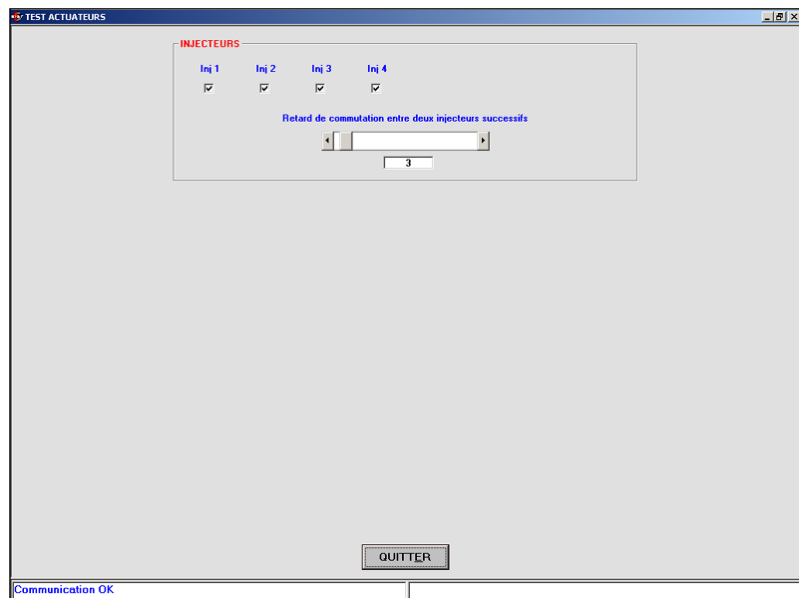


Fig. 6.10

tage en correspondance de chaque injecteur les cylindres correspondants sont immédiatement alimentés à l'essence avec le commutateur sur gaz et le LED vert aussi; on peut donc décider (dans le cas d'un moteur à quatre cylindres) de faire rouler le moteur avec un seul cylindre à l'essence et trois au gaz, ou avec deux et deux, ou avec trois injecteurs à l'essence et l'un au gaz, ou aussi avec tous les injecteurs à l'essence. A remarquer que dans ce dernier cas, même si le véhicule fonctionne correctement à l'essence, le LED du commutateur sera vert et les électrovannes seront ouvertes (ou s'ouvriront à la commutation): ceci peut être trompeur et générer de la confusion. En déplaçant vers droite la barre à glissement il est d'autre part possible d'augmenter le retard de commutation entre deux injecteurs consécutifs.

Procédure pour identifier erreurs de câblage injecteurs:

Supposons d'être dans un cas comme celui de figure 6.9 et de vouloir vérifier si les injecteurs sont connectés correctement.

En augmentant le retard de commutation, on augmentera aussi

le temps pendant lequel le véhicule a un cylindre non alimenté (le premier) et un autre qui fonctionne en même temps avec deux carburants (le deuxième), donc on pourra apercevoir avec plus de facilité le fait que le moteur "tourne mal" ou, dans le pire des cas, cale.

A ce point-là on sait qu'il y a eu un échange dans les connexions entre injecteurs, mais on ne sait pas encore entre quels. Pour le savoir, la procédure à effectuer est la suivante.

Procédure pour corriger erreurs de câblage injecteurs:

1. Enlever tous les signes de pointage de la case correspondante à chaque injecteur. A ce point là le moteur fonctionnera complètement à l'essence.
2. Mettre un signe de pointage sur la case de l'injecteur n°1.
3. Si l'injecteur gaz n°1 injecte dans le cylindre correct (c'est-à-dire celui correspondant à l'injecteur essence identifié comme n°1), le moteur tournera correctement. Dans ce cas répéter la procédure du pas 1. avec l'injecteur suivant. Si, d'autre part, on relève des problèmes de fonctionnement, procéder avec le



pas 4.

4. l'injecteur gaz sélectionné doit être déplacé: il suffit de déplacer le connecteur sur un autre injecteur gaz, jusqu'à quand on obtient le correct fonctionnement du moteur.

5. Répéter la procédure du point 1., avec l'injecteur suivant tant qu'on n'a pas trouvé le correct emplacement de tous les connecteurs des injecteurs gaz.

## 6.3 VERSION CENTRALE

En appuyant la touche DIAGNOSTIC en bas de la page-écran principale et sélectionnant VERSION CENTRALE dans les touches à gauche, on accède à la page de figure 6.11, affichant les paramètres qui identifient le type de logiciel, de données et d'autres paramètres relatifs à la programmation de la centrale. Voyons-les un par un.

### 6.3.1 DESCRIPTION DES PARAMÈTRES

#### 6.3.1.1 Référence centrale

Elle représente la référence du produit, c'est-à-dire la référence qui identifie quel type particulier de centrale. Par exemple celui montré en figure est "DE813000-00-00" et identifie la première version de la centrale FLY SF pour quatre injecteurs. Comme on remarque elle est subdivisée en une réf. principale (DE813000) qui identifie le type de produit (centrale FLY SF pour 4 injecteurs), plus deux sous-champs séparés par un trait, qui identifient respectivement la révision hardware principale et celle secondaire.

#### 6.3.1.2 Version chargeur

Elle indique la version du chargeur actuellement présente dans la mémoire de la centrale. Elle se présente comme une séquence de lettres et numéros comme la suivante: "KER-FS 0113". Les derniers

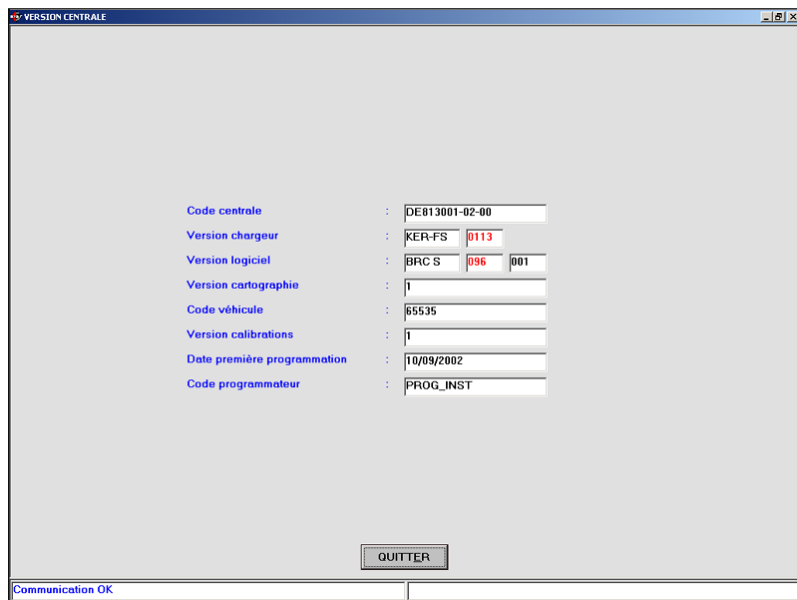


Fig. 6.11 - Diagnostic – Version centrale

quatre numéros représentent la version (dans notre cas 0113). Plus grand est le numéro de la version, plus récent et amélioré sera le chargeur.

#### 6.3.1.3 Version logiciel

Elle indique le logiciel proprement dit qui fonctionne sur la centrale, de 5 caractères + 3 numéros + 3 numéros. Les premiers 5 caractères indiquent le type particulier de logiciel, les suivants 3 numéros indiquent la réelle version du logiciel (plus le numéro est haut, plus récent et amélioré sera le programme), tandis que les 3 derniers numéros indiquent la version hardware.

#### 6.3.1.4 Version cartographie

Elle indique la version de la cartographie (fichier .AAP) présente sur la centrale (et non la version des calibrages, c'est-à-dire le fichier .FSF). Pour les cartographies BRC c'est au moins égale à 1; ce numéro est augmenté chaque fois que BRC délivre une nouvelle version de la cartographie.

Pour les cartographies réalisées par l'installateur ce numéro est tou-

jours 0.

#### 6.3.1.5 Référence véhicule

C'est un numéro associé par BRC à chaque véhicule développé et validé dans l'entreprise. Il prend la valeur 65535 si la cartographie a été effectuée par l'installateur moyennant la procédure personnalisée assistée. Si l'installateur réalise une nouvelle cartographie en modifiant une déjà faite par BRC, sans utiliser la procédure personnalisée assistée, la réf. véhicule originale BRC sera maintenue.

#### 6.3.1.6 Version calibrages

Elle indique la version des calibrages (fichier .FSF) présente sur la centrale (et non la version de la cartographie, c'est-à-dire le fichier .AAP). Pour les cartographies BRC c'est au moins égale à 1; ce numéro est augmenté chaque fois que BRC délivre une nouvelle version du calibrage.

Pour les cartographies réalisées par l'installateur ce numéro est toujours 0.

#### 6.3.1.7 Date de première programmation

Elle indique la date à laquelle la centrale a été programmée pour la première fois par l'installateur. Après la première programmation, cette date ne changera plus pour toute la vie de la centrale.

#### **6.3.1.8 Référence programmeur**

Elle identifie le type de programme qu'on a utilisé sur le PC pour effectuer la dernière programmation de la centrale. Habituellement on devrait afficher "PROG\_INS", à indiquer que le programme pour installateurs SEQUENT objet de ce manuel a été utilisé .

## 7. UTILITÉS

Les différentes fonctions disponibles sous la touche principale UTILITES permettent d'effectuer de différentes opérations utiles pour mettre à jour le programme sur PC ou pour en modifier certains aspects. Toutes ces fonctions ne demandent pas d'être connectées avec une centrale, sauf l'option "ENREGISTRER CONFIGURATION", qui permet de mettre à jour les cartographies et calibrages présents sur le PC en les sortant d'une centrale et les ajoutant aux archives sur PC de l'installateur. Après avoir sélectionné la touche principale "UTILITES", l'écran apparaît comme montré en figure 7.1, dans laquelle à gauche on voit les différents outils. Voyons par la suite à quoi sert chacun d'eux.

### 7.1 CHOIX LANGUE

Permet de choisir la langue dans la quelle le programme sur PC montrera les messages, les légendes et, en général, toutes les informations textuelles. Le programme est structuré de façon à permettre le passage aux différentes langues simplement en insérant un fichier de langue adapté (fichier de type .LNG) dans le répertoire d'installation (d'habitude "C:\Programmes\SEQUENT). La procédure pour choisir la langue préférée est la suivante:

1. démarrer le programme SEQUENT,
2. de la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES",

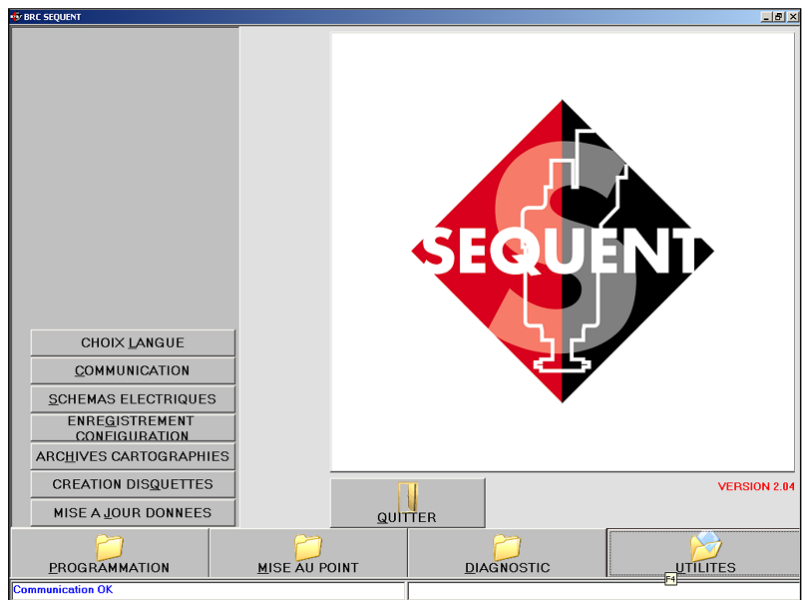


Fig. 7.1 - Utilités

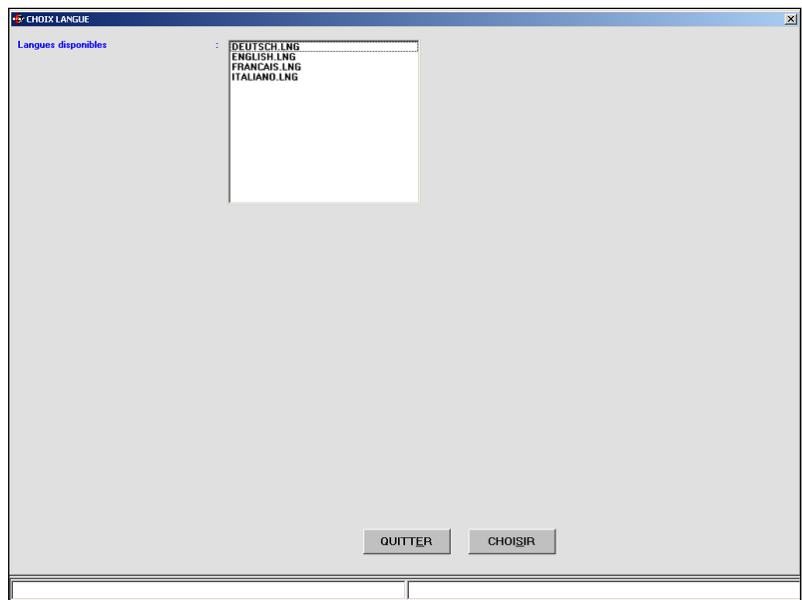


Fig. 7.2 - Utilités - choix langue

3. appuyer sur la touche "CHOIX LANGUE", à gauche de l'écran,
4. sélectionner le fichier de langue dans le carré "LANGUES DISPONIBLES" (voir figure 7.2),
5. appuyer sur la touche "CHOISIR" dans la partie basse de l'écran,
6. appuyer sur la touche "QUITTER" pour retourner à la page principale.

En appuyant sur la touche "QUITTER" ou appuyant sur la

touche de Escape du clavier (habituellement "Esc" en haut à gauche) on abandonne la page de choix de la langue sans effectuer des modifications.

### 7.2 COMMUNICATION

Permet de modifier les paramètres de la communication qui se réalise entre le PC et la centrale. Il est nécessaire de modifier ces options surtout quand on utilise un PC non équipé de la prise sériele. Dans ce cas on doit utiliser un adaptateur USB/Sériele, qui ajoute

une porte virtuelle au PC. Dans le répertoire “Sérielle” visible en figure 7.3 la valeur normale “COM 1” doit être remplacée sur la base de la valeur que le système opérationnel affiche pour l’adaptateur (visible dans le Panneau de Configuration de Windows®, sous l’option “Système”).

La case “Baud rate” visible dans la figure 7.3 permet de modifier la vitesse de transmission. S’il n’y a pas de problèmes particuliers on conseille de laisser la vitesse maximum de 19200 Baud, avec laquelle on a les moindres temps de programmation de la centrale. Les autres vitesses de programmation sont 10400 Baud et 9600 Baud, qui sont deux vitesses standard.

Un autre paramètre qui peut être intéressant est le “Temps d’attente entre 2 messages suivants”. En diminuant ce temps on obtient des vitesses supérieures dans la programmation de la centrale, mais aussi des probabilités majeures que la communication ne se termine pas correctement. On conseille la valeur standard de 150 ms, sauf problèmes.

La petite case sélectionnable identifiée par “Enclenchement fast init”, sert pour sélectionner quel type d’initialisation doit être utilisé pour démarrer la communication entre le PC et la centrale. Habituellement elle devrait être sélectionnée.

Les options qui apparaissent en appuyant sur la touche “AUTRE” sont à changer uniquement en cas de problèmes, sous le guide de l’assistance technique BRC ou de personnel expert.

Dans le cas où les paramètres ont été modifiés et ceci cause l’impossibilité de communiquer avec la centrale, on peut procéder à la réinitialisation des valeurs standard. Pour chaque case, on peut connaître la valeur standard en positionnant au-dessus le pointeur de la souris, sans appuyer aucune

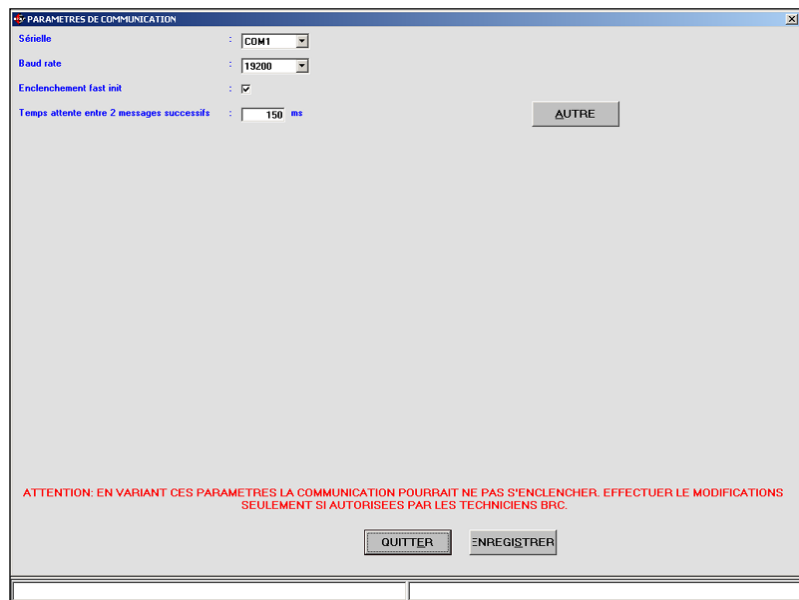


Fig. 7.3 - Utilités – communication

touche: une petite case apparaîtra avec l’indication de la valeur standard. La petite case disparaît toute seule dès qu’on déplace le pointeur.

Pour enregistrer les modifications et retourner à la page principale il faut appuyer sur la touche “ENREGISTRER”, au fond de l’écran. Pour quitter cette page-écran sans enregistrer les modifications et retourner à la page principale, il est suffisant d’appuyer sur la touche “QUITTER”, ou appuyer sur la touche Escape du clavier (habituellement “Esc” en haut à gauche).

## 7.3 SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

En appuyant sur cette touche on accède aux archives des schémas électriques. Le schéma est mémorisé sur l’ordinateur sous forme de fichier en format PDF, qui s’ouvre utilisant le programme “Adobe Acrobat® ReaderTM” (1). Il est donc nécessaire que ce programme soit installé sur l’ordinateur (voir note (1)). Pour l’installer on peut utiliser le CD-ROM d’installation du logiciel SEQUENT, et suivre la procédure suivante:

1. Démarrer l’ordinateur et attendre que le démarrage termine.
2. Insérer le CD-ROM
3. Attendre que le programme d’installation démarre automatiquement (si cela n’arrive pas procéder comme indiqué dans la note qui suit cette procédure).
4. Appuyer sur “Install Acrobat Reader”
5. Suivre la procédure assistée d’installation

Note: le démarrage automatique de l’installation du programme SEQUENT à l’introduction du CD-ROM dépend des configurations de l’ordinateur dans lequel le CD-ROM est mis. Si l’installation ne démarre pas automatiquement, il est nécessaire de démarrer le programme “Setup” dans le répertoire principal du CD-ROM (Appuyer sur la touche Start > Exécuter, écrire “D:\Setup.exe” et appuyer OK. “D” représente la lettre avec laquelle le CD-ROM est identifié: si elle est différente sur l’ordinateur de destination il faut insérer la lettre correcte).

Attendre que le programme d’installation démarre (si cela n’arrive pas procéder comme indiqué dans la note qui suit cette procédu-

re).

La procédure pour afficher un schéma électrique est la suivante:

1. de la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES"
2. appuyer sur la touche "SCHÉMAS ÉLECTRIQUES", 9 gauche de l'écran
3. effectuer double click sur le répertoire "BRC\_MAPS" dans la fenêtre des archives (en haut à gauche)
4. sélectionner "LPG" ou CNG" (voir figure 7.4)
5. toujours dans les archives choisir la marque, le modèle et le type de centrale dont on veut afficher le schéma, en la sélectionnant avec la souris ou avec les flèches
6. dans la grande case de texte, en position centrale de l'écran, apparaît la liste des schémas électriques présents. Si la case reste vide, cela signifie qu'il n'y a pas de schémas affichables relatifs au répertoire sélectionné dans les archives
7. si au moins un schéma est présent, sélectionner le schéma désiré avec un double click de la souris: dans la case de texte au-dessus, identifiée "Schémas électriques" en bleu, apparaît le nom du fichier sélectionné
8. appuyer sur la touche "AFFICHER" au fond de l'écran.
9. attendre que le programme "Adobe Acrobat® Reader™" démarre, affichant le schéma désiré
10. quand on a terminé de consulter le schéma, fermer le programme "Adobe Acrobat® Reader™".

Pour lire un guide sur l'utilisation du programme "Adobe Acrobat® Reader™", il est suffisant de démarrer le programme même (d'habitude il suffit d'appuyer la touche START de la barre de Windows, puis PROGRAMMES,

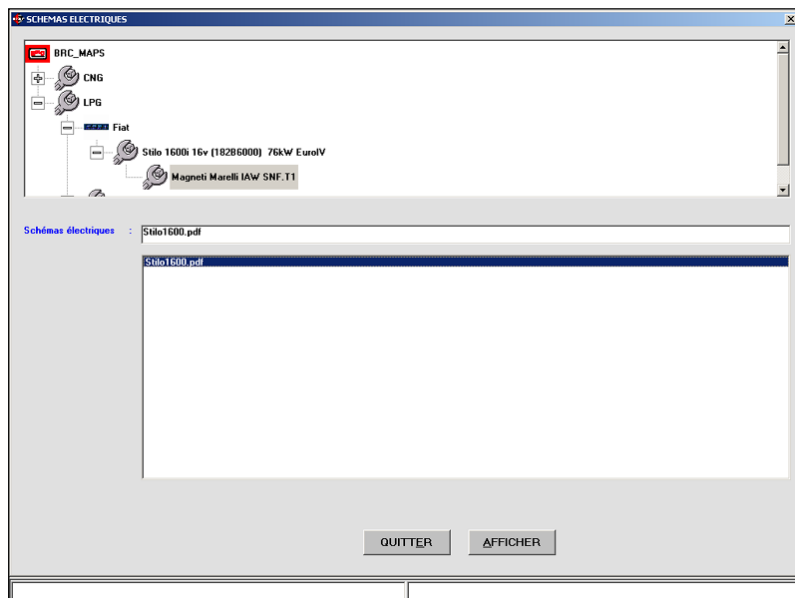


Fig. 7.4 - Utilités – SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

puis ACROBAT READER), donc du menu en haut choisir "?" et donc "Guide de Reader".

Pour quitter la page-écran des schémas électriques du programme SEQUENT, retournant à la page principale, il est suffisant d'appuyer sur la touche "QUITTER", au fond de l'écran, ou appuyer sur la touche Escape du clavier (habituellement "Esc" en haut à gauche).

*1) Le format PDF (Portable Document Format) Adobe® représente le standard pour la distribution des documents électroniques dans tout le monde. PDF Adobe est un format de fichier universel qui maintient tous les caractères, le formatage, les couleurs et les images de n'importe quel document d'origine, indépendamment de l'application et de la plate-forme utilisées pour le créer. Les fichiers PDF Adobe sont compacts et peuvent être partagés, affichés, consultés et imprimés par n'importe qui grâce à l'utilité gratuite Adobe Acrobat® Reader™ que l'on peut repérer sur le site de Adobe® (site en français [www.adobe.fr](http://www.adobe.fr); site en anglais [www.adobe.com](http://www.adobe.com)).*

## 7.4 ENREGISTRER CONFIGURATION

C'est la touche par laquelle il est possible d'extraire les données contenues dans une centrale déjà programmée précédemment et les enregistrer dans les archives sur PC sous forme d'une nouvelle cartographie. De cette façon il est possible d'enrichir le répertoire des véhicules installables aussi sans besoin de créer des disquettes de mise à jour et il est possible d'intervenir sur n'importe quel véhicule en apportant des modifications aux cartographies ou aux calibrages, même si on n'a pas à disposition la cartographie spécifique sur le PC.

La procédure est la suivante (voir figure 7.5):

1. Connecter le PC à la centrale FLY SF, moyennant le câble spécifique de communication.
2. Démarrer le programme SEQUENT
3. Mettre le contact.
4. De la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES",
5. Appuyer sur la touche "ENREGISTREMENT CONFIGURATION", à gauche de l'écran.

6. Dans le cas où la communication n'est pas active ("Communication OK" en bas à gauche sur l'écran n'apparaît pas) attendre et essayer à nouveau. Si elle ne s'active pas, vérifier la connexion et le contact clé.

7. Sélectionner "LPG" ou "CNG" dans le répertoire "USER\_MAPS", dans la fenêtre des archives positionnée en haut à gauche.

8. Sélectionner le répertoire relatif à la marque, modèle et type de centrale dans lequel on veut enregistrer la nouvelle cartographie et calibrage. Si le répertoire n'existe pas, insérer le nom de la marque, modèle ou type de centrale dans les cases relatives de texte au-dessous, pour en créer un nouveau.

9. Dans la case de texte identifiée "FICHER:" en bleu, insérer un nom significatif et facile à rappeler, avec lequel on enregistrera les fichiers relatifs à la cartographie et calibrage extraits de la centrale dans les archives de l'ordinateur.

10. Appuyer sur la touche "ENREGISTRER" en bas à droite.

11. Attendre la fin de la procédure, signalée par "ENREGISTREMENT CONFIGURATION TERMINE CORRECTEMENT" en caractères rouges.

Pour quitter la page-écran "ENREGISTREMENT CONFIGURATION", retournant à la page principale, il est suffisant d'appuyer sur la touche "QUITTER", au fond de l'écran, ou appuyer sur la touche Escape du clavier (habituellement "Esc" en haut à gauche).

## 7.5 ARCHIVES CARTOGRAPHIES

Permet de modifier les archives des cartographies de l'utilisateur,

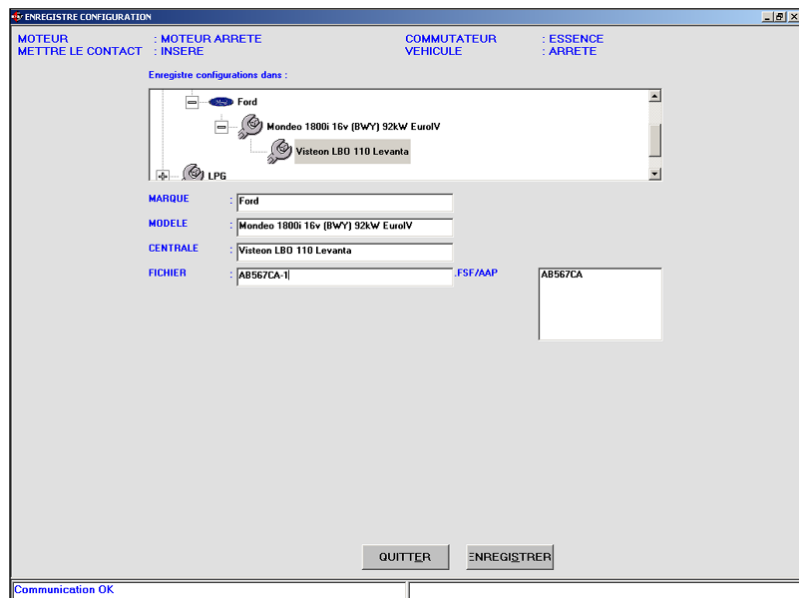


Fig. 7.5 - Utilités – enregistrement configuration

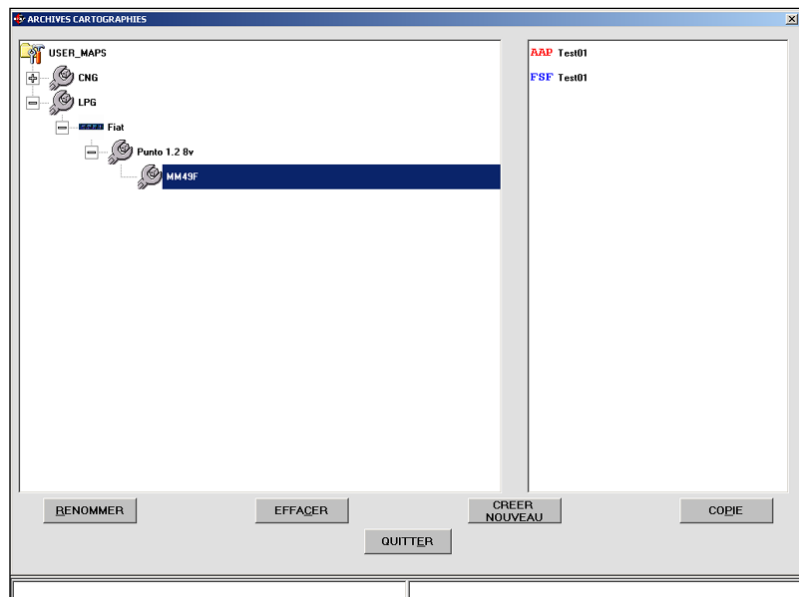


Fig. 7.6 - Utilités – ARCHIVES CARTOGRAPHIES

changeant les noms des répertoires, les déplaçant, les effaçant et effectuant des copies dans d'autres emplacements (faire référence à la figure 7.6).

• **Pour renommer un répertoire** (soit relatif à la marque, soit au modèle, soit au type de centrale) il est suffisant de suivre la procédure suivante:

1. De la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES",
2. appuyer sur la touche "ARCHIVES CARTOGRA-

- PHIES", à gauche de l'écran,
3. effectuer double click sur le répertoire "USER\_MAPS",
4. sélectionner "LPG" ou "CNG" dans la fenêtre des archives,
5. toujours dans les archives choisir le répertoire à renommer, en le sélectionnant avec la souris ou avec les flèches,
6. appuyer sur la touche "RENOMMER" au fond de l'écran
7. insérer le nouveau nom en le tapant avec le clavier,
8. appuyer sur la touche Envoi.

• **Pour effacer un répertoire**



(soit relatif à la marque, soit au modèle, soit au type de centrale) suivre cette procédure:

1. de la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES"
2. appuyer sur la touche "ARCHIVES CARTOGRAPHIES", à gauche de l'écran
3. effectuer double click sur le répertoire "USER\_MAPS" dans la fenêtre des archives (en haut à gauche)
4. sélectionner "LPG" ou CNG"
5. toujours dans les archives choisir le répertoire à effacer, en le sélectionnant avec la souris ou avec les flèches
6. appuyer sur la touche "EFFACER" au fond de l'écran
7. a ce point-là apparaîtra une fenêtre de dialogue qui demandera de confirmer l'effacement: en répondant affirmativement le répertoire sera éliminé des archives, tandis que, en répondant négativement, aucune action ne sera exécutée
8. dans le cas où un répertoire a été effacé, une nouvelle fenêtre de dialogue sera présentée confirmant que l'effacement a été effectué. Appuyer sur la touche "OK" à son intérieur ou la touche Envoi sur le clavier pour continuer.



**ATTENTION!** L'opération d'effacement d'un répertoire des archives est très dangereuse et peut entraîner la perte de données importantes contenues dans les archives utilisateurs. Tenir compte que, si par exemple on sélectionne un répertoire relatif à une marque (par exemple "Fiat") et on donne la commande d'effacement, tous les répertoires correspondants à tous les modèles et tous les types de centrales à l'intérieur seront effacés, c'est-à-dire pratiquement tous les véhicules "Fiat" présents dans les archives utilisateurs.

• **Pour créer un nouveau répertoire** (soit relatif à la marque, soit au modèle, soit au type de centrale) la procédure à suivre est la suivante:

1. de la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES"
2. appuyer sur la touche "ARCHIVES CARTOGRAPHIES", à gauche de l'écran
3. effectuer double click sur le répertoire "USER\_MAPS" dans la fenêtre des archives (en haut à gauche)
4. sélectionner "LPG" ou CNG"
5. si on veut créer le répertoire d'une nouvelle marque (c'est-à-dire d'une nouvelle maison automobile, par exemple "LEXUS"), continuer avec le pas 8
6. si on veut créer le répertoire d'un nouveau modèle (par exemple on a déjà le répertoire "Fiat" et à son intérieur on veut insérer le modèle "Punto 1200 8S") aller au pas 9
7. si on veut créer le répertoire d'un nouveau type de centrale (par exemple "MagMar49F") aller au pas 15
8. appuyer sur la touche "CREER NOUVEAU". Un nouveau répertoire relatif à la marque avec nom "Nouvelle\_marque" sera créé
9. écrire avec le clavier le nom de la marque et puis appuyer sur la touche Envoi pour changer le nom en celui désiré
10. aller au pas 18
11. sélectionner avec la souris le répertoire relatif à la marque (dans notre cas "Fiat")
12. appuyer sur la touche "CREER NOUVEAU". Un nouveau répertoire relatif au modèle, avec nom "Nouveau\_modèle" sera créé
13. écrire avec le clavier le nom du modèle et puis appuyer sur la touche Envoi pour changer le nom en celui désiré
14. aller au pas 18

15. sélectionner avec la souris le répertoire relatif à la marque (dans notre cas "Fiat"), puis le modèle

16. appuyer sur la touche "CREER NOUVEAU". Un nouveau répertoire relatif au type de centrale, avec nom "Nouvelle\_Centrale" sera créé

17. écrire avec le clavier le nom du type de centrale et puis appuyer sur la touche Envoi pour changer le nom en celui désiré

18. le nouveau répertoire a été créé, mais il est vide. Pour insérer les données à son intérieur il est nécessaire de suivre la procédure de programmation personnalisée assistée ou de mise au point.

• **Pour copier un répertoire de modèle ou type de centrale essence dans une autre position:**

1. de la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES"
2. appuyer sur la touche "ARCHIVES CARTOGRAPHIES", à gauche de l'écran,
3. effectuer double click sur le répertoire "USER\_MAPS" dans la fenêtre des archives (en haut à gauche)
4. sélectionner "LPG" ou CNG"
5. si on veut transférer le répertoire d'une marque entière (par exemple toutes les cartographies de "Fiat"), des archives CNG à celui LPG ou vice-versa, aller au point 8.
6. si on veut transférer le répertoire d'un modèle, (avec tous les répertoires de type de centrale à son intérieur) d'une marque à une autre, aller au point 13
7. si on veut copier un répertoire de type de centrale contenue dans un répertoire de modèle d'une certaine marque, à l'intérieur d'un autre répertoire "Modèle" contenu dans un autre répertoire "Modèle", de la même marque ou d'une autre, aller au

point 18.

8. sélectionner avec la souris ou avec les flèches, le répertoire relatif à la marque (exemple: "Fiat")

9. appuyer sur la touche "COPIER" en bas à droite sur l'écran: la touche change de nom devenant "COLLER"

10. choisir le nouveau type d'équipement dans lequel on veut copier le répertoire de la marque (par exemple, si on copiait "Fiat", qui initialement était contenu en "LPG", maintenant on sélectionnera "CNG")

11. appuyer sur la touche "COLLER" en bas à droite sur l'écran.

12. aller au point 22.

13. sélectionner le répertoire du modèle à copier (par exemple sélectionner, "LPG", puis "Fiat", puis "Punto 1200 8V")

14. appuyer sur la touche "COPIER" en bas à droite sur l'écran: la touche change de nom devenant "COLLER"

15. choisir le répertoire de la marque à l'intérieur duquel on veut copier le modèle

16. appuyer sur la touche "COLLER" en bas à droite sur l'écran

17. aller au point 22.

18. sélectionner le répertoire du type de centrale essence à copier (par exemple sélectionner, "LPG", puis "Fiat", puis "Punto 1200 8S", puis "MM59F")

19. appuyer sur la touche "COPIER" en bas à droite sur l'écran: la touche change de nom devenant "COLLER"

20. choisir le répertoire du modèle, sous la marque à l'intérieur de laquelle on veut la copier

21. appuyer sur la touche "COLLER" en bas à droite sur l'écran

22. le nouveau répertoire a été créé, avec le même nom qui avait quand il a été sélectionné pour être copié, et avec les mêmes fichiers à l'intérieur. Pour changer les données à son

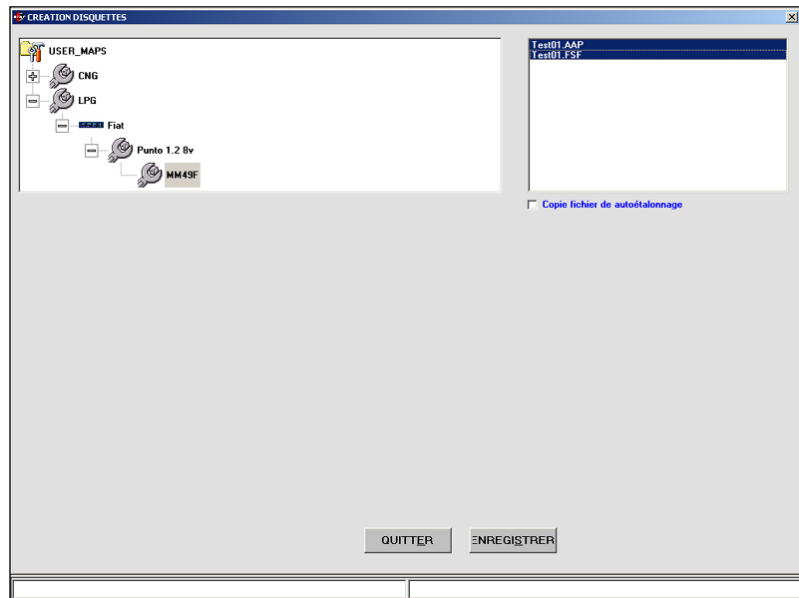


Fig. 7.7 - Utilités – création disquettes

intérieur ou changer de nom il est nécessaire de suivre les procédures spécifiques déjà décrites dans ce manuel.

Pour quitter la page-écran des archives cartographies, retournant à la page principale, il est suffisant d'appuyer sur la touche "QUITTER", au fond de l'écran, ou appuyer sur la touche Escape du clavier (habituellement "Esc" en haut à gauche).

## 7.6 CRÉATION DISQUETTES

Cette touche permet de créer des disquettes contenant les cartographies sorties des archives utilisateur présents sur un ordinateur, de façon à les pouvoir facilement transférer sur un autre. Avec ce système il n'est pas possible de transférer les cartographies des archives BRC, les logiciels ou le chargeur d'un ordinateur à un autre; pour mettre à jour les logiciels et le chargeur il est nécessaire de télécharger les mises à jour du site Internet de BRC, ou mettre à jour le PC de CD-ROM ou des disquettes préparées par BRC.

Sur chaque disquette réalisée

par l'utilisateur il est possible d'insérer plusieurs cartographies différentes, jusqu'à épuiser la place disponible.

La procédure à suivre pour transférer une cartographie sur disquette est la suivante (voir figure 7.7):

1. Démarrer le programme SEQUENT de l'ordinateur qui contient la cartographie à transférer.
2. Insérer une disquette vide dans l'ordinateur.
3. De la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES".
4. Appuyer sur la touche "CREATION DISQUETTES".
5. Dans les archives clients "USER\_MAPS" sélectionner "LPG" s'il s'agit d'une cartographie d'un véhicule au GPL et "CNG" s'il s'agit d'une cartographie d'un véhicule au GNV.
6. Sélectionner la marque, le modèle et le type de centrale relative à la cartographie que l'on veut transférer.
7. Si on veut approfondir un autoétalonnage, ajoutant des points à ceux déjà pris, il est possible de sélectionner la case "Copie fichier autoétalonnage".

Tenir compte que même dans le cas où on n'est pas intéressé à la continuation d'un autoétalonnage, l'enregistrement des fichiers additionnels n'est pas dangereux, sauf que pour la plus grande place occupée sur la disquette et sur le disque dur de l'ordinateur de destination.

8. Appuyer sur la touche "ENREGISTRER", au fond de l'écran.

9. Quand l'opération Copie sur disquette est terminée on peut répéter l'opération du point 4. En avant, jusqu'à quand il y a des cartographies à transférer ou jusqu'à quand la place disponible sur disquette termine (dans ce cas il faut répéter la dernière opération qui n'est pas bien terminée, après avoir remplacé la disquette par une disquette vide).

Quand la dernière opération de Copie sur disquette qu'on voulait effectuer est terminée, appuyer sur la touche "QUITTER" pour retourner à la page principale.

Pour transférer une cartographie de la disquette à un nouvel ordinateur il faut suivre la procédure de mise à jour données de disquette, décrite dans le paragraphe suivant.

## 7.7 MISE À JOUR DONNÉES

Les procédures à suivre pour mettre à jour les données d'un PC, soit de CD-ROM soit de disquette sont indiquées ci-après. Les données mises à jour peuvent comprendre les cartographies, les logiciels et le chargeur pour la centrale. Les CD-ROM de mise à jour sont réalisés par BRC, tandis que les disquettes de mise à jour peuvent être réalisées par les utilisateurs, soit utilisant la procédure décrite dans le paragraphe précédent, soit

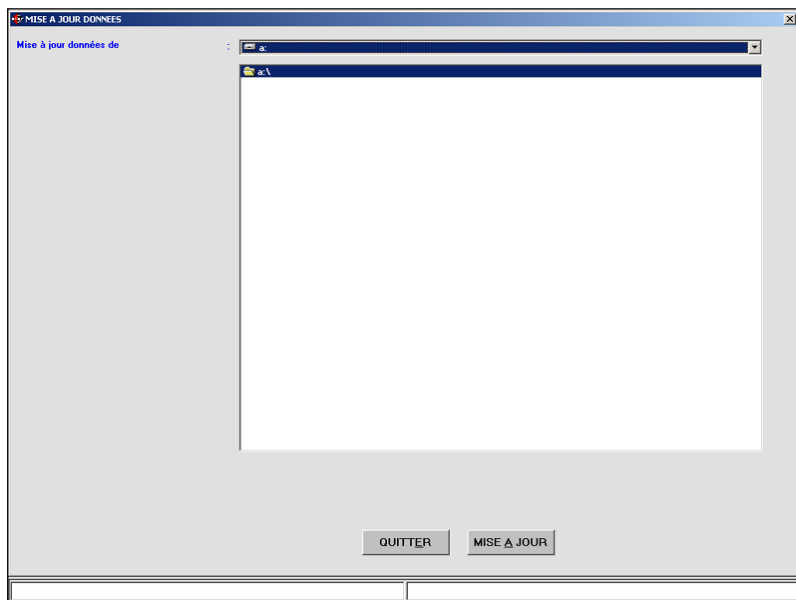


Fig. 7.8 - Utilités – Mise à jour données

téléchargeant les données du site Internet de BRC à l'adresse <http://www.brc.it>. La page-écran de mise à jour données est montrée en figure 7.8.

### 7.7.1 MISE À JOUR DE CD-ROM

1. Démarrer le programme SEQUENT sur l'ordinateur à mettre à jour (dans le coin en bas à gauche de l'écran sélectionner "Démarrage" ou "Start" > Programmes > SEQUENT)

2. Insérer le CD-ROM dans l'ordinateur.

3. De la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES".

4. Sélectionner la touche "MISE À JOUR DONNÉES" à gauche.

5. Sélectionner le CD-ROM (habituellement est l'unité d:) dans la case positionnée en haut, à côté de "Mise à jour données de:"

6. Sélectionner le répertoire du CD-ROM qui contient les fichiers de mise à jour. Par exemple "D:\SEQUENT\Mise à jour" (où, à la place de "D", il faut sélectionner le nom du CD-ROM) et procéder donc à la mise à jour en appuyant sur la touche "MISE A JOUR", au fond de

la fenêtre du programme.

7. Quand l'opération de Copie sur disquette qu'on voulait effectuer est terminée, appuyer sur la touche "QUITTER" pour retourner à la page principale.

### 7.7.2 MISE À JOUR DE DISQUETTES

Pour créer une ou plus disquettes de mise à jour des cartographies utilisateur d'un autre PC, suivre la procédure indiquée dans le paragraphe 7.6.

Pour créer une ou plus disquettes de mise à jour des cartographies, du logiciel Sequent, du logiciel et du chargeur de la centrale Fly SF utilisant le site Internet de BRC, avancer comme il suit:

Sélectionner la section Sequent du site [www.brc.it](http://www.brc.it).

Taper son propre ID BRC et CODE (PASSWORD) pour accéder à la section.

La section permet d'effectuer les opérations suivantes :

- 1) Télécharger les cartographies de tous les véhicules disponibles
- 2) Télécharger le logiciel Sequent

- 3) Télécharger la mise à jour du logiciel Sequent
- 4) Télécharger la mise à jour du logiciel centrale Fly SF
- 5) Télécharger la mise à jour du chargeur centrale Fly SF.

Les procédures décrites ci-après sont purement indicatives et se réfèrent à des Téléchargements (Download) effectués avec Microsoft Internet Explorer 6.0. Il pourrait y avoir donc de petites différences sur la base du type et de la version de browser utilisé. Faire référence dans ces cas aux indications spécifiques du navigateur.

### 7.7.2.1 Cartographies de tous les véhicules disponibles

N.B. Si on souhaite disposer de toutes les cartographies disponibles pour les installateurs il est suffisant de sélectionner le mot cartographies dans Télécharge cartographies de tous les véhicules disponibles.

Sélectionner la disquette désirée en cliquant sur le mot correspondant DOWNLOAD positionné à droite.

On ouvre une fenêtre DOWNLOAD FICHIER par laquelle il est possible de choisir où enregistrer le fichier en cliquant ensuite sur ENREGISTRER.

Si nécessaire, à la fin du DOWNLOAD, fermer la fenêtre de Download.

Moyennant le X positionné en haut à droite quitter l'application Microsoft Internet Explorer.

Chercher dans le répertoire choisi le fichier FIMP#\_xx.exe précédemment téléchargé.

Cliquer deux fois sur l'icône du fichier pour le décompacter.

Il vous est demandé d'introduire une disquette (précédemment formatée) dans le lecteur A: (on conseille de numéroter les disquettes pour éviter de les confondre).

Aux questions qui seront posées répondre dans l'ordre OK, UNZIP, OK et CLOSE.

A ce point-là la disquette est prête pour être utilisée dans le programme des installateurs, pour mettre à jour les archives des cartographies.

### 7.7.2.2 Logiciel Sequent

Sélectionner "Logiciel Sequent" "Télécharge le Logiciel Sequent".

Cliquer sur "Continue".

Sélectionner la disquette Installation Logiciel désiré en cliquant sur le mot correspondant DOWNLOAD positionné à droite.

On ouvre une fenêtre appelée download FICHIER par laquelle il est possible de choisir où enregistrer le fichier en cliquant ensuite sur ENREGISTRER.

Si nécessaire, à la fin du téléchargement, fermer la fenêtre de Download.

Moyennant le X positionné en haut à droite quitter l'application Microsoft Internet Explorer.

Chercher dans le répertoire choisi le fichier SQSWPC#\_xx.exe précédemment téléchargé.

Cliquer deux fois sur l'icône du fichier pour le décompacter.

Il vous est demandé d'introduire une disquette (précédemment formatée) dans le lecteur A: (on conseille de numéroter les disquettes pour éviter de les confondre).

Aux questions qui seront posées répondre dans l'ordre OK, UNZIP, OK et CLOSE.

A ce point-là la disquette est prête pour être utilisée pour installer le logiciel Sequent sur l'ordinateur portable.

### 7.7.2.3 Mise à jour Logiciel Sequent

N.B. les mises à jour téléchargeables dans cette section fonc-

tionnent exclusivement en combinaison aux clés Hardware spécifiques fournies par BRC et si sur l'ordinateur le correspondant logiciel Sequent est déjà présent.

Sélectionner "Logiciel Sequent" "Télécharge Logiciel Sequent".

Cliquer sur "Continue".

Insérer une disquette (précédemment formatée) dans le lecteur A:

Sélectionner la disquette Mise à jour Logiciel désirée en cliquant sur le mot correspondant DOWNLOAD positionné à droite.

On ouvre une fenêtre appelée download FICHIER par laquelle il est possible de choisir où enregistrer le fichier en cliquant ensuite sur ENREGISTRER.

Choisir le lecteur A: et cliquer sur ENREGISTRER.

A ce point-là la disquette est prête pour être utilisée pour mettre à jour le logiciel Sequent sur l'ordinateur portable de l'installateur.

### 7.7.2.4 Mise à jour logiciel centrale Fly SF

N.B. Si on souhaite avoir à disposition le logiciel pour la mise à jour des centrales Fly SF, il est suffisant de sélectionner les mots Logiciel Centrales dans Télécharge la mise à jour logiciel centrales. Celle-ci, pour mieux expliquer, est la partie qui est téléchargée sur la centrale quand on effectue la mise à jour logiciel centrale.

Sélectionner la disquette désirée en cliquant sur le mot correspondant DOWNLOAD positionné à droite.

On ouvre une fenêtre appelée download FICHIER par laquelle il est possible de choisir où enregistrer le fichier en cliquant ensuite sur ENREGISTRER.

Si nécessaire, à la fin du téléchargement, fermer la fenêtre Download.



Moyennant le X positionné en haut à droite quitter l'application Microsoft Internet Explorer.

Chercher dans le répertoire choisi le fichier SQSWECU#\_xx.exe précédemment téléchargé.

Cliquer deux fois sur l'icône du fichier pour le décompacter.

Il vous est demandé d'introduire une disquette (précédemment formatée) dans le lecteur A:

Aux questions qui seront posées répondre dans l'ordre OK, UNZIP, OK et CLOSE.

A ce point-là la disquette est prête pour être utilisée dans le programme des installateurs, pour mettre à jour les archives du Logiciel centrales.

#### 7.7.2.5 Mise à jour chargeur centrale Fly SF

N.B. Ce Logiciel s'occupe de gérer la reprogrammation de la centrale Fly SF. Utiliser ce Logiciel uniquement sur indication du service d'assistance technique BRC.

Sélectionner la disquette désirée en cliquant sur le mot correspondant DOWNLOAD positionné à droite.

On ouvre une fenêtre appelée download FICHIER par laquelle il est possible de choisir où enregistrer le fichier en cliquant ensuite sur ENREGISTRER.

Si nécessaire, à la fin du téléchargement, fermer la fenêtre de Download.

Moyennant le X positionné en haut à droite quitter l'application Microsoft Internet Explorer.

Chercher dans le répertoire choisi le fichier SQKERNELECU#\_xx.exe précédemment téléchargé.

Cliquer deux fois sur l'icône du fichier pour le décompacter.

Il vous est demandé d'introduire une disquette (précédemment formatée) dans le lecteur A:

Aux questions qui seront posées répondre dans l'ordre OK, UNZIP, OK et CLOSE.

A ce point-là la disquette est prête pour être utilisée dans le programme des installateurs, pour mettre à jour les archives du Chargeur Centrales.

En ce qui concerne les paragraphes 7.7.2.1, 7.7.2.4 et 7.7.2.5, après avoir créé une ou plus disquettes de mise à jour, ou après en avoir obtenu une préparée par BRC, pour mettre à jour un PC il faut avancer comme il suit:

1. Démarrer le programme SEQUENT sur l'ordinateur à mettre à jour (dans le coin en bas à gauche de l'écran sélectionner "Démarrage" ou "Start" > Programmes > SEQUENT)

2. Insérer la première disquette dans l'ordinateur.

3. De la page principale sélectionner la touche principale "UTILITES".

4. Sélectionner la touche "MISE À JOUR DONNEES" à gauche.

5. Sélectionner le lecteur de disquettes (habituellement c'est l'unité a: ) dans la case positionnée en haut, à côté de "Mise à jour données de:"

6. Quand l'opération de transfert des données de la disquette est terminée, s'il y a d'autres disquettes desquelles effectuer la mise à jour, insérer la disquette suivante et répéter les pas de cette procédure à partir du point 4., autrement appuyer sur la touche "QUITTER" pour retourner à la page principale.

En ce qui concerne le paragraphe 7.7.2.3, après avoir créé la disquette de mise à jour, ou après en avoir obtenu une préparée par BRC, pour mettre à jour un PC il faut avancer comme il suit:

1. Insérer la disquette dans le lecteur A:\ (floppy-disk de 3,5") de l'ordinateur;

2. Faire double click sur "Bureau

de travail";

3. Sélectionner le lecteur A:\ et faire double click sur la correspondante icône;

4. à l'intérieur de la fenêtre qui s'ouvre faire double click sur le fichier "SQSWPC#\_xx.exe", identifié par une icône affichant le logo Sequent;

5. Aux questions qui seront posées répondre dans l'ordre OK, UNZIP, OK et CLOSE.

Maintenant le logiciel Sequent est mis à jour.

En ce qui concerne le paragraphe 7.7.2.2, après avoir créé la disquette de mise à jour, ou après en avoir obtenu une préparée par BRC, pour mettre à jour un PC il faut avancer comme il suit:

1. Insérer la première disquette dans le lecteur A:\ (floppy-disk de 3,5") de l'ordinateur;

2. Faire double click sur "Bureau de travail";

3. Sélectionner le lecteur A:\ et faire double click sur la correspondante icône;

4. à l'intérieur de la fenêtre qui s'ouvre faire double click sur le fichier "Setup", identifié par une icône affichant un ordinateur;

5. Attendre le chargement du logiciel installation;

6. à l'intérieur des fenêtres qui s'ouvrent cliquer dans l'ordre sur NEXT, YES, NEXT, NEXT et NEXT (à l'intérieur de la troisième fenêtre la touche "Browse" sert à changer le parcours d'installation, on conseille de ne pas le modifier, parce que ceci pourrait causer des problèmes dans le cas de futures mises à jour);

7. Insérer les disquettes dans la séquence demandée, en cliquant sur OK à chaque changement de disquette;

8. l'installation terminée, cliquer sur FINISH et, si demandé, redémarrer l'ordinateur.