

# ***TRIPHASTEL TeSys***

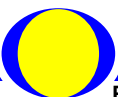
## **INTERFACE de Visualisation et Réglage de TRIPHASTEL TeSys**



# **MANUEL D'UTILISATION DU LOGICIEL**

**Copyright :**

- Copyright © 2006 DIDASTEL [www.didastel.fr](http://www.didastel.fr)

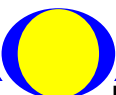


<b>1.</b>	<b><u>AVERTISSEMENTS</u></b>	<b>p. 5</b>
<b>2.</b>	<b><u>INSTALLATION ET MISE EN SERVICE</u></b>	<b>p. 7</b>
2.1	Vérifications préliminaires	p. 8
2.2	Contenu du Cd-rom	p. 8
2.3	Limitations d'utilisation	p. 8
2.4	Installation de TRIPHASTEL TeSys	p. 9
2.4.1	Exécution du Cd-rom d'installation	p. 9
2.4.2	Installation d'Acrobat Reader	p. 9
2.4.3	Installation du logiciel TRIPHASTEL TeSys	p. 10
2.4.4	Enregistrement de votre licence	p. 10
2.5	Raccordement du Banc d'essai TRIPHASTEL TeSys au PC	p. 11
<b>3.</b>	<b><u>PREMIERE UTILISATION</u></b>	<b>p. 15</b>
3.1	Accueil et lancement du logiciel TRIPHASTEL TeSys	p. 16
3.2	Connexion à TRIPHASTEL TeSys	p. 18
<b>4.</b>	<b><u>LES FONCTIONS DU LOGICIEL</u></b>	<b>p. 19</b>
4.1	Les fonctions de la fenêtre principale (IHM)	p. 20
4.1.1	Description de la fenêtre principale	p. 20
4.1.2	Utilisation de l'afficheur TeSys	p. 21
4.1.3	Utilisation TeSys déclenché	p. 22
4.1.4	Journal alarmes et défauts	p. 23
4.2	Visualisation et Acquisition des Courants	p. 24
4.2.1	Visualisation dynamique des Courants	p. 24
4.2.2	Acquisition des courants	p. 25
4.2.3	Réglages affichages	p. 26
4.2.4	Sauver les mesures et tracés courants	p. 28
4.2.5	Charger des mesures et tracés	p. 29
4.2.6	Traitements des données	p. 31

## 4.

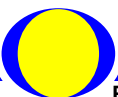
**LES FONCTIONS DU LOGICIEL****p. 19**

4.3	Accès au Profil du module TeSys	p. 34
4.4	Accès aux Historiques du module TeSys	p. 35
4.5	Accès aux Réglages et paramètres du module TeSys	p. 36
4.6	Tests Surcharge et déclenchement	p. 37
4.7	Elaborer des trames de communication Modbus	p. 38
4.6.1	Eléments de la trame d'émission	p. 39
4.7.2	Lecture d'une variable interne du TeSys	p. 40
4.7.3	Lecture de plusieurs variables internes du TeSys	p. 42
4.7.4	Ecriture d'une variable interne du TeSys	p. 44
4.7.5	Ecriture de plusieurs variables internes du TeSys	p. 44
4.8	Les fonctions du logiciel non connecté	p. 45





## AVERTISSEMENTS



Toutes les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles de modifications sans préavis.

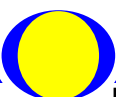
DIDASTEL et F2G2 Multimédia ne peuvent être tenus pour responsables des éventuelles omissions techniques ou rédactionnelles, ni des dommages qui pourraient en découler.

De même, les noms des produits cités dans ce manuel et dans le cédérom à des fins d'identification peuvent être des marques commerciales, déposées ou non par leurs sociétés respectives.

Le logiciel TRIPHASTEL TeSys est une interface de visualisation et réglage sur PC du banc départ moteur TRIPHASTEL TeSys.

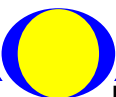
Il est connecté à l'unité de contrôle moteur SCHNEIDER « TeSys-U » à l'aide d'une liaison série et permet de visualiser et régler le banc afin d'acquérir des données sur le contrôle moteur en charge.

**Avant d'utiliser le logiciel vous devez lire et respecter les consignes d'utilisation du banc décrites dans le paragraphe 1 « Avertissements » du dossier technique TRIPHASTEL TeSys.**





## INSTALLATION ET MISE EN SERVICE



## 2.1 Vérifications préliminaires

A la réception du matériel, veuillez vérifier la présence des fournitures suivantes :

- un Adaptateur RS485/USB « UPort-1130 » de chez MOXA avec connecteur SUB-D9 et prise USB ;
- un câble **spécifique** de liaison série TeSys-U  $\Rightarrow$  Adaptateur RS485/USB avec connecteur RJ45 et prise SUB-D9 ;
- un Cd-rom « TRIPHASTEL TeSys Installation » ;
- un Manuel d'utilisation du logiciel TRIPHASTEL TeSys ;
- un dossier pédagogique contenant des Travaux Pratiques.

## 2.2 Contenu du Cd-rom TRIPHASTEL TeSys

Le Cd-rom « TRIPHASTEL TeSys Installation Professeur » contient les outils suivants :

- un installateur du logiciel TRIPHASTEL TeSys ;
- un logiciel d'enregistrement de votre licence ;
- un installateur d'AcrobatReader 7.0 ;
- un répertoire « *Professeur* » contenant :
  - le Manuel d'utilisation du logiciel TRIPHASTEL TeSys ;
  - le dossier technique de TRIPHASTEL TeSys ;
  - les documents constructeurs des constituants de TRIPHASTEL TeSys ;
  - énoncés et corrigés des travaux pratiques dans le répertoire « *TP STI* ».

## 2.3 Limitations d'utilisation

### **Configuration minimum**

- Processeur à 1 GHz ou plus rapide ;
- Microsoft Windows 7/8/10 ;
- 512 Mo de RAM recommandé ;
- Résolution d'écran 1024x768 avec carte vidéo 32 bits.

### **Logiciels utiles au fonctionnement du logiciel TRIPHASTEL TeSys**

- AcrobatReader 7.0 ou plus, installateur fourni sur le cédérom.



## 2.4 Installation de TRIPHASTEL TeSys

### 2.4.1 Exécution du cédérom d'installation

Insérez le cédérom « TRIPHASTEL TeSys - Installation Professeur » dans votre PC, le programme est lancé automatiquement, attendre l'affichage de la page d'accueil suivante :



Après quelques secondes, si cet écran ne s'affiche pas, exécutez le programme « TtsMenuCD(.exe) » qui se trouve sur le cédérom.

Survolez avec votre souris cet écran et suivez les instructions.

Avant d'installer et de lancer le logiciel TRIPHASTEL TeSys, installez les logiciels utiles suivants si nécessaire.

### 2.4.2 Installation d'Acrobat Reader

Acrobat Reader est utile pour lire les nombreux documents au format « PDF » (aides, documents constructeurs, documents des TP, ...) disponibles dans le logiciel et le répertoire « Professeur » du cédérom.

Si vous avez une version antérieure, installez Acrobat Reader 7.0.

### 2.4.3 Installation du logiciel TRIPHASTEL TeSys

Vous devez installer le logiciel TRIPHASTEL TeSys sur votre micro-ordinateur PC (taille nécessaire 10 Mo), pour assurer son fonctionnement correct :

- suivez les instructions portées à l'écran ;
- acceptez l'accord de licence ;
- et si nécessaire, choisissez le répertoire d'installation (répertoire par défaut conseillé : « Program Files / Triphastel TeSys »).

Attention, si vous avez déjà installé le logiciel TRIPHASTEL TeSys sur votre ordinateur, cette opération pourra vous désinstaller la version présente de votre disque dur.

Recommencez alors l'opération pour installer sur votre PC la nouvelle version fournie sur le cédérom.

Pour vous autoriser à utiliser le Logiciel TRIPHASTEL TeSys  
enregistrez votre licence DIDASTEL.

### 2.4.4 Enregistrement de votre licence

**Licence logiciel DIDASTEL pour TRIPHASTEL TeSys**

**Etablissement :**  
Démonstration DIDASTEL Provence

**Adresse :**  
[Empty field]

**Code Postal :** 13400 **Ville :** AUBAGNE

**Contrat de licence :**

- 1 -  
Il s'agit d'un contrat entre vous et DIDASTEL Provence.  
Vous disposez du droit non-exclusif d'utiliser le CD-ROM.  
Vous acceptez de ne pas copier, décompiler, démonter, désassembler, modifier, adapter, traduire, transférer, louer ou donner le CD-ROM ou quelque partie du CD-ROM que ce soit (y compris la documentation qui l'accompagne) en licence.

**Annuler** **Accepter contrat**

**Enregistrez votre licence**

**Saisir N° licence établissement logiciel TRIPHASTEL TeSys :**

N° : 2006 - 0 (Voir étiquette Cd-rom)

Ne pas saisir les 0 devant les numéros de série, exemple 0976 saisir 976.

**Enregistrer**

**DIDASTEL Provence ©Copyright 2005**  
DIDASTEL Provence - TP de la Bastidonne - 13400 AUBAGNE  
Tel.: 04.91.80.00.48 - Fax : 04.91.80.01.84  
info@didastel.fr - http://www.didastel.fr

La licence du logiciel TRIPHASTEL TeSys est une licence établissement multiposte mais mono-produit, elle est unique pour chaque banc départ moteur TRIPHASTEL TeSys.

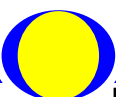
Le nom et la ville de votre établissement sont affichés.

Cette identification est construite à la commande du produit, si elle ne correspond pas à votre établissement contactez-nous.

Pour vous autoriser à utiliser le logiciel TRIPHASTEL TeSys :

- lisez et acceptez les conditions du contrat ;
- saisissez le numéro de licence de votre logiciel, numéro indiqué sur l'étiquette du Cd-rom TRIPHASTEL TeSys.

Vous pouvez maintenant quitter l'installation et lancer votre logiciel, un raccourci « Triphastel TeSys » a été créé dans la barre de menu « Programmes » de Windows.



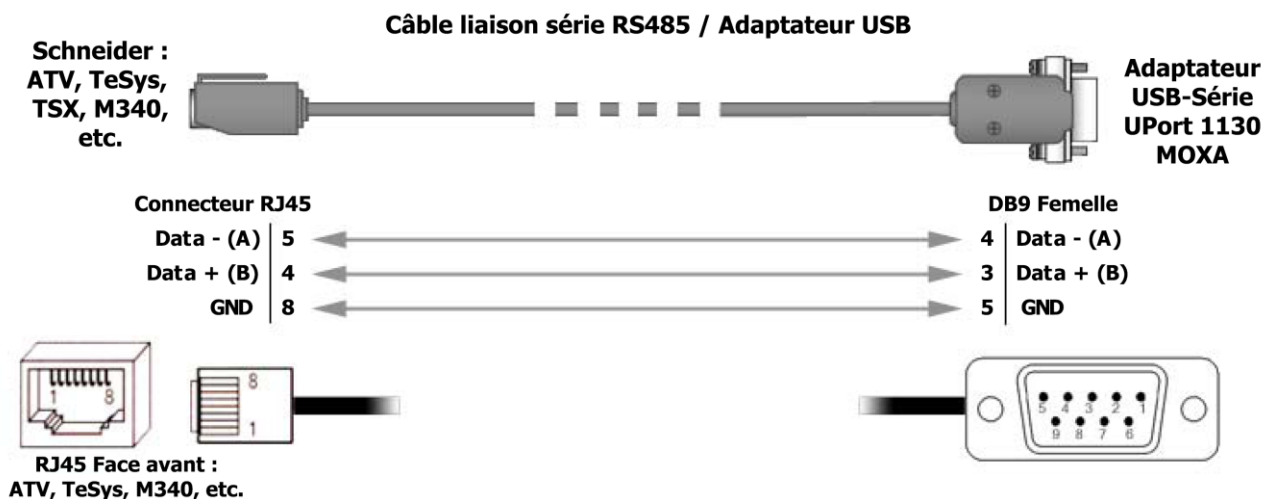
## 2.5 Raccordement du Banc d'essai TRIPHASTEL TeSys au PC

Pour la connexion du Banc d'essai TRIPHASTEL TeSys à votre micro-ordinateur PC, vous disposez :

- 1 Adaptateur RS485/USB « UPort-1130 » de chez MOXA avec connecteur SBU-D9 et prise USB ;



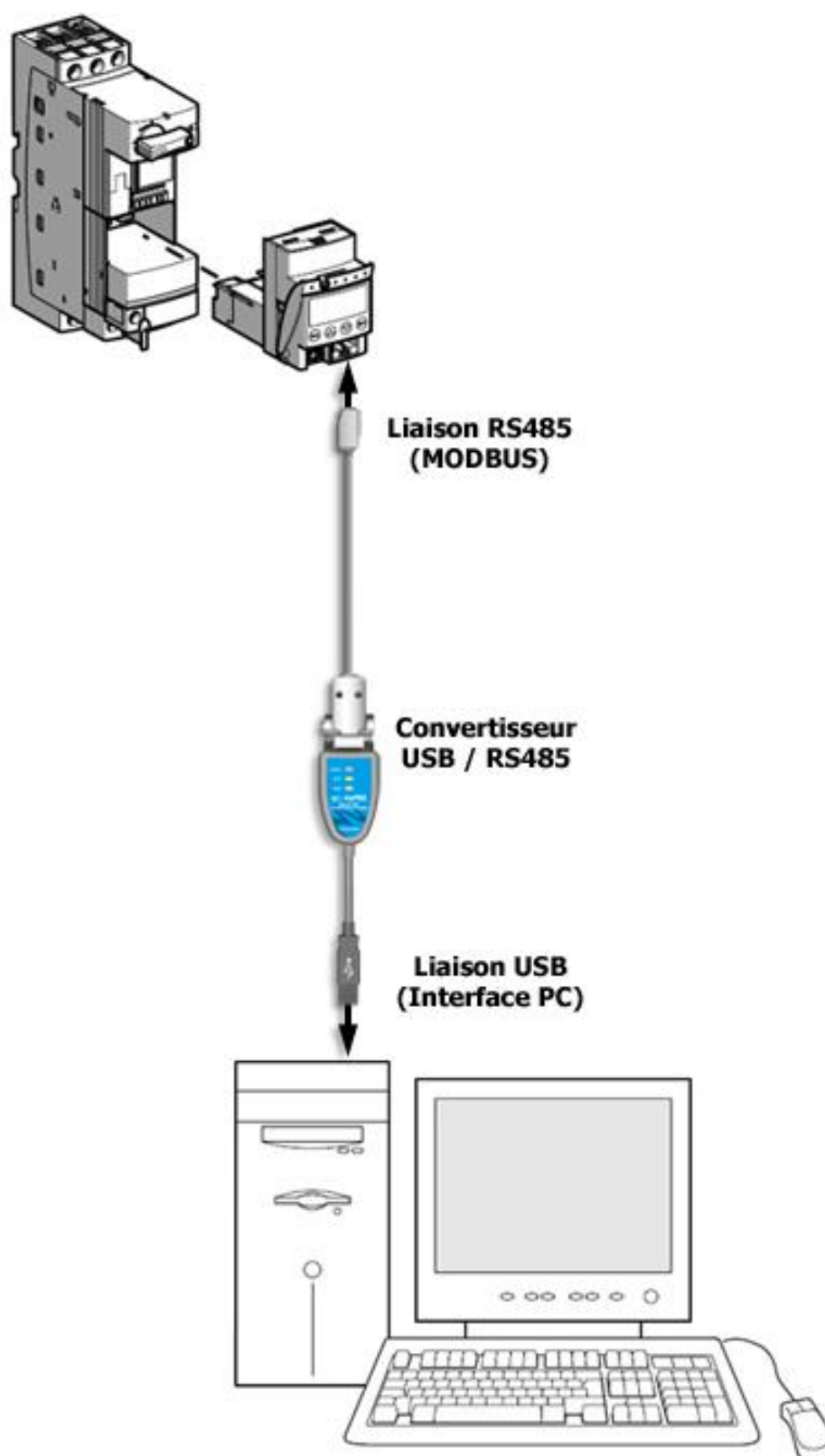
- 1 câble spécifique de liaison série avec connecteur RJ45 et prise SUB-D9 :



- Raccordez le connecteur RJ45 du câble de liaison sur le Port de communication RJ45 (MODBUS RS 485) de l'unité de contrôle (Module « LUCM ») du bloc TeSys du banc d'essai.



Ensuite, réalisez la connexion sur le port USB de votre micro-ordinateur PC à l'aide du convertisseur RS485 / USB comme ci-dessous :



La liaison entre l'Unité de contrôle TeSys et l'ordinateur PC est du type série et permet d'exploiter les fonctions suivantes du TeSys :

- configuration ;
- réglages ;
- surveillance.

Ces fonctions vont être mise en œuvre à l'aide du logiciel TRIPHASTEL TeSys.

Le protocole utilisé est le protocole « Modbus » en mode « RTU » avec le format d'échange suivant :

- vitesse : 19200 bauds (bits / seconde) ;
- parité : Paire.
- format : 8 bits + 1 bit de « Start » + 1 bit de « Stop ».

La trame définie pour le protocole « Modbus » en mode « RTU » ne comporte ni octets d'en-tête de message, ni octets de fin de message.

Sa définition est la suivante :



Les données sont transmises en binaire avec un CRC16 (« Cyclical Redundancy Check », paramètre de contrôle polynomial).

L'adresse du TeSys est configurable de 1 à 31 (numéro d'esclave).

Elle est configurée à 1 par défaut dans notre cas (1 seul bloc TeSys sur la liaison série RS232).

## **2.6 Mise en service du banc d'essai TRIPHASTEL TeSys**

Pour procéder à la mise en service du banc, veuillez consulter le Dossier Technique chapitres :

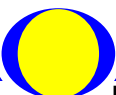
- 3 « Installation / Mise en service » ;
- 4 « Câblage de test ».

L'étape suivante consistera à piloter le banc d'essai TRIPHASTEL TeSys à l'aide du logiciel.





## PREMIERE UTILISATION





### 3.1 Accueil et lancement du logiciel TRIPHADEL TeSys

- A l'aide de votre barre des tâches Windows vous pouvez accéder au Groupe « *Triphastel TeSys* » situé dans le Groupe « *Programmes* » puis cliquer sur l'objet « *Triphastel TeSys* » pour lancer votre logiciel.

- A l'affichage de l'écran d'accueil ci-dessous, assurez-vous que le banc départ moteur TRIPHADEL TeSys est bien sous tension et relié par liaison série à votre PC.



- Si cet écran est barré par le message suivant :

**Défaut de licence : enregistrez votre licence à l'aide du cédérom d'installation.**

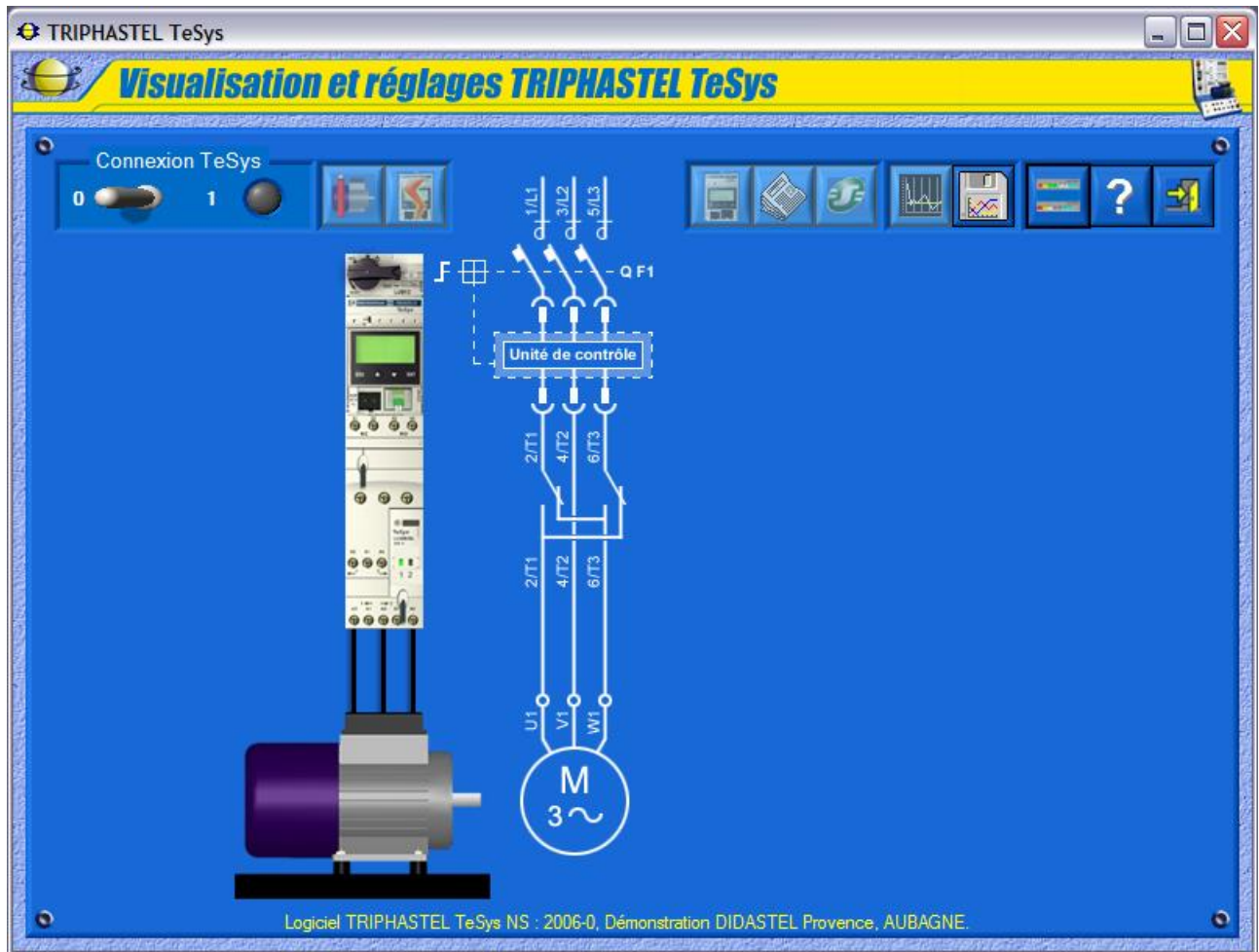
Vous avez oublié ou mal enregistré votre licence. Il est alors impossible d'utiliser le logiciel.

- Insérez alors le cédérom « TRIPHADEL TeSys Installation Professeur » dans votre PC et enregistrez votre licence (voir § 2.4.4 « Enregistrement de votre licence »).

- Une fois ces vérifications effectuées, cliquez sur « **Continuer** » pour entrer dans le logiciel.



La fenêtre principale du logiciel TRIPHASTEL TeSys est un écran de type IHM (Interface Homme Machine) et offre à l'utilisateur le choix entre plusieurs objets pour accéder à toutes les fonctions du logiciel :



Chacun d'entre eux peut être sélectionné comme tout objet sous Windows :

- soit par la souris en cliquant sur l'objet désiré ;
- soit en utilisant la touche **TABULATION** de votre clavier pour se placer sur l'objet voulu puis en tapant sur la touche **ENTREE**.

Non connecté au banc départ moteur TRIPHASTEL TeSys, l'interface offre des fonctionnalités réduites (voir § 4.8 « Fonction du logiciel non connecté »).

Pour découvrir toutes les fonctionnalités du logiciel, veuillez établir la communication avec l'unité de contrôle moteur SCHNEIDER TeSys-U de TRIPHASTEL afin de valider la mise en œuvre de votre banc départ moteur avec le logiciel TRIPHASTEL TeSys.

### 3.2 Connexion à TRIPHASTEL TeSys



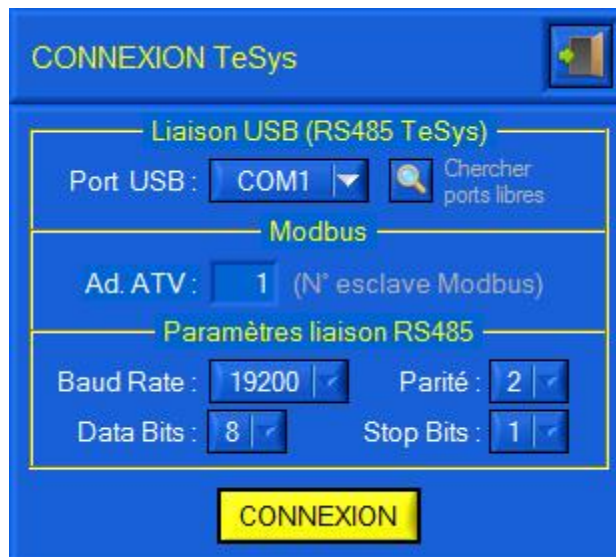
- Dans la fenêtre principale cliquez sur l'interrupteur du cadre « **Connexion TeSys** » ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

- A l'aide de l'objet « **Port USB :** » sélectionnez le port de communication de votre PC auquel est relié le convertisseur série RS485/USB connecté au variateur de vitesse ATV.



- Vous pouvez lister les ports de communication disponibles de votre PC à l'aide de l'icône « **Chercher Ports COM libres** », ils seront alors proposés dans l'objet « **Port USB :** ».

- L'adresse Modbus du variateur de vitesse ATV et les « Paramètres de la liaison RS485 » sont pré-réglés.



- Sélectionnez « **CONNEXION** » pour établir la communication entre votre ordinateur et le variateur de vitesse de votre Egreneur SPW.

Si l'établissement de la communication échoue, un message d'erreur « **DEFAULT INITIALISATION COMMUNICATION** » s'affiche sur votre écran, deux défauts étant possibles :

- « **Adressage voie série incorrecte.** », le port série choisi n'est pas disponible ou sa configuration est incorrecte (exemple : COM 9), vérifiez la configuration des ports séries de votre PC à l'aide du « Panneau de configuration » de Windows ;
- « **Voie SERIE correcte, la cible MODBUS « TRIPHASTEL » ne répond pas, ...** », le port série choisi est correct, la communication ne s'établit pas, vérifiez vos branchements et la mise en service de votre banc moteur TRIPHASTEL TeSys.

Un fois la connexion établie, s'affiche sur la fenêtre principale le message suivant :

PATIENTEZ ...  
Lecture paramètres du TeSys.

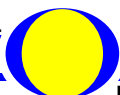
Après lecture des paramètres du TeSys, le logiciel retourne à la fenêtre principale avec la communication établie :

- la led jaune « **Connexion TeSys** » est active ;
- les icônes utilisant la connexion à TeSys deviennent accessibles.

#### NOTA :

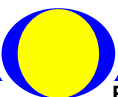
Si vous utilisez le logiciel sans le banc d'essai TRIPHASTEL, ou si vous omettez de le mettre sous tension et que vous tentez d'établir la liaison avec TeSys, après un court délai, un message d'erreur indiquera que la communication ne peut s'effectuer.

Vous pouvez cependant utiliser le logiciel, par exemple pour lire des courbes enregistrées, mais il vous sera impossible d'accéder aux fonctions de pilotage et paramétrage du TeSys (voir § 4.8 « Les Fonctions du logiciel non connecté »).





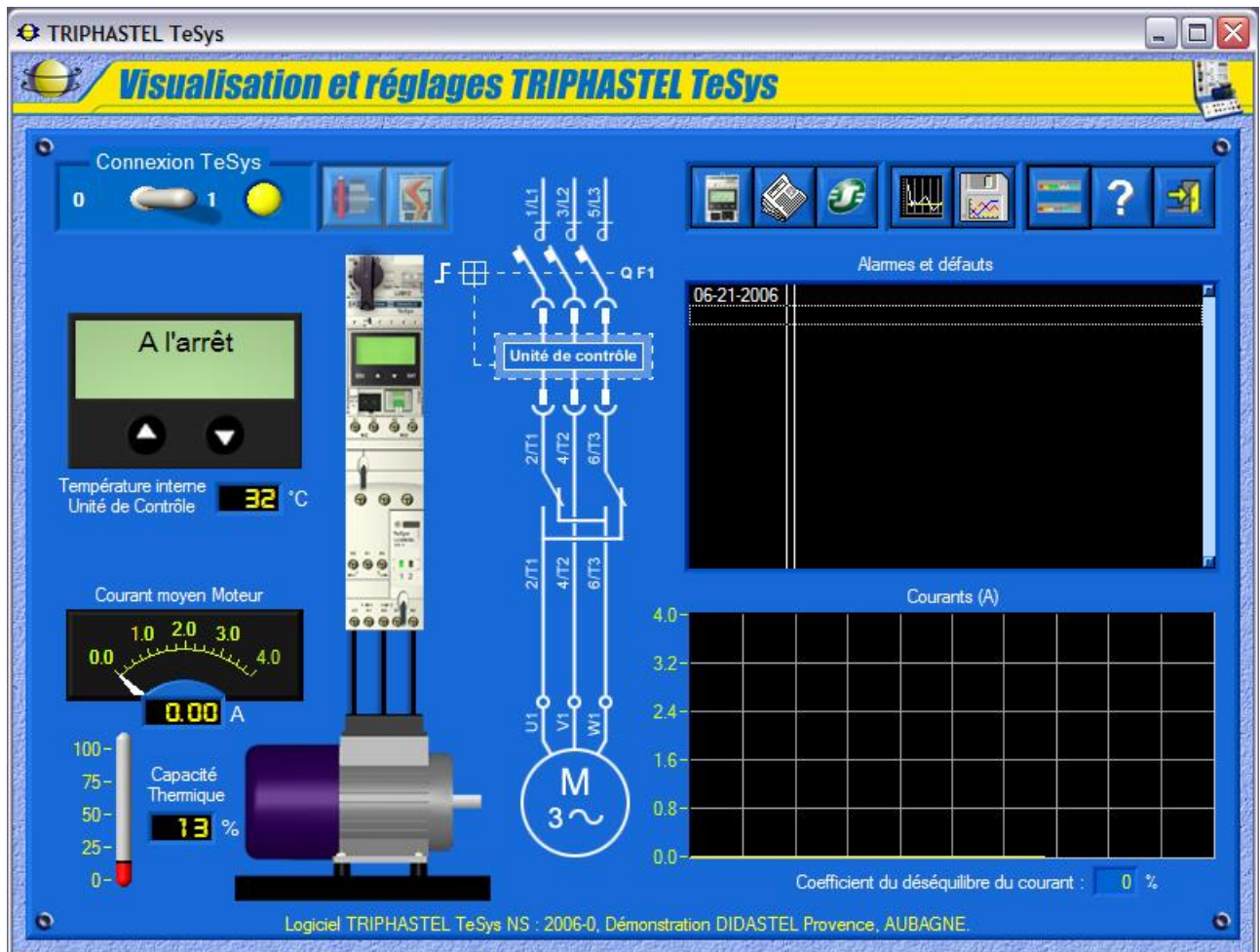
## LES FONCTIONS DU LOGICIEL



## 4.1 Les fonctions de la fenêtre principale (IHM)

### 4.1.1 Description de la fenêtre principale

Après avoir établi la communication, la fenêtre principale, l'écran de type IHM (Interface Homme Machine), offre à l'utilisateur le choix entre plusieurs objets répartis dans différentes zones :



- une zone synoptique qui permet de visualiser en continu :
  - l'état du module TeSys, objet afficheur virtuel (copie de l'afficheur LCD du module) ;
  - la température en degrés de l'Unité de contrôle du TeSys, objet « **Température interne Unité de Contrôle** » ;
  - le courant moyen dans le moteur en Ampères mesuré par le module TeSys, objet « **Courant moyen Moteur** » ;
  - l'état thermique du moteur en pourcentage de l'état thermique nominal du moteur mesurée par le module TeSys, objet « **Capacité Thermique** » ;
- une zone « **Alarme et défauts** » qui permet de visualiser sous forme de journal les alarmes et défauts signalés par le module TeSys ;
- une zone graphique « **Courant** » qui permet de visualiser dynamiquement les courants mesurés par le module TeSys :
  - le courant moyen dans le moteur ;
  - le courant dans chaque phase ;
  - le courant de défaut à la terre ;
- un objet « **Coefficient du déséquilibre du courant** » qui affiche le pourcentage de déséquilibre entre les phases moteur mesuré par le module TeSys ;

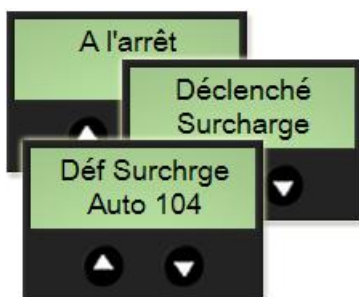
- une zone « **Connexion TeSys** » qui permet de
  - établir ou arrêter la connexion avec le TeSys, interrupteur 2 positions ;
  - connaître l'état de la connexion, led jaune ;
- une barre de menu graphique, uniquement active TeSys en marche (moteur en marche), qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :
  - tester (simulation) une surcharge à distance, icône « **Test surcharge** » ;
  - tester un déclenchement à distance, icône « **Test déclenchement** » ;
- une barre de menu graphique qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :
  - afficher le profil et caractéristiques du module TeSys, icône « **Profil TeSys** » ;
  - afficher les historiques de fonctionnements, défauts et alarmes, et déclenchements du module TeSys, icône « **Historiques TeSys** » ;
  - accéder et régler tous les paramètres du TeSys, icône « **Réglages et paramètres TeSys** » ;
  - accéder et régler les paramètres d'affichages du logiciel, icône « **Réglages Affichages** » ;
  - acquérir et traiter les données affichées sur le graphe des courants, icône « **Acquisition Courants** » ;
  - élaborer et échanger des trames Modbus avec le module TeSys, icône « **Elaborer des trames Modbus** » ;
  - accéder au manuel d'utilisation du logiciel TRIPHASTEL TeSys, icône « **Aide** » ;
  - quitter le logiciel TRIPHASTEL TeSys, icône « **Quitter** ».

#### 4.1.2 Utilisation de l'afficheur LCD

Après avoir établi la communication, l'afficheur LCD sur la fenêtre principale est actif.

##### 4.1.2.1 Utilisation de l'afficheur TeSys

Cet afficheur est la recopie de l'afficheur du TeSys, il indique l'état courant du module TeSys :



- « **A l'arrêt** » ;
- « **En démarrage** » ;
- « **En marche** » ;
- l'alarme en cours, message « **AlrmBlocage** » par exemple ;
- le déclenchement du contacteur, message « **Déclenché** » ;
- la reprise automatique ;
- etc.

##### 4.1.2.2 Utilisation de l'afficheur TeSys avec Moteur en marche

TeSys et moteur en marche, cliquez à l'aide de votre souris sur les flèches de défilement pour afficher :

- « **Imoy** », courant moyen dans le moteur (moyenne des courants dans les 3 phases) en Ampères ;
- « **Therm** », capacité thermique du moteur en pourcentage ;
- « **IL1** », le courant en ampère mesuré dans la phase L1/T1 ;
- « **IL2** », le courant en ampère mesuré dans la phase L2/T2 ;
- « **IL3** », le courant en ampère mesuré dans la phase L3/T3 ;
- « **IDDRM** », le courant en ampère de défaut à la Terre ;
- « **IDésq** », le pourcentage de déséquilibre entre les phases.


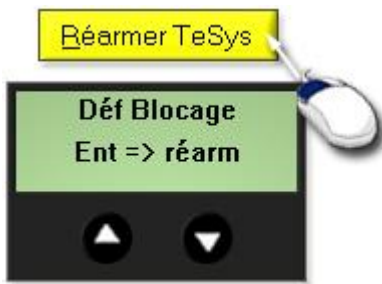






### 4.1.3 Utilisation TeSys déclenché

Lorsque le contrôleur TeSys est déclenché, le logiciel vous signale le déclenchement.

Votre action est fonction du mode de réarmement du module TeSys (voir § 4.5 « Accès aux paramètres TeSys ») et du défaut qui a causé le déclenchement :

<p>Mode réarmement « <b>Manuel</b> », tous défauts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une led rouge « <b>Déclenché</b> » est affiché sur l'afficheur ;</li> <li>- un alarme (bip PC) vous indique le déclenchement ;</li> <li>- cliquez sur le Bp « <b>OK</b> » pour arrêter l'alarme ;</li> <li>- réenclenchez manuellement le module TeSys.</li> </ul>	
<p>Mode réarmement « <b>Distance</b> » avec défauts surcharge thermique, démarrage long, déséquilibre de phase, sous-charge ou blocage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cliquez sur le Bp « <b>Réarmer TeSys</b> » pour réenclencher à distance le module TeSys.</li> </ul>	
<p>Mode réarmement « <b>Distance</b> » avec autres défauts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une led rouge « <b>Déclenché</b> » est affiché sur l'afficheur ;</li> <li>- un alarme (bip PC) vous indique le déclenchement ;</li> <li>- cliquez sur le Bp « <b>OK</b> » pour arrêter l'alarme ;</li> <li>- réenclenchez manuellement le module TeSys.</li> </ul>	
<p>Mode réarmement « <b>Auto.</b> » : uniquement sur défaut surcharge thermique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attendez le réarmement automatique.</li> </ul>	

#### 4.1.4 Journal Alarme et Défaut

Sur la fenêtre principale est affiché le journal des « **Alarmes et défauts** » suivant :

08-21-2008	
16:09:08	Défaut de blocage
16:08:40	Alarme d'un blocage mécanique
16:08:32	Alarme d'un déséquilibre de phases
16:08:26	Moteur en marche.
16:08:26	Alarme d'une sous-charge (marche à vide)
16:08:18	Moteur à l'arrêt.
16:08:14	Moteur en marche.

Ce journal vous permet de visualiser les évènements signalés par le module TeSys, ils sont affichés et datés chronologiquement :

- Marche et Arrêt du moteur : écriture blanche sur fond noir ;
- Alarmes : écriture noire sur fond jaune ;
- Défauts : écriture blanche sur fond rouge.

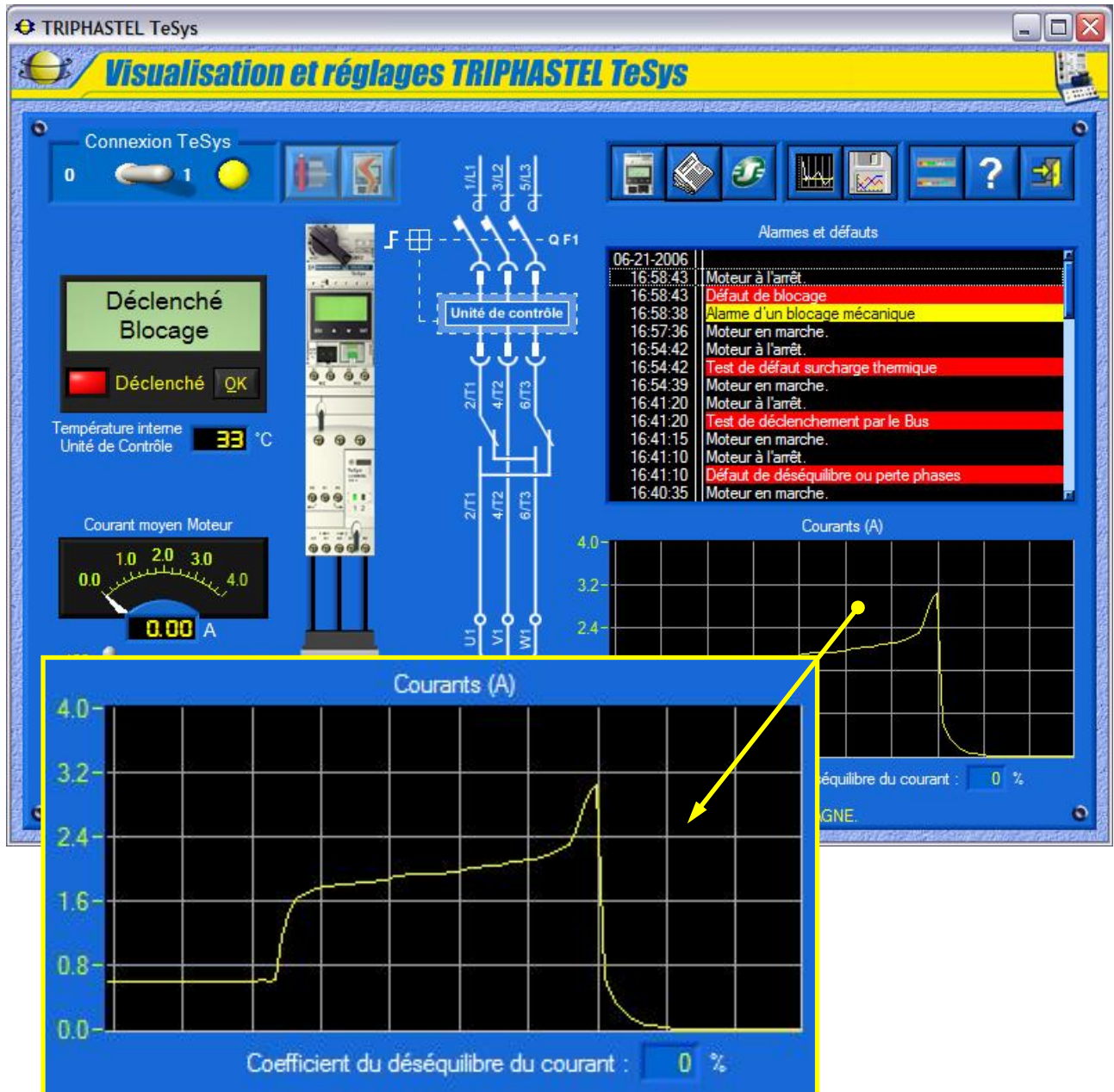
Vous pouvez déclencher les évènements en exemple ci-dessus en faisant les actions suivantes sur le banc d'essais « Triphastel TeSys » :

- démarrez le Moteur ;
- arrêtez le Moteur ;
- enlevez quelques secondes un « shunt » sur une phase moteur pour l'alarme « Déséquilibre de phases ;
- appuyez longuement sur le bouton « Charge moteur » moteur en marche pour déclencher l'alarme « Défaut de blocage ».

## 4.2 Visualisation et Acquisition des Courants

### 4.2.1 Visualisation dynamique des Courants

Sur la fenêtre principale est affiché le graphe dynamique des « **Courants** » suivant :



Ce graphe gradué en ampères permet de visualiser dynamiquement les courants mesurés par le module TeSys.

Sur l'exemple ci-dessus, est tracé le courant moyen dans le moteur lors de son blocage.

Pour visualiser le courant dans chaque phase ou le courant de défaut à la terre voir § 4.2.3 « Réglages affichages ».

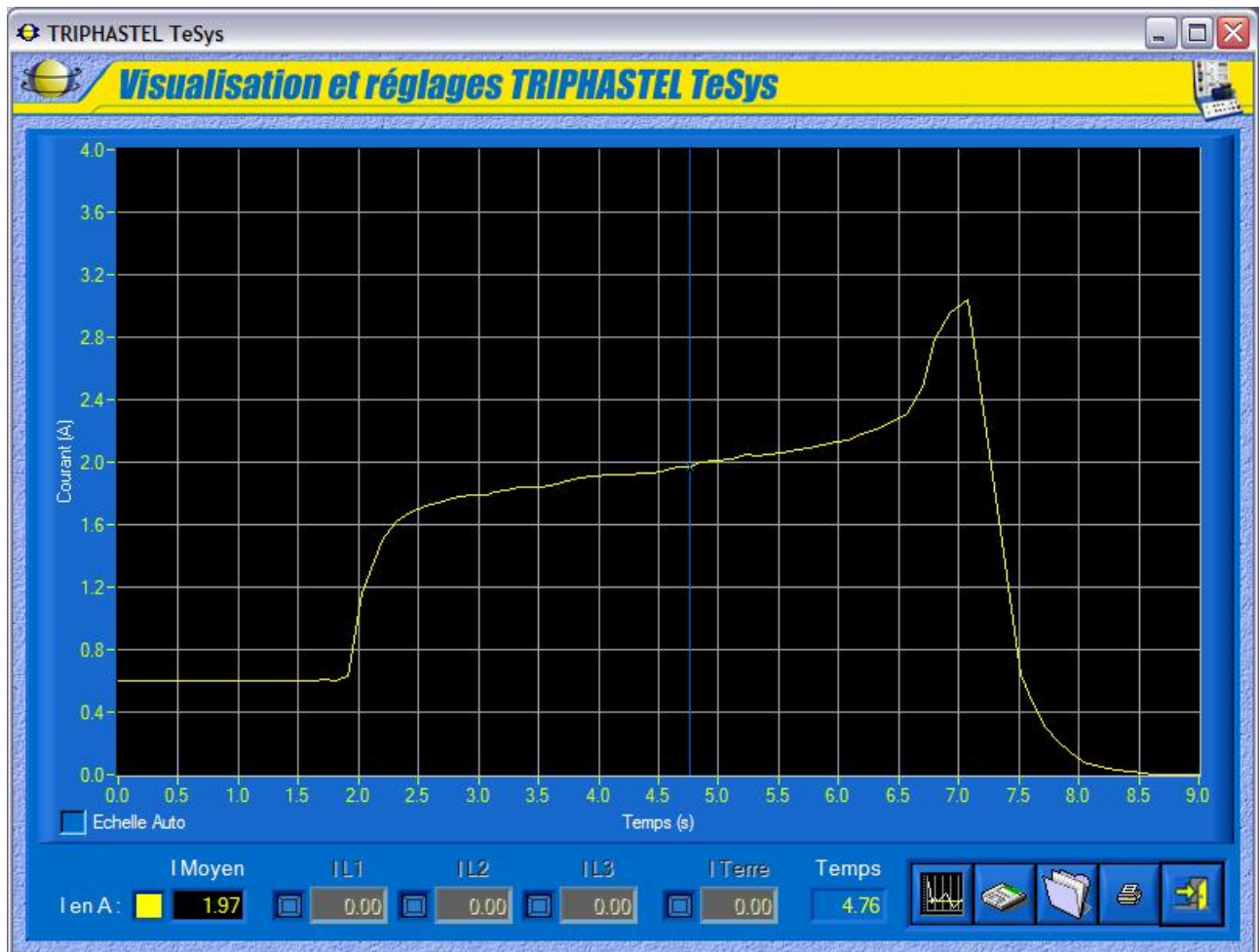
Sous le graphe est également affiché le coefficient de déséquilibre du courant entre les phases moteur mesuré par le module TeSys.



## 4.2.2 Acquisition des Courants

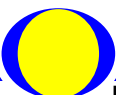


- Pendant une visualisation dynamique, sélectionnez dans la barre de Menu l'icône « **Acquisition Courants** », les données affichées sur le graphe des courants sont alors enregistrées et s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Cette fenêtre vous offre :

- la visualisation des courants avec cette fois-ci en abscisse le Temps en secondes, sur l'exemple ci-dessus est uniquement affiché le courant moyen dans le moteur « **I Moyen** » en jaune ;
- sur le graphe :
  - un curseur (bleu sur l'exemple) qui vous permet de mesurer et afficher la valeur des courants en fonction du temps ;
  - un objet « **Ech. Auto** », pour basculer le tracé en pleine échelle ;
- une zone d'affichage des courants au temps sélectionné par le curseur :
  - « **I Moyen** », le courant moyen dans le moteur ;
  - « **IL1** », le courant mesuré dans la phase L1/T1 ;
  - « **IL2** », le courant mesuré dans la phase L2/T2 ;
  - « **IL3** », le courant mesuré dans la phase L3/T3 ;
  - « **I Terre** », le courant de défaut à la terre ;
  - « **Temps (s)** », le temps en secondes ;





- un Menu graphique :
  - icône « **Réglages affichages** » pour régler les paramètres d'affichages ;
  - icône « **Sauver** » pour sauvegarder les mesures et les tracés courants ;
  - icône « **Charger** » pour charger des mesures et tracés sauves, permet également de travailler sur un fichier de mesures hors connexion ;
  - icône « **Imprimer** » pour imprimer les graphes et valeurs courantes ; apparaît à l'écran le panneau d'impression propre à votre système avec les options d'impression graphique ;
  - icône « **Quitter** » pour quitter.

- Cliquez sur le tracé d'une courbe et à l'aide de votre souris ou des touches « Droite » et « Gauche » de votre clavier, déplacez le curseur pour mesurer et afficher les grandeurs physiques correspondantes au temps sélectionné.

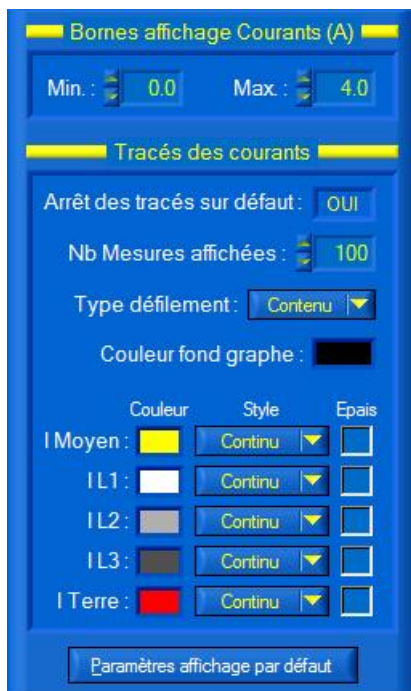


- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Quitter** » pour retourner à la fenêtre principale du logiciel TeSys.

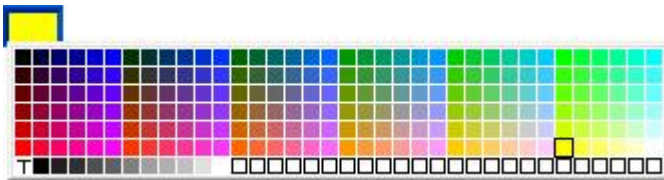
#### 4.2.3 Réglages affichages

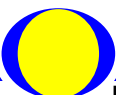


- Sélectionnez dans la barre de Menu l'icône « **Réglages Affichages** », s'affiche à l'écran le panneau suivant :



Ce panneau vous offre :

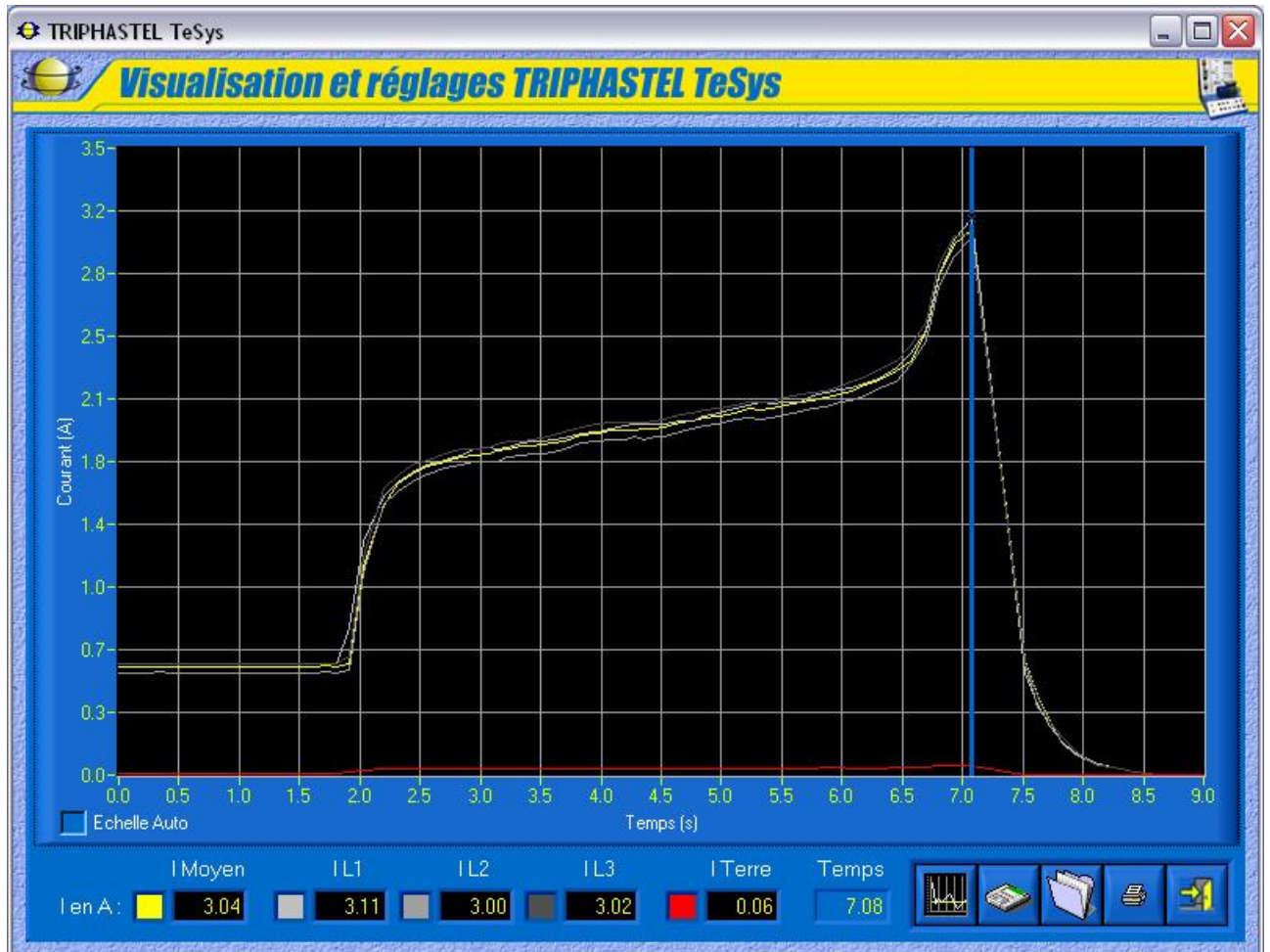
- deux champs numériques « **Min. :** » et « **Max. :** » pour saisir les bornes d'affichage des tracés en Ampères ;
- un objet « **Arrêt des tracés sur défaut :** », sélectionnez « **OUI** » pour arrêter l'acquisition et le défilement du tracé lors d'un défaut signalé par le module TeSys ;
- un champ numérique « **Nb mesures affichées :** », pour saisir le nombre d'échantillons affichés, la fréquence d'échantillonnage est fonction de la vitesse de transmission de la liaison série et de la performance d'affichage de votre PC ;
- un objet « **Type défilement** », pour choisir comme sur un oscilloscope le mode de défilement du tracé (continu, balayage ou bloc par bloc) ;
- un objet « **Couleur fond graphe :** », pour choisir la couleur de fond du graphe ;
- pour chacun des tracés de courants disponibles :
  - un objet « **Style** » pour sélectionner le type de tracé (continu, interrompu ou mixte) ;
  - un objet « **Epais** » pour sélectionner un tracé fin ou épais ;
- un objet « **Couleur** » pour choisir la couleur du tracé avec « T » pour un affichage transparent :
 
- un bouton « **Paramètres affichage par défaut** » pour revenir aux paramètres d'affichage proposés par DIDASTEL.



Sélectionnez par exemple :

- un tracé jaune pour le courant moyen ;
- des tracés de différents niveaux de gris pour les courants dans les phases ;
- un tracé rouge pour le courant de défaut à la terre ;
- une borne d'affichage maximum de 3,5 Ampères ;

Vous obtenez l'affichage suivant :



Les graphes ci-dessus, correspondent à la visualisation d'un déclenchement sur « Surcharge » suite à un blocage du moteur réalisé à l'aide du bouton « Charge moteur » du banc d'essai TeSys.



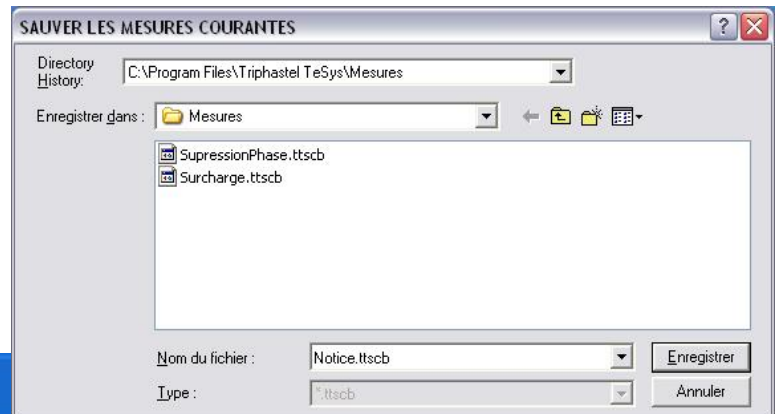
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Quitter** » pour retourner à la fenêtre principale du logiciel TeSys.



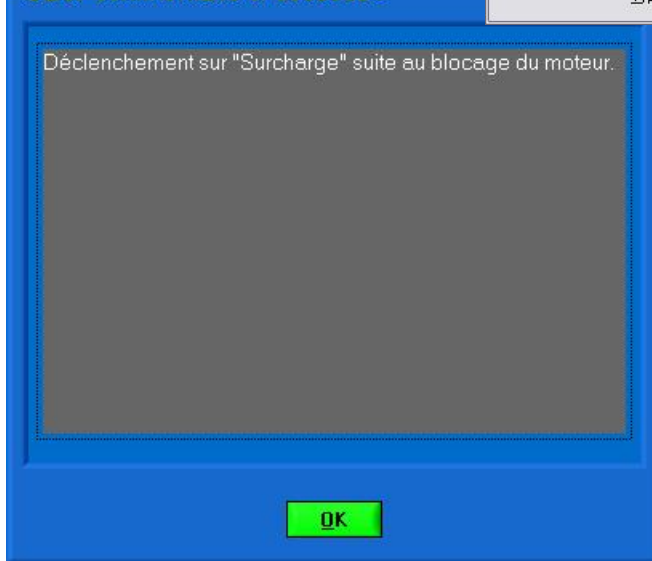
#### 4.2.4 Sauver les mesures et tracés courants

- Sélectionnez l'icône « **Sauver** » pour sauvegarder les mesures et les tracés courants ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

- Sélectionnez ou tapez le nom souhaité du fichier de sauvegarde, « **Notice** » sur l'exemple, l'extension « **ttscb** » est imposée par le logiciel.
- Enregistrez votre tracé sous le nom de fichier choisi.



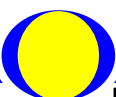
Saisir commentaire ci-dessous :



- Une boîte de dialogue vous permet si vous le souhaitez de saisir des commentaires et informations sur les conditions de réalisation de l'acquisition.

A chaque enregistrement est créé un fichier texte avec l'extension « txt » qui contient toutes les grandeurs physiques de chaque échantillon de mesure.

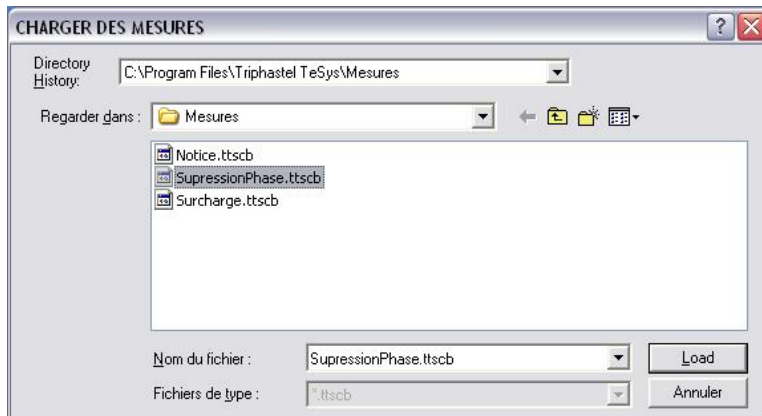
Vous pouvez le récupérer et l'utiliser, il est compatible avec les logiciels « tableurs » du commerce (Excel, Qpro, ...), afin de traiter les données (voir § 4.2.6 « Traitement des données »).





#### 4.2.5 Charger des mesures et tracés

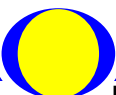
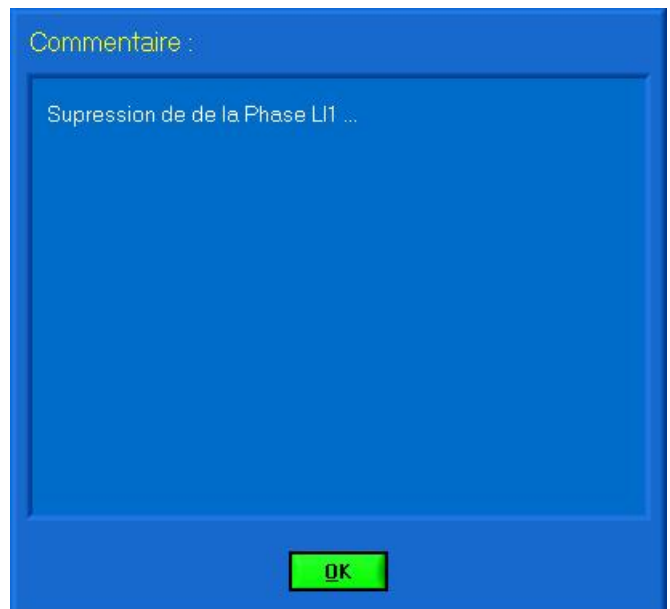
- Sélectionnez l'icône « **Charger** » pour charger des mesures et tracés sauves sur votre PC ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



A l'installation du logiciel, des fichiers caractéristiques ont été installés dans le répertoire « **Mesures** » du répertoire d'installation du logiciel TRIPHASTEL TeSys.

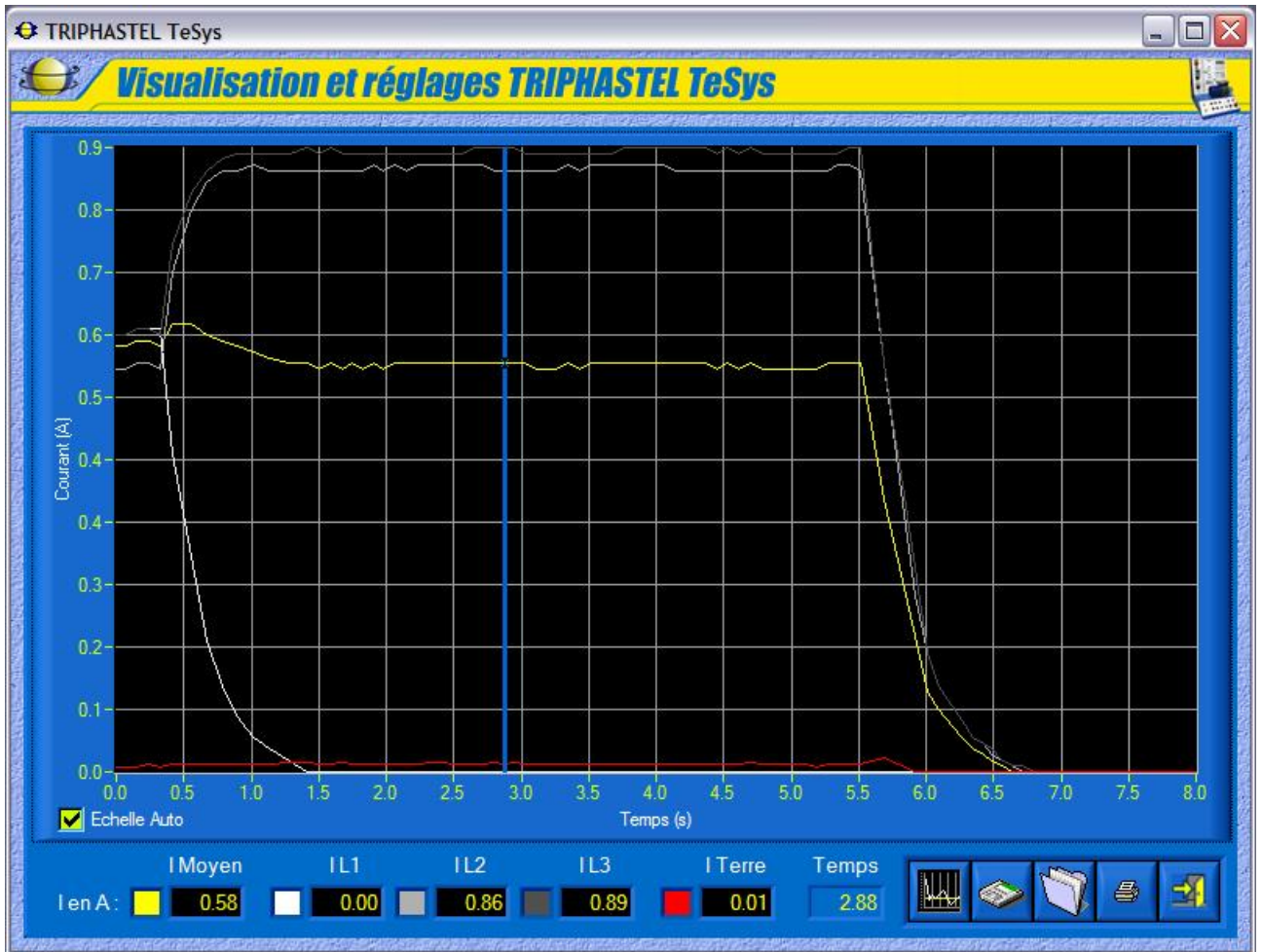
- Sélectionnez le fichier de mesures désiré, « **SupressionPhase.ttscb** » par exemple.

Une boîte de dialogue vous rappelle le commentaire saisi lors de l'enregistrement de ce fichier.





- De retour, la fenêtre acquisition s'affiche avec les mesures et tracés du fichier choisi :

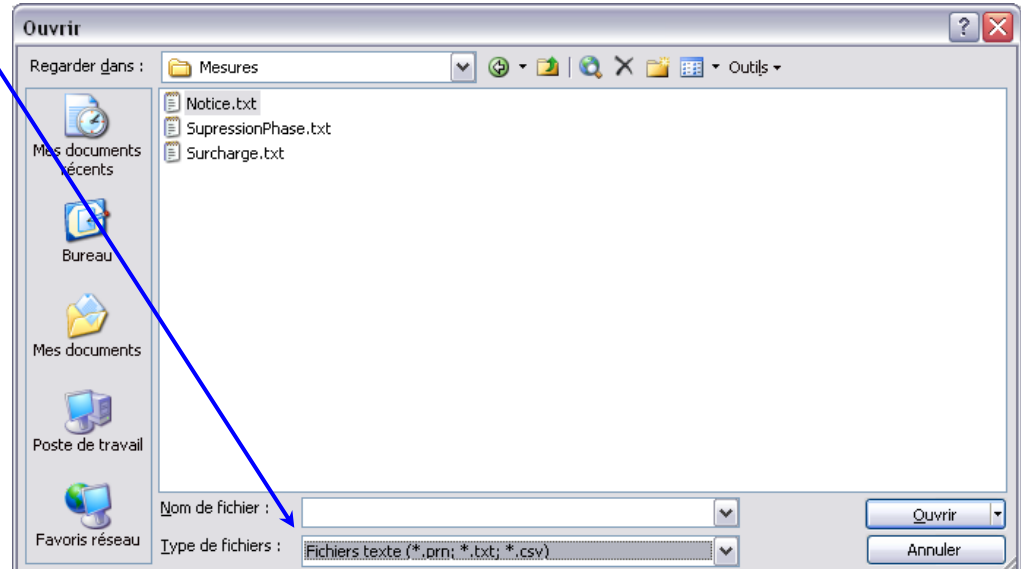


Sur cet exemple, fichier « **SupressionPhase.ttscb** » fourni avec le logiciel TeSys, la phase L1/T1 du moteur a été coupée en enlevant le « shunt » sur le banc d'essai TeSys jusqu'au déclenchement du défaut « Déséquilibre de phase ».

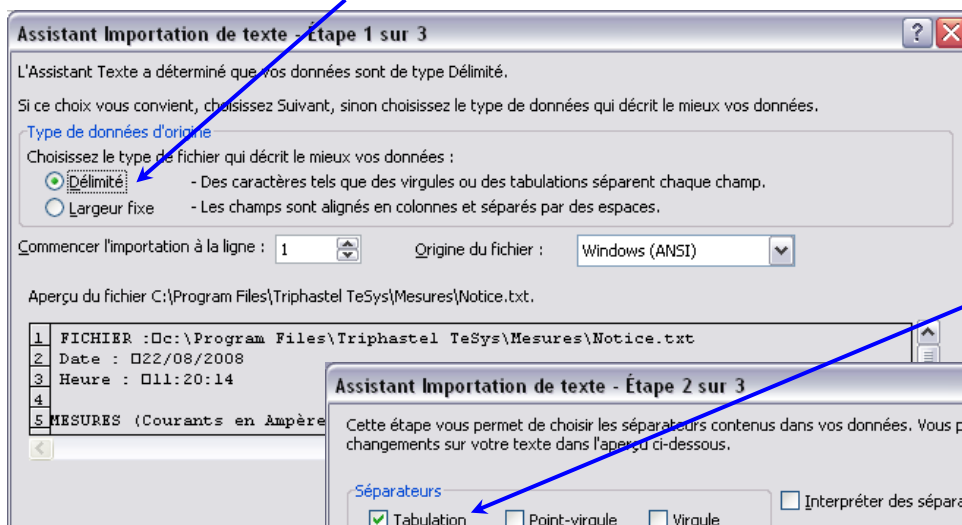
## 4.2.6 Traitement des données

A chaque enregistrement est créé un fichier texte avec l'extension « txt » compatible avec les logiciels « tableurs » du commerce.

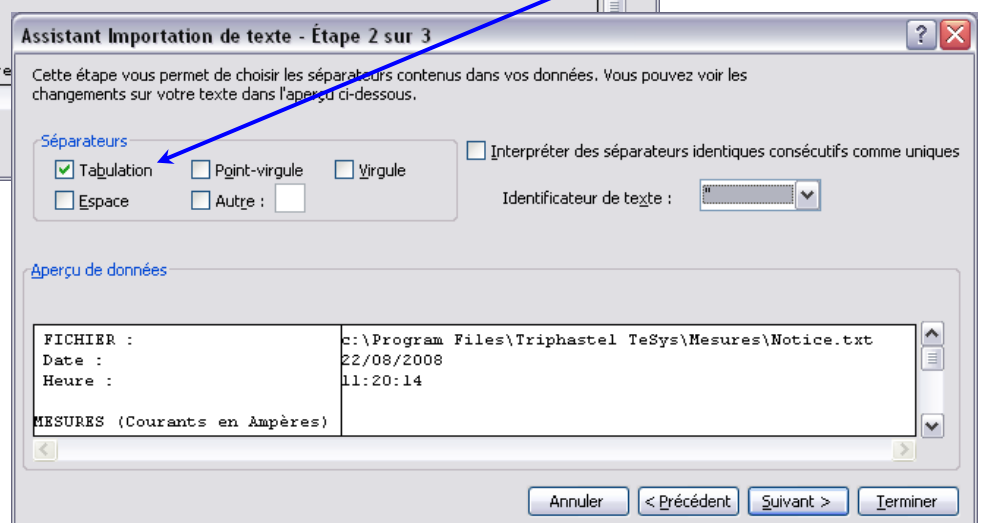
- Lancez votre tableur Microsoft « EXCEL » par exemple, puis ouvrez le fichier texte « **EssaiExcel.txt** » enregistré, ne pas oublier de modifier le type de fichier en **tous types** ou alors **fichier texte** :



- Cochez dans la zone « **Type de données d'origine** » de « **Assistant Importation de texte** » du logiciel EXCEL l'objet « **Délimité** » et cliquez sur « **Suivant >** » :



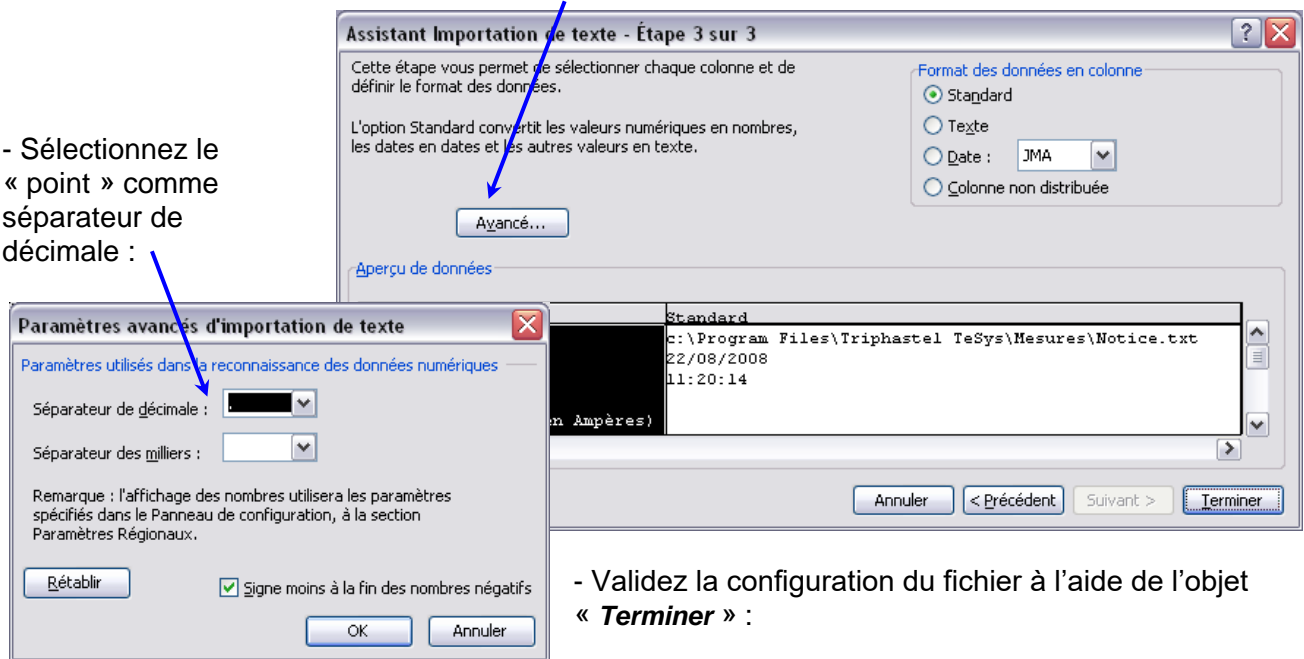
- Ensuite, cochez « **Tabulation** » dans la zone « **Séparateurs** » :



Le fichier se met en place selon l'aperçu proposé dans le cadre « **Aperçu de données** » :

- Cliquez sur « Suivant > », sélectionnez « **Avancé ...** » sur l'écran suivant :

- Sélectionnez le « point » comme séparateur de décimale :



- Validez la configuration du fichier à l'aide de l'objet « **Terminer** » :

En résumé, le fichier texte créé par le logiciel TeSys utilise une pagination avec les données délimitées par Tabulation et le point comme séparateur de décimale.



Ce qui donne le résultat suivant dans le tableur :

FICHIER :									
c:\Documents and Settings\Rémi BRITTON\Mes documents\Sources Produits F2G2\DIDASTEL\Triphastel TeSys									
Date :		21/06/2006							
Heure :		17:12:48							
MESURES (Courants en Ampères)									
Tps (s)	I Moy.	IL1	IL2	IL3	I Terre	% I	% Thermique		
0	0,61	0,63	0,58	0,63	0,01	5	46		
0,07	0,61	0,63	0,58	0,63	0,01	5	46		
0,15	0,62	0,63	0,58	0,63	0,01	5	46		
0,25	0,62	0,63	0,58	0,63	0,01	5	46		
0,33	0,61	0,63	0,58	0,63	0,01	5	46		
0,42	0,64	0,45	0,71	0,76	0,01	29	46		
0,55	0,64	0,31	0,8	0,83	0,01	51	46		
0,67	0,63	0,19	0,84	0,86	0,01	70	46		
0,78	0,62	0,12	0,86	0,88	0,01	80	46		
0,89	0,61	0,08	0,86	0,89	0,01	86	46		
1,02	0,6	0,05	0,87	0,89	0,01	90	46		
1,14	0,59	0,03	0,86	0,89	0,01	94	46		
1,29	0,58	0,02	0,86	0,89	0,01	97	46		
1,41	0,58	0	0,86	0,89	0,01	98	46		
1,5	0,58	0	0,86	0,89	0,01	100	46		
1,59	0,58	0	0,86	0,89	0,01	100	46		
1,67	0,58	0	0,86	0,89	0,01	100	47		
1,75	0,58	0	0,86	0,89	0,01	100	47		
1,82	0,58	0	0,86	0,89	0,01	100	47		
1,91	0,58	0	0,87	0,89	0,01	100	47		
1,98	0,58	0	0,86	0,89	0,01	100	47		
2,07	0,58	0	0,87	0,89	0,01	100	47		
2,15	0,58	0	0,86	0,89	0,01	100	47		
2,24	0,58	0	0,87	0,89	0,01	100	47		
2,33	0,58	0	0,87	0,89	0,01	100	47		
2,41	0,58	0	0,87	0,89	0,01	100	47		
2,49	0,58	0	0,87	0,89	0,01	100	47		
2,56	0,58	0	0,87	0,89	0,01	100	47		

Avec, après avoir réorganisé la largeur des colonnes, s'affiche le contenu suivant :

- le nom et la date de création du fichier ;
- les grandeurs physiques en lignes pour chaque échantillon :
  - le temps en secondes, « **Tps (s)** » ;
  - le courant moyen dans le moteur en Ampères, « **I Moy.** » ;
  - le courant dans la phase L1/T1 en Ampères, « **IL1** » ;
  - le courant dans la phase L2/T2 en Ampères, « **IL2** » ;
  - le courant dans la phase L3/T3 en Ampères, « **IL2** » ;
  - le courant de défaut à la terre en Ampères, « **I Terre** » ;
  - le coefficient de déséquilibre du courant entre les phases en %, « **% I** » ;
  - la capacité thermique du moteur en %, « **% Thermique** » ;
- le commentaire saisi lors de l'enregistrement du fichier en bas des échantillons.

Vous pouvez maintenant à l'aide de votre tableur traiter les données comme vous le souhaitez.



### 4.3 Accès au Profil du module TeSys

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Profil TeSys** », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

**TeSys**

■ **Profil**

— Identification UC —

Type

Référence

Firmware

Plage (A)

— Identification Base —

Type

Puissance

— Identification Module —

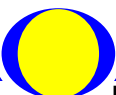
Type

Référence

Firmware

Cette fenêtre vous offre :

- une zone « **Identification UC** » avec le type et caractéristiques de l'Unité de Contrôle TeSys reliée au logiciel ;
- une zone « **Identification Base** » avec le type et la puissance de la base supportant l'Unité de Contrôle TeSys ;
- une zone « **Identification Module** » avec le type de module optionnel connecté à l'Unité de Contrôle TeSys, il n'y a pas de module optionnel dans le cas du banc d'essai DIDASTEL ;
- un bouton « **Imprimer** » pour imprimer le profil courant.





## 4.4 Accès aux Historiques du module TeSys

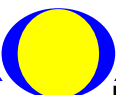
- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Historiques TeSys** », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

The screenshot shows the 'TeSys Historiques' window. It is divided into several sections:

- Fonctionnement**: Displays operational data including 131 Démarrages, 1 Déclenchements Bus, 0 Réarmements auto., 0.38 Heures "En Marche", and 37 °C interne maximale.
- Nombres Défauts et Alarmes**: A grid showing counts for various faults and alarms, such as 0 Défauts Court-circuit, 6 Défauts Phases, 0 Défauts internes UC, etc.
- Historiques déclenchements TeSys**: A detailed section for the last 5 trips, labeled 'Dernier déclenchement' and 'Déclenchement N-1' through 'N-4'. Each entry shows the 'Type défaut', 'Test de défaut', 'Thermique' percentage, 'Réglage Ir', 'I Moyen', and phase currents (I L1, I L2, I L3) and 'I Défaut terre'.

Cette fenêtre vous affiche tous les historiques enregistrés dans le module TeSys depuis sa mise en service ou dernier RAZ :

- une zone « **Fonctionnement** » avec :
  - le nombre de démarrages, déclenchements par bus et réarmements automatiques réalisés ;
  - le nombre d'heures « En Marche » (module enclenché) ;
  - la température interne maximale atteinte dans l'unité de contrôle ;
- une zone « **Nombre de Défauts et Alarmes** » contenant le nombre de chaque type de défauts et d'alarmes enregistrés par le module TeSys ;
- une zone « **Historique déclenchements TeSys** » contenant pour les 5 derniers déclenchements les données suivantes enregistrées au moment du déclenchement :
  - le type défaut qui a entraîné le déclenchement du module TeSys ;
  - la capacité thermique du moteur en % ;
  - le réglage du courant nominal du moteur « **Ir** » ;
  - le courant moyen dans le moteur en Ampères ;
  - le courant dans la phase L1/T1 en Ampères ;
  - le courant dans la phase L2/T2 en Ampères ;
  - le courant dans la phase L3/T3 en Ampères ;
  - le courant de défaut à la terre en Ampères ;
- une barre de menu avec les icônes :
  - « **Effacer** » pour réaliser un RAZ de l'historique du module TeSys ;
  - « **Sauver** » pour sauvegarder les historiques courants sur votre PC ;
  - « **Imprimer** » pour imprimer les historiques courants.





## 4.5 Accès aux réglages et paramètres du module TeSys

Cet outil vous permet d'accéder rapidement à la totalité des réglages et paramètres du Module TeSys.

Pour régler ces paramètres nous vous conseillons de consulter la documentation TeSys de chez SCHNEIDER.

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Réglage et paramètres TeSys** », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

**■ Configurer et Régler le TeSys**

Configuration TeSys

Langue : Français Langue affichage Unité de contrôle

Charge : 3 phases Moteur Triphasé ou Monophasé

Type Base : Cont-Disj Type de Base puissance (Voir base)

Motoventilé : Non Moteur refroidi par un ventilateur auxiliaire

**LIRE paramètres** **ECRIRE paramètres**

**Réglage Courant Moteur**

Ir Moteur (A) : 0.81 = 58 % Ir Max TeSys : 1.40 A

Courant nominal Moteur en pleine charge (plaque signalétique moteur) en fonction de la plage de réglage courant du TeSys.

**■ Paramétrer le TeSys**

**Classe de déclenchement**

Classe : 5 s Temps (sec.) avant déclenchement pour une surcharge thermique de 600% de Ir.

**Réarmement**

Mode : Manuel Mode Réarmement après un défaut.

Manuel : acquittement en local (Poignée TeSys) ;

Distance : acquittement à distance (Module com.) ;

Auto : réarmement automatique uniquement sur défaut

Temps (s) : 30 Délai (secondes) avant réarmement automatique sur défaut "Thermique".

Seuil (%) : 80 Seuil (% capacité thermique) à atteindre pour autoriser le réarmement automatique.

**Protection Surintensité**

Seuil (%) : 1420 Seuil (% Ir Moteur) de déclenchement d'une surintensité (réarmement manuel).

**Alarme Surcharge thermique**

Seuil (%) : 85 Seuil (% capacité thermique) de condition d'alarme d'une surcharge thermique.

**Déséquilibre phase**

Tps (0.1s) : 7 Durée (sec./10) avant déclenchement sur défaut "déséquilibre phase" au démarrage.

Tps (0.1s) : 50 Durée (sec./10) avant déclenchement sur défaut "déséquilibre phase".

Seuil (%) : 10 Seuil (% I déséquilibre) de déclenchement d'un déséquilibre phase.

Alarme (%) : 10 Seuil (% I déséquilibre) de condition d'alarme d'un déséquilibre phase.

**Défaut à la terre**

Tps (0.1s) : 10 Durée (sec./10) avant déclenchement sur défaut à la terre.

Seuil (%) : 30 Seuil (% Ir Min TeSys) de déclenchement d'un défaut à la terre (réarmement manuel).

Alarme (%) : 30 Seuil (% Ir Min TeSys) de condition d'alarme d'un défaut à la terre.

**Blocage**

Temps (s) : 5 Durée (secondes) avant déclenchement sur défaut "blocage".

Seuil (%) : 100 Seuil (% Ir Moteur) de déclenchement d'un blocage.

Alarme (%) : 100 Seuil (% Ir Moteur) de condition d'alarme d'un blocage.

**Sous-charge**

Temps (s) : 10 Durée (secondes) avant déclenchement sur défaut "sous-charge".

Seuil (%) : 30 Seuil (% Ir Moteur) de déclenchement d'une sous-charge.

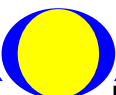
Alarme (%) : 30 Seuil (% Ir Moteur) de condition d'alarme d'une sous-charge.

**Démarrage long**

Temps (s) : 10 Durée (secondes) avant déclenchement sur défaut "démarrage long".

Seuil (%) : 100 Seuil (% Ir Moteur) de déclenchement d'un démarrage long.

Alarme (%) : 100 Seuil (% Ir Moteur) de condition d'alarme d'un démarrage long.





Cette fenêtre vous offre :

- un panneau « **Configuration TeSys** » de saisie de la configuration du module TeSys ;
- un panneau « **Réglage Courant Moteur** » de réglage du courant nominal Moteur en pleine charge (« **Ir** ») en fonction de la plage de réglage courant du TeSys, un « **Ir** » de 0,81 A (58% de 1,4 A) sur l'exemple ci-dessus ;
- un panneau « **Paramétrer le TeSys** » de saisie des paramètres du module TeSys :
  - la « **Classe de déclenchement** » ;
  - le mode et les paramètres de « **Réarmement** » après un déclenchement ;
  - le seuil de protection de « **Surintensité** » ;
  - le seuil d'alarme de « **Surcharge thermique** » ;
  - les seuils et paramètres d'alarme et défaut de « **Déséquilibre phase** » ;
  - les seuils et paramètres d'alarme et défaut du « **Défaut à la terre** » ;
  - les seuils et paramètres d'alarme et défaut de « **Blocage** » moteur ;
  - les seuils et paramètres d'alarme et défaut de « **Sous-charge** » ;
  - les seuils et paramètres d'alarme et défaut de « **Démarrage long** » ;
- une barre de Menu graphique :
  - icône « **Paramètres par défaut** » pour afficher les paramètres par défaut pour le banc d'essai TeSys, paramètres de livraison DIDASTEL ;
  - icône « **Charger** » pour charger une configuration du TeSys sauvee sur votre PC ;
  - icône « **Sauver** » pour sauver la configuration courante affichée sur votre PC ;
  - icône « **Schneider** » pour reconfigurer le module TeSys avec les paramètres « usine » de chez SCHNEIDER, **attention ces paramètres sont incompatibles avec le banc d'essai TeSys**, vous devrez refaire une mise en service complète de TeSys (configuration langue, réglage Ir, etc.) ;
  - icône « **Imprimer** » pour imprimer la configuration courante ;
- un bouton « **LIRE paramètres** » pour lire et afficher la totalité des paramètres courants du module TeSys ;
- un bouton « **ECRIRE paramètres** » pour écrire (moteur à l'arrêt) la totalité des paramètres saisis et affichés dans le module TeSys.

Vous modifiez les valeurs des champs de saisies :

- soit par la souris en cliquant sur les incréments ;
- soit avec votre clavier en saisissant la valeur et en validant avec la touche « ENTREE ».

- Quittez la fenêtre pour retourner à la fenêtre principale du logiciel TeSys.

## 4.6 Tests Surcharge et déclenchement

Vous pouvez tester à distance une surcharge (simulation) ou un déclenchement afin de valider le paramétrage (mode réarmement, etc.) du module TeSys par exemple.



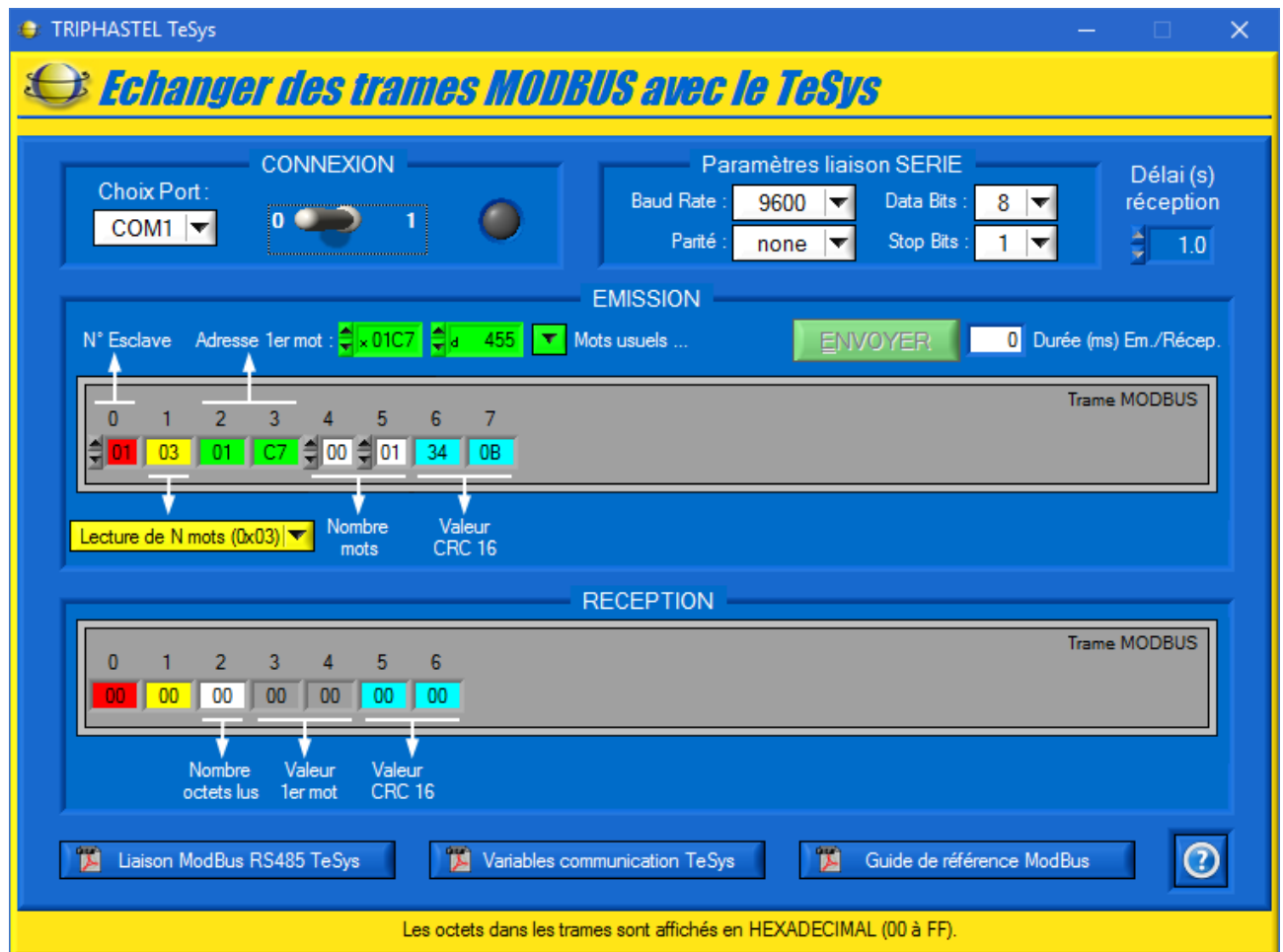
- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Test surcharge** » ou « **Test déclenchement** ».

Le banc d'essai réagi au test demandé.



## 4.7 Elaborer des trames de communication Modbus

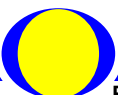
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique de la fenêtre principale l'icône « **Elaborer des trames Modbus** », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Cet outil vous permet d'élaborer et envoyer des trames MODBUS au module TeSys et de recevoir la réponse (voir exemples ci-après).

Cette fenêtre vous offre :

- une zone « **CONNEXION** » (voir § 3.2) dans laquelle on peut établir la connexion avec le module TeSys via la liaison série avec un protocole MODBUS ;
- une zone « **Paramètres liaison SERIE** » dans laquelle sont affichés les paramètres de la liaison série du PC pour communiquer avec le module TeSys ;
- une zone « **EMISSION** » qui permet de créer une trame MODBUS et d'envoyer celle-ci au TeSys (bouton « **ENVOYER** ») ;
- une zone « **RECEPTION** » qui permet de visualiser la réponse retournée par le TeSys ;
- une zone avec les ressources (documents au format PDF) utiles suivantes :
  - « **Protocole Modbus RS485 TeSys** », guide SCHNEIDER d'exploitation de la liaison série 485 du module TeSys ;
  - « **Variables communication TeSys** », guide SCHNEIDER contenant les descriptions des variables internes de communication du TeSys ;
  - « **Guide de référence Modbus** », guide de référence du protocole MODBUS.

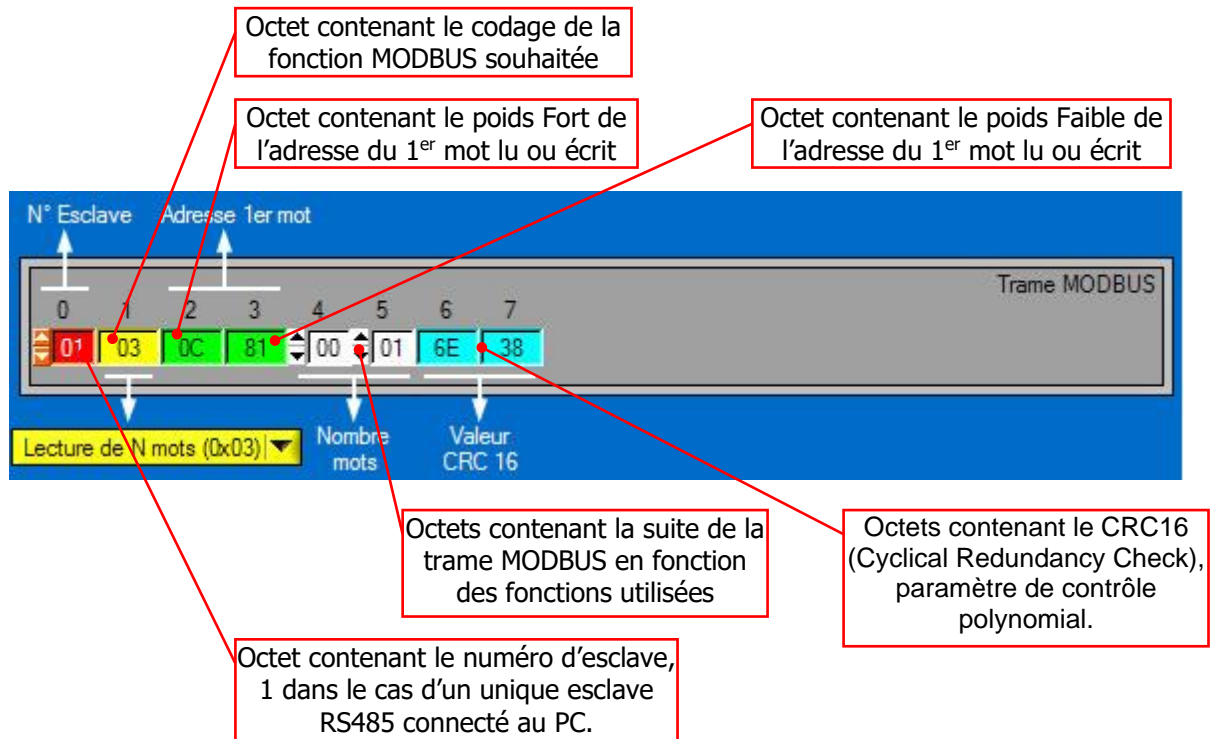




- Sélectionnez « **Retour** » pour retourner à la fenêtre principale du logiciel TeSys.

La valeur affichée des octets des trames envoyées et réceptionnées est en HEXADECIMAL (00 à FF en hexa, soit 0 à 255 en décimal).

#### 4.7.1 Éléments de la trame d'émission



Avant de construire et d'envoyer des trames nous vous conseillons de lire les documents ressources accessibles à partir de cet écran.

Commencez par réaliser et transmettre les trames décrites dans les exemples suivants.

#### 4.7.2 Lecture d'une variable interne du TeSys

- Sélectionnez la fonction MODBUS souhaitée, ici la fonction de lecture de N mots :

Pour simplifier la construction de la trame, le format est imposé par le logiciel TeSys :

- octet 0 : numéro d'esclave ;
- octet 1 : codage de la fonction MODBUS, ici la fonction de lecture de N mots ;
- octets 2 et 3 : adresse du premier mot à lire ;
- octets 4 et 5 : nombre de mots lus ;
- octets 6 et 7 : CRC16 calculé par le logiciel TeSys en fonction des octets de la trame d'émission.

- Saisissez (en Hexadécimal ou en décimal) à l'aide du champ « **Adresse 1<sup>er</sup> mot** » ou sélectionnez à l'aide de l'objet « **Mots usuels ...** » l'adresse de la variable interne du TeSys que vous souhaitez lire, ici la variable à l'adresse 465 en décimal :

La variable interne 465 est l'image du niveau de capacité thermique du moteur en %.

- Saisissez à l'aide des octets 4 et 5 le nombre de mots (variables internes) que vous souhaitez lire, 1 seul mot sur l'exemple ci-dessous, la trame est alors construite avec le CRC16 :

- Cliquez sur le bouton « **ENVOYER** » pour émettre cette trame vers le TeSys via la liaison série.

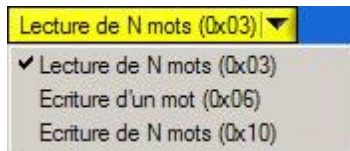
Le TeSys traite la fonction demandée et retourne la réponse via la liaison série, la trame réceptionnée a le format suivant :

Avec :

- octet 0 : recopie de numéro d'esclave interrogé ;
- octet 1 : recopie de la fonction MODBUS utilisée ;
- octet 2 : nombre d'octets lus, 2 pour la lecture d'une seule variable sur 2 octets ;
- octets 3 et 4 : valeur en Hexadécimal de la variable interne 704 du TeSys 00 pour le poids fort et 41 pour le poids faible soit 64 en décimal correspondant à une capacité thermique du moteur du 64% ;
- octets 5 et 6 : valeur en Hexadécimal du CRC16 de la trame réceptionnée.

La durée du dialogue (émission + réception) est indiquée en millisecondes à coté du bouton « **ENVOYER** », 35 ms sur l'exemple ci-contre.

### 4.7.3 Lecture de plusieurs variables internes du TeSys



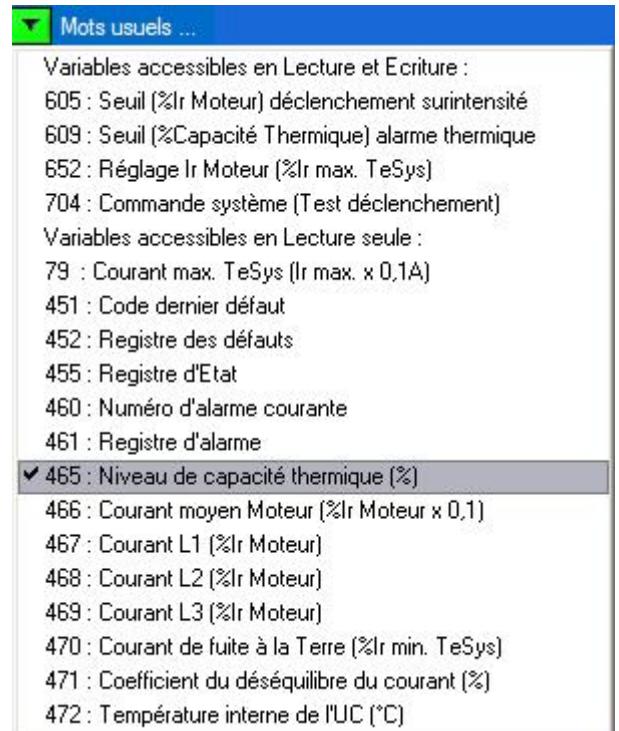
- Sélectionnez la fonction MODBUS souhaitée, ici la fonction de lecture de N mots.

- Sélectionnez à l'aide de l'objet « **Mots usuels ...** » l'adresse de la 1<sup>er</sup> variable interne du TeSys que vous souhaitez lire, ici la variable à l'adresse 465 en décimal.

La variable interne 465 contient le niveau de capacité thermique du moteur en %.

Avec la fonction MODBUS de lecture de plusieurs mots, vous allez lire en une seule trame la valeur des variables internes adressées à la suite de la 1<sup>ère</sup> variable lue :

- 465 : niveau de capacité thermique ;
- 466 : courant moyen dans le moteur ;
- 467 : courant L1 ;
- 468 : courant L2 ;
- 469 : courant L3 ;
- 470 : courant de fuite à la terre ;
- etc....

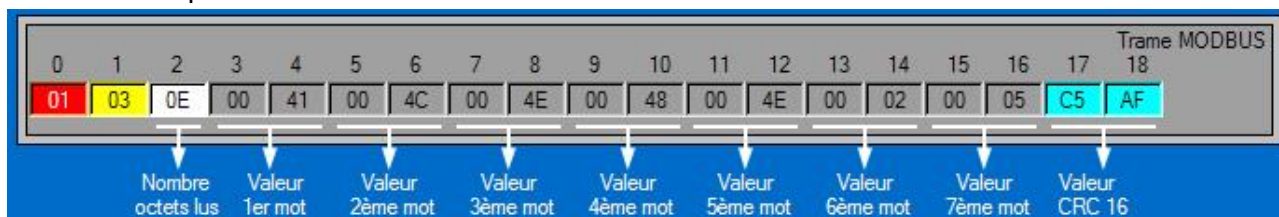


- Saisissez à l'aide des octets 4 et 5 le nombre de mots (variables internes) que vous souhaitez lire, 7 mots sur l'exemple ci-dessous, la trame est alors construite :



- Cliquez sur le bouton « **ENVOYER** » pour émettre cette trame vers le TeSys via la liaison série.

La trame réceptionnée a le format suivant :



Avec :

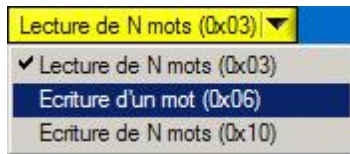
- octet 0 : recopie de numéro d'esclave interrogé ;
- octet 1 : recopie de la fonction MODBUS utilisée ;
- octet 2 : nombre d'octets lus, dans ce cas E pour la lecture de 7 variables sur 2 octets ;
- octets 3 et 4 : valeur de la variable interne 465, 0x0041 en Hexadécimal soit 64 en décimal correspondant à une capacité thermique du moteur de 64 % ;
- octets 5 et 6 : valeur de la variable interne 466, 0x004C en Hexadécimal soit 76 en décimal correspondant à un courant moyen dans le moteur de 0,61 A ( $0.81A \times 76\%$ ) ;
- octets 7 et 8 : valeur de la variable interne 467, 0x004E en Hexadécimal soit 78 en décimal correspondant à un courant L1 de 0,63 A ( $0.81A \times 78\%$ ) ;
- octets 9 et 10 : valeur de la variable interne 468, 0x0048 en Hexadécimal soit 72 en décimal correspondant à un courant L2 de 0,58 A ( $0.81A \times 72\%$ ) ;
- octets 11 et 12 : valeur de la variable interne 469, 0x004E en Hexadécimal soit 78 en décimal correspondant à un courant L3 de 0,63 A ( $0.81A \times 78\%$ ) ;
- octets 13 et 14 : valeur de la variable interne 470, 0x0002 en Hexadécimal soit 2 en décimal correspondant à un courant de fuite à la terre de 0,007 A ( $0.35A \times 2\%$ ) ;
- octets 15 et 16 : valeur de la variable interne 471, 0x0005 soit 5 en décimal correspondant à un coefficient de déséquilibre du courant de 5% ;
- octets 17 et 18 : valeur en Hexadécimal du CRC16 de la trame réceptionnée.

Pour plus de précision, consultez le document SCHNEIDER  
« Variables de communication TeSys U » accessible à l'aide  
du bouton « Variables de communication TeSys ».



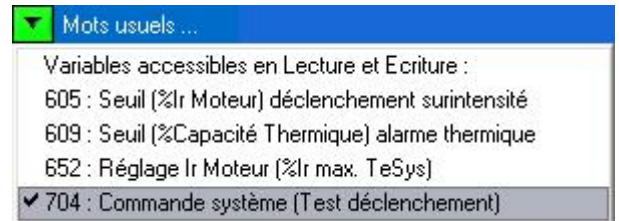
#### 4.7.4 Ecriture d'une variable interne du TeSys

Mettez le moteur du banc d'essai en marche, vous allez faire un test de déclenchement à distance.

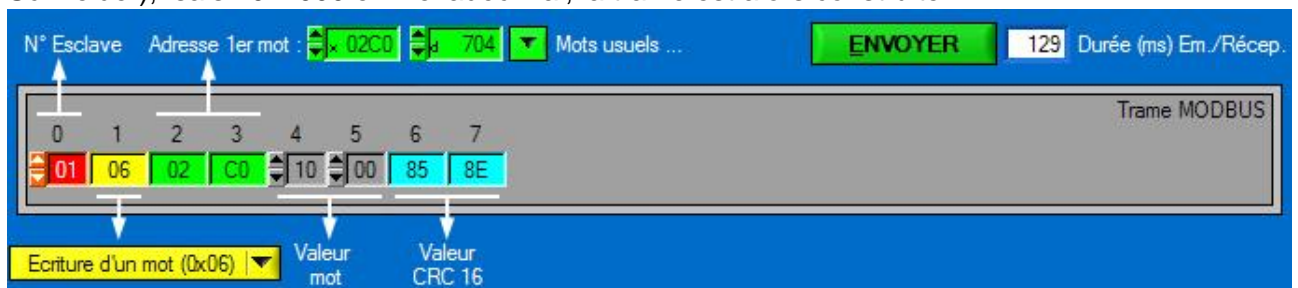


- Sélectionnez la fonction MODBUS souhaitée, ici la fonction d'écriture d'un mot.

- Sélectionnez à l'aide de l'objet « **Mots usuels ...** » l'adresse de la variable interne du TeSys que vous souhaitez écrire, ici la variable à l'adresse 704 en décimal qui contient le mot « Commande système ».

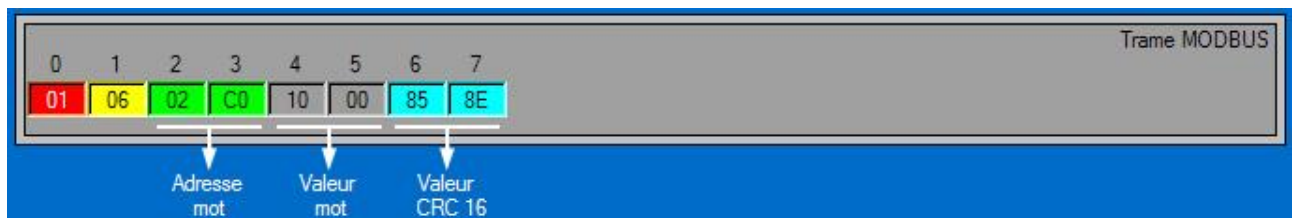


- Saisissez à l'aide des octets 4 et 5 la valeur du mot « Commande système » souhaitée, pour réaliser le test de déclenchement du module TeSys il faut mettre à 1 le bit 12 (voir documents Schneider), saisir 0x1000 en Hexadécimal, la trame est alors construite :



- Cliquez sur le bouton « **ENVoyer** » pour émettre cette trame vers le TeSys via la liaison série.

Le module TeSys est alors déclenché et la trame réceptionnée a le format suivant :



Avec :

- octet 0 : recopie de numéro d'esclave interrogé ;
- octet 1 : recopie de la fonction MODBUS utilisée ;
- octets 2 et 3 : recopie de l'adresse de la variable écrite ;
- octets 4 et 5 : valeur écrite dans la variable ;
- octets 6 et 7 : valeur en Hexadécimal du CRC16 de la trame réceptionnée.

#### 4.7.5 Ecriture de plusieurs variables internes du TeSys

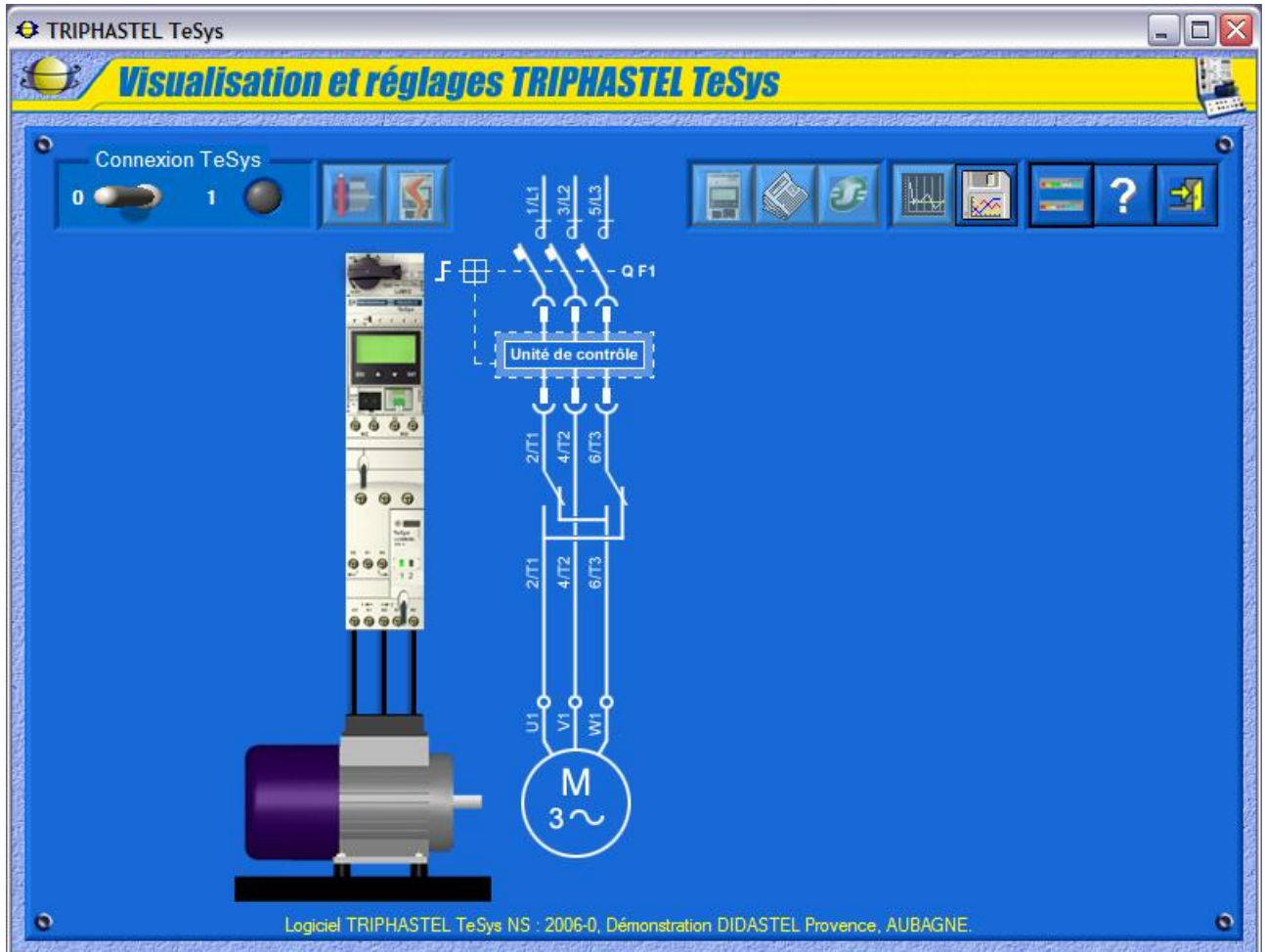
Vous pouvez écrire en une seule trame dans plusieurs variables internes du TeSys sur le même modèle que la lecture de plusieurs variables (voir § 4.8.3).

Pour cela il faut écrire dans des variables adressées à la suite et accessibles en écriture, comme par exemple les paramètres de configuration du TeSys (voir documents Schneider).



## 4.8 Les fonctions du logiciel non connecté

Communication avec le banc d'essai TeSys non établie, la fenêtre principale offre à l'utilisateur un choix réduit :



- la barre de menu graphique permet d'accéder aux fonctions suivantes :
  - la visualisation et le traitement des mesures et tracés préalablement sauves sur votre PC (voir § 4.2 « Acquisition et traitement des grandeurs physiques »), icône « **Acquisition Courants** » ;
  - accéder au manuel d'utilisation du logiciel TeSys, icône « **Aide** » ;
  - quitter le logiciel TRIPHASTEL TeSys, icône « **Quitter** ».



**Technic Parc de la Bastidonne  
Route CD2 – Camp Major  
13400 AUBAGNE**

**Tel : 04.91.80.00.48 - Fax : 04.91.80.01.84  
E-mail : [info@didastel.fr](mailto:info@didastel.fr) - <http://www.didastel.fr>**

