

Interface d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du Convoyeur CB-400

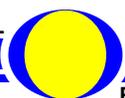


MANUEL D'UTILISATION DU LOGICIEL

Copyright :

• **Copyright © 2007 DIDASTEL www.didastel.fr**

DIDASTEL



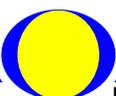
PROVENCE

Convoyeur CB-400

1.	<u>AVERTISSEMENTS</u>	p. 5
2.	<u>INSTALLATION ET RACCORDEMENT</u>	p. 7
2.1	Vérification préliminaires	p. 8
2.2	Limitations d'utilisation	p. 8
2.3	Installation	p. 8
2.3.1	Exécution de Cd-rom d'installation	p. 8
2.3.2	Installation du logiciel d'Acquisition et Pilotage du CB-400	p. 9
2.3.3	Enregistrement de votre licence	p. 9
2.4	Raccordement du Convoyeur CB-400 au PC	p. 10
2.5	Configuration paramètres de communications ATV	p. 11
3.	<u>PREMIERE UTILISATION</u>	p. 13
3.1	Accueil et lancement du logiciel	p. 14
3.2	Connexion au Convoyeur CB-400	p. 15
4.	<u>LES FONCTIONS DU LOGICIEL</u>	p. 19
4.1	Les fonctions de la fenêtre principale (IHM)	p. 20
4.1.1	Description de la fenêtre principale	p. 20
4.1.2	Pilotage convoyeur	p. 22
4.1.3	Affectation et Visualisation Détecteurs Fin de courses	p. 23
4.2	Visualisation dynamique	p. 24
4.3	Acquisition et traitement des grandeurs physiques	p. 26
4.3.1	Acquisition des grandeurs physiques	p. 26
4.3.2	Sauver les mesures et tracés courants	p. 28
4.3.3	Charger des mesures et tracés	p. 29
4.3.4	Traitements des données	p. 30

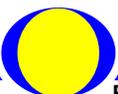


4.4	Visualisation des E/S du bornier variateur	p. 33
4.5	Accès aux paramètres usuels	p. 35
4.5.1	Paramètres Contrôle et commande moteur	p. 36
4.5.2	Paramètres de Gestion de défauts, d'arrêts, ...	p. 37
4.5.3	Paramètres de Positionnement sur capteurs	p. 38
4.5.4	Valider et charger les paramètres courants dans le variateur	p. 39
4.5.5	Charger une configuration	p. 40
4.5.6	Sauver la configuration courante	p. 40
4.5.7	Paramètres par défaut	p. 40
4.5.8	Sauvegarde EPROM	p. 40
4.6	Accès aux paramètres variateur	p. 40
4.6.1	Accès aux paramètres	p. 42
4.6.2	Dialoguer avec le variateur de vitesse	p. 44
4.6.3	Gestion des paramètres sur fichiers	p. 44
4.7	Elaborer des trames de communication Modbus	p. 45
4.7.1	Éléments de la trame d'émission	p. 46
4.7.2	Lecture d'une variable interne du variateur de vitesse	p. 47
4.7.3	Lecture de plusieurs variables internes du variateur	p. 49
4.7.4	Écriture d'une variable interne du variateur de vitesse	p. 51
4.7.5	Écriture de plusieurs variables internes du variateur	p. 51
4.8	Les fonctions du logiciel non connecté	p. 52





AVERTISSEMENTS



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

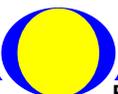
DIDASTEL et F2G2 multimédia ne peuvent être tenus pour responsables des éventuelles omissions techniques ou rédactionnelles, ni des dommages qui pourraient en découler.

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.

Ce logiciel est une Interface d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage sur P.C. du système pédagogique Convoyeur CB-400.

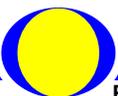
Il est connecté au variateur de vitesse « Altivar » du CB-400 à l'aide d'une liaison série et permet de piloter et paramétrer le convoyeur afin d'acquérir des données sur le moteur et les capteurs.

Avant d'utiliser cette interface vous devez lire et respecter les consignes d'utilisation décrites dans le Dossier Technique du Convoyeur CB-400.





INSTALLATION ET RACCORDEMENT



2.1 Vérifications préliminaires

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

- un câble de liaison série Variateur ATV \Rightarrow PC avec connecteur RJ45 et convertisseur RS485/RS232 avec connecteur SUB-D 9 points femelle, longueur 3m ;
- un Cd-rom « Convoyeur à bande CB-400 Installation Professeur » ;
- un Manuel d'utilisation du logiciel.

2.2 Limitations d'utilisations

Configuration minimum

- PC Pentium IV, 128 Mo de RAM, affichage SVGA (800x600) en milliers de couleurs, lecteur CD24x, Windows XP ;
- Utiliser une propriété d'affichage supérieure ou égale à 800x600 (16 bits) ;
- AcrobatReader 6.0 ou plus, installateur fourni sur le cédérom.

2.3 Installation

2.3.1 Exécution du Cd-rom d'installation

Insérez le Cd-rom « *Installation professeur* » du « Convoyeur CB-400 » dans votre PC, le programme est lancé automatiquement, attendre l'affichage du Menu suivant :



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

Survolez avec votre souris cet écran et suivez les instructions.

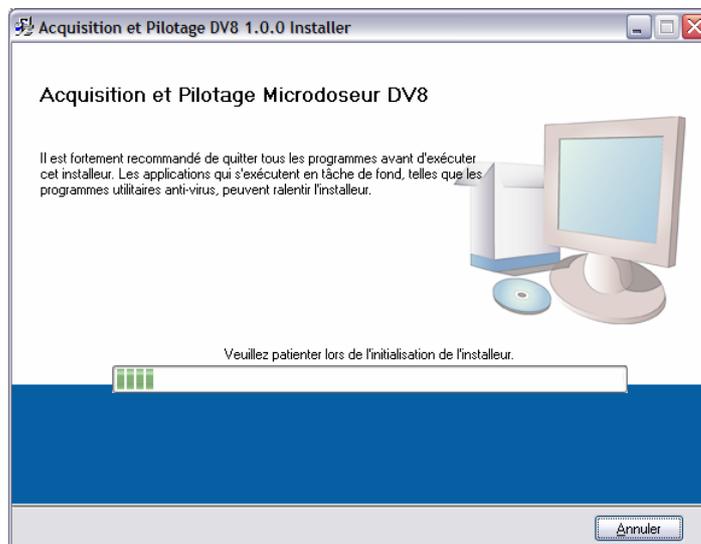
2.3.2 Installation du logiciel d'Acquisition et Pilotage du CB-400

Un installateur « **Setup.exe** » est proposé dans le répertoire « **Installer Ihm** » sur le Cd-rom « **Installation professeur** ».

L'installation de l'Interface d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du CB-400 peut-être exécutée à l'aide du lien « **Installer le logiciel d'Acquisition et Pilotage du CB-400** » disponible sur le Menu Cd-rom.

- Lancez l'installation (taille nécessaire 50 Mo) et suivez les instructions ;
- Choisissez un répertoire d'installation (« **C:\Program Files\Convoyeur CB-400** » par défaut) ;
- Validez (objet « **Suivant** ») et patientez pendant l'installation ;

A la fin de l'installation, un groupe « Convoyeur CB-400 » est disponible dans le groupe « Programmes » de votre barre des tâches Windows.



Pour vous autoriser à utiliser l'Interface d'Acquisition et de Pilotage du CB-400 enregistrez votre licence.

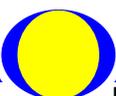
2.3.3 Enregistrement de votre licence

La licence est une licence établissement multiposte mais mono produit. Elle est unique pour chaque Convoyeur CB-400.

Pour vous autoriser à utiliser l'Interface d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du Convoyeur CB-400 :

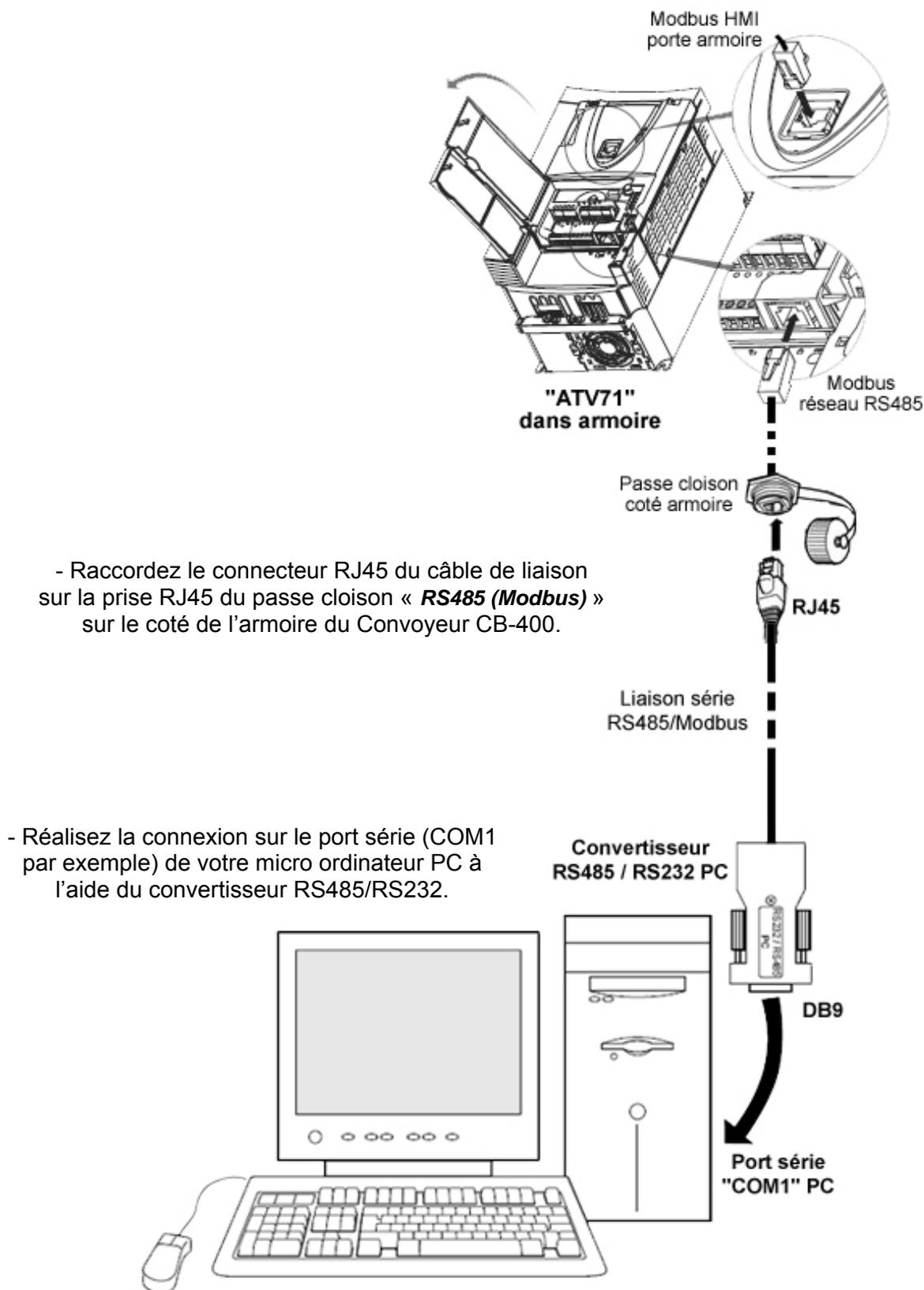
- Lisez et acceptez les conditions du contrat ;
- Saisissez le n° de licence de votre logiciel (identique au N° EMP inscrit sur l'étiquette du Cd rom).

Vous pouvez maintenant quitter l'installation et lancer l'Interface d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du CB-400.



2.4 Raccordement du Convoyeur CB-400 au PC

Pour raccorder le variateur de vitesse du Convoyeur CB-400 à votre micro-ordinateur PC vous disposez d'un câble de liaison série avec un connecteur RJ45 ainsi que d'un convertisseur RS485/RS232 avec connecteur SUB-D 9 points femelle.



2.5 Configuration paramètres de communication ATV

Pour établir la communication en Modbus (réseau RS485), vous devez régler les paramètres de communication de la liaison Modbus du variateur de vitesse AT71 :

- Adresse Modbus (N° esclave) : 1 (conseillé) à 247 ;
- Vitesse Modbus : 19 200 Bits/s ;
- Format Modbus : 8 bits de données, parité paire et 1 bit de stop.

Pour accéder aux menus de réglage du variateur, appuyer sur la molette centrale de l'interface graphique :

- Le menu général apparaît.



- En tournant la molette, sélectionnez le menu 1.9 "COMMUNICATION";

- Appuyez une fois sur la molette pour entrer dans le sous-menu ce menu.



- En tournant la molette, sélectionnez le menu "MODBUS RESEAU";

- Appuyez une fois sur la molette pour entrer dans ce menu.



- Sélectionnez la ligne "Adresse Modbus" et cliquez sur la molette pour entrer le paramètre.

- Saisissez à l'aide de la molette l'adresse Modbus désirée, "1" sur l'exemple ci-contre.

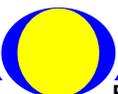
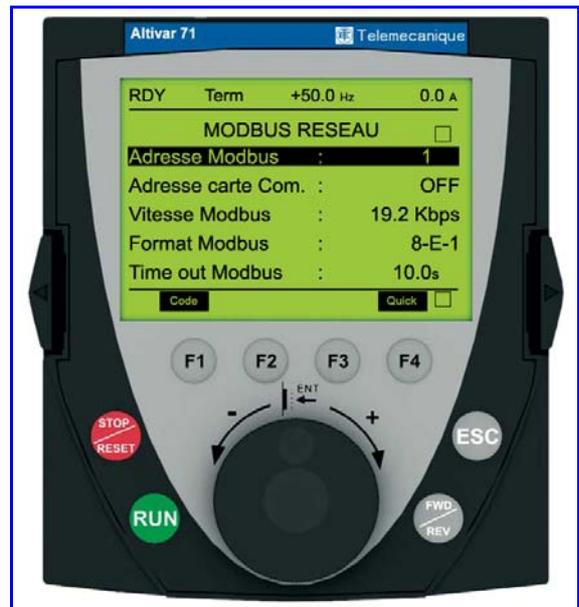
Pour les autres paramètres conserver les valeurs usines :

- Vitesse Modbus à 19 200 bits/s :

"19.2 Kbps" ;

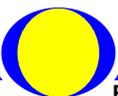
- Format Modbus bits de données, parité paire et 1 bit de stop :

"8-E-1".





PREMIERE UTILISATION



3.1 Accueil et lancement du logiciel

- A l'aide de votre barre des tâches Windows vous pouvez accéder au Groupe « **Convoyeur CB-400** » situé dans le Groupe « **Programmes** » et cliquez sur l'objet « **Acquisition et Pilotage CB-400** » pour lancer votre interface.
- A l'affichage de l'écran d'accueil ci-dessous, assurez-vous que le variateur de vitesse du Convoyeur CB-400 est bien sous tension et relié par liaison série à votre PC.



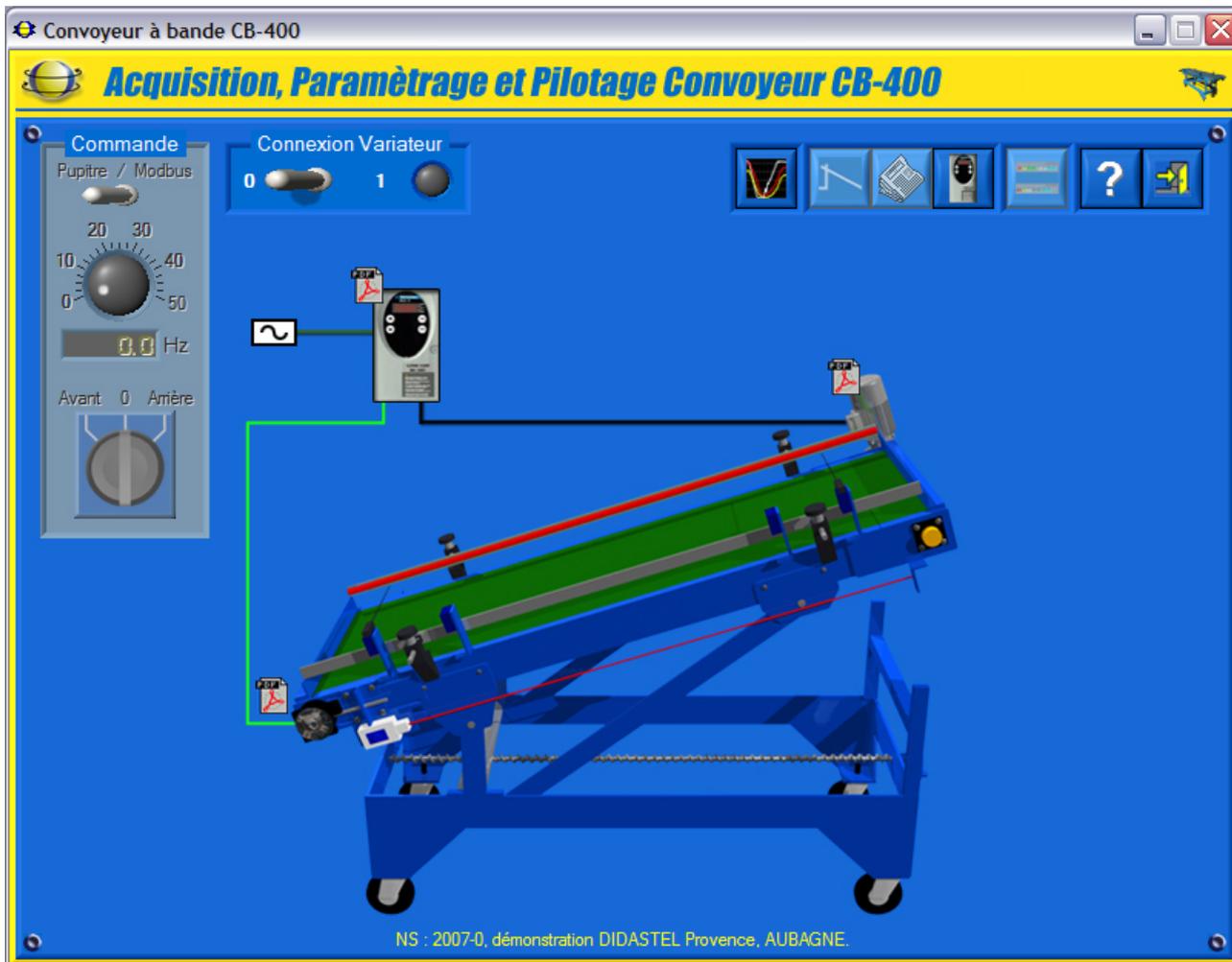
- Si cet écran est barré par le message suivant :

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 l'Interface d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du CB-400.

- Insérez alors le cédérom « Installation Professeur » dans votre PC et enregistrez votre licence (voir § 2.3.3 « Enregistrement de votre licence »).
- Une fois ces vérifications effectuées, cliquez sur « **Continuer** » pour entrer dans l'Interface d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du CB-400.

La fenêtre principale de l'Interface du CB-400 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 et en tapant sur la touche **ENTREE**.

Non connectée au Convoyeur CB-400, 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 le variateur de vitesse SCHNEIDER ATV71 du Convoyeur CB-400 afin de valider la mise en œuvre de votre système avec le logiciel.

3.2 Connexion au Convoyeur CB-400

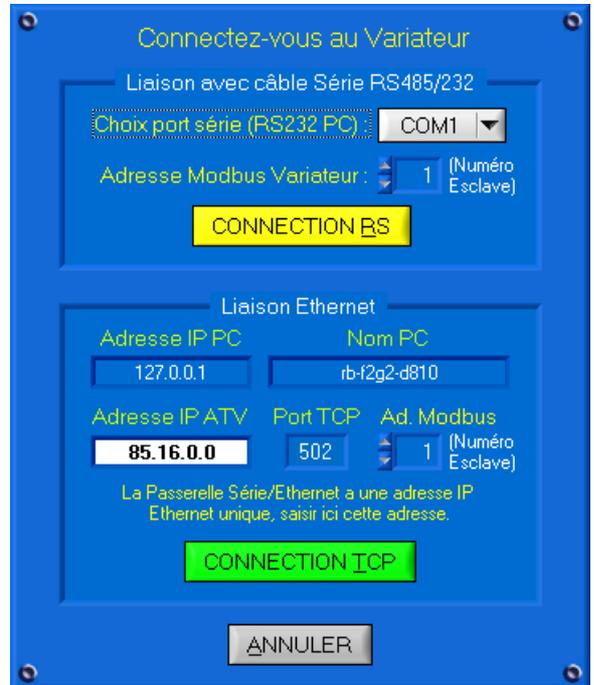


- Dans la fenêtre principale cliquez sur l'interrupteur du cadre « **Connexion Variateur** » ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

- A l'aide de l'objet « **Choix du port série (RS232 PC)** » sélectionnez le port de communication série de votre PC auquel est relié le variateur de vitesse. Consultez la documentation de votre ordinateur ou de Windows pour connaître les ports disponibles de votre PC.

- A l'aide du champ « **Adresse Modbus Variateur** » saisissez l'adresse Modbus (N° d'esclave ou de cible du réseau Modbus) du variateur de vitesse de votre convoyeur (voir § 2.5).

- Sélectionnez « **CONNECTION RS** » pour établir la communication entre votre ordinateur et le variateur de vitesse de votre Convoyeur CB-400.



Si l'établissement de la communication échoue, un message d'erreur « **DEFAUT INITIALISATION COMMUNICATION ATV** » s'affiche sur votre écran, deux défauts sont 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 série correcte, l'ATV 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 Convoyeur CB-400 (voir Dossier Technique).

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

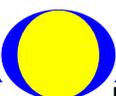


Ce message vous indique que le logiciel est en train de lire la configuration courante (lecture des paramètres) du variateur de vitesse pour une utilisation optimale du Convoyeur avec l'Interface.

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

- la led jaune « **Connexion variateur** » est active ;
- les icônes utilisant la connexion au CB-400 deviennent accessibles.

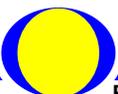
Suite à ces opérations, les fichiers comportant les paramètres de communication et de pilotage du variateur sont créés dans votre répertoire d'installation du logiciel d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du CB-400.

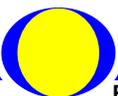


NOTA :

Si vous utilisez le logiciel sans le Convoyeur CB-400, ou si vous omettez de le mettre sous tension et que vous tentez d'établir la liaison avec le variateur de vitesse, 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 CB-400 (voir § 4.8 « Les Fonctions du logiciel non connecté »).







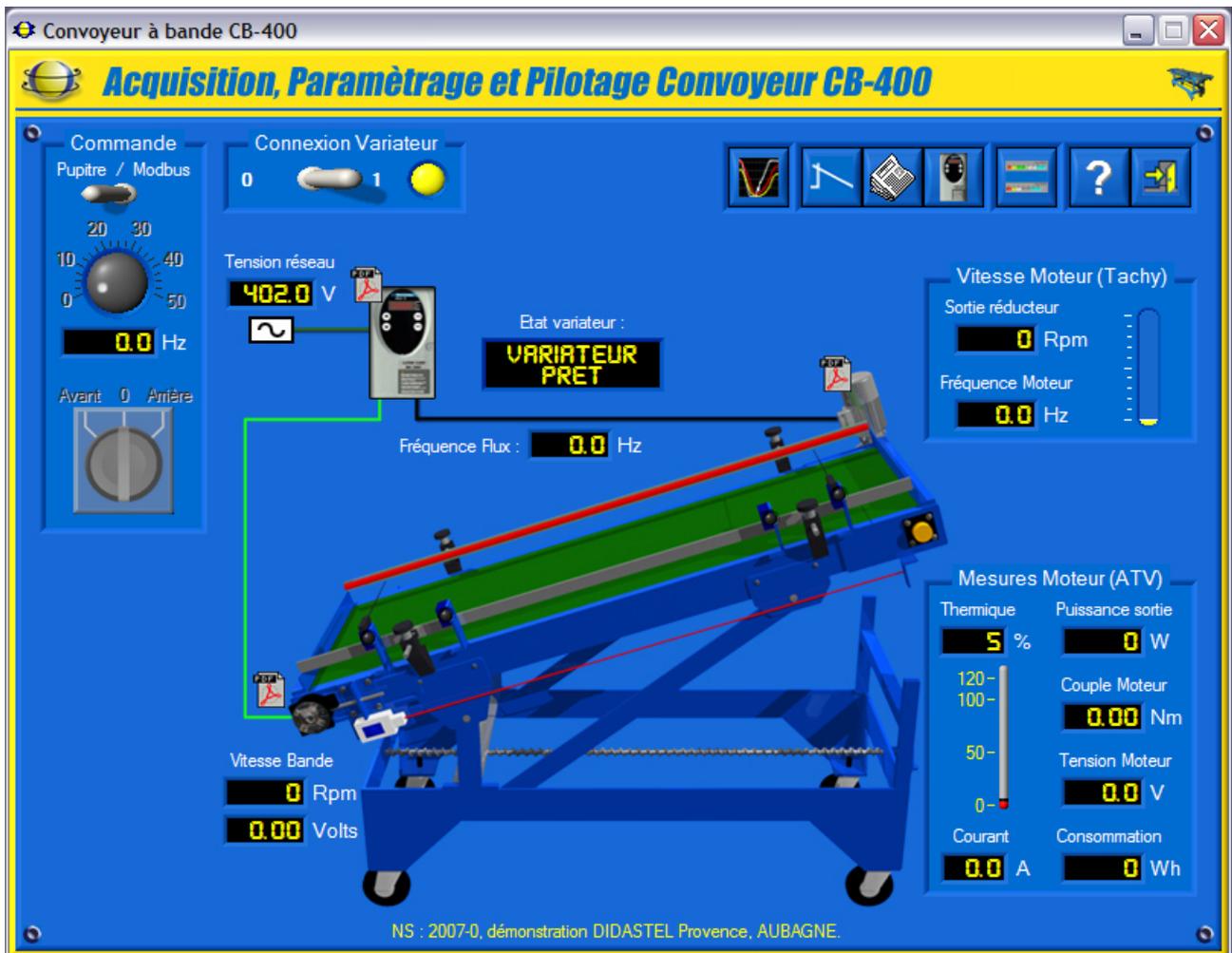
LES FONCTIONS DU LOGICIEL



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 de type IHM (Interface Homme Machine), offre à l'utilisateur le choix entre plusieurs objets répartis dans différentes zones :



- une zone centrale qui permet de visualiser en continu sur un synoptique l'état du variateur et des capteurs :
 - la tension du réseau en Volts mesurée par le variateur, objet « **Tension réseau** » ;
 - l'état du variateur de vitesse (voir documents Schneider), objet « **Etat variateur** » ;
 - la fréquence de sortie variateur (Flux) en Hertz appliquée au moteur, objet « **Fréquence Flux** » ;
 - le signal analogique en Volts de la génératrice tachymétrique montée sur le tambour de queue, ce signal est lu sur l'entrée analogique « **A11** » du variateur de vitesse ATV71, objet « **Vitesse Bande / Volts** » ;
 - la vitesse de rotation de la Bande du convoyeur en RPM (rotations par minute), signal en Volts de la génératrice tachymétrique traité par le logiciel, objet « **Vitesse Bande / RPM** » ;
 - l'état des détecteurs fin de courses montés sur le convoyeur, état signalé par les leds posées sur le dessin du convoyeur ;
 cette zone permet également d'accéder (icônes PDF) à la documentation constructeur des constituants principaux du Convoyeur CB-400 ;

- une zone « **Vitesse Moteur** » qui permet de visualiser en continu :
 - la vitesse de rotation en sortie du motoréducteur en RPM (rotations par minute), objet « **Sortie réducteur** » ;
 - la fréquence du moteur en Hertz, objet « **Fréquence Moteur** » ;ces deux valeurs sont **calculées** par le logiciel en fonction du signal analogique en Volts de la génératrice tachymétrique ;
- une zone « **Mesures Moteur (ATV)** » qui permet de visualiser en continu les grandeurs physiques du moteur :
 - la puissance en sortie du moteur en Watts calculée par le variateur de vitesse en fonction de la puissance nominale du moteur (paramètres variateur), objet « **Puissance sortie** » ;
 - l'état thermique du moteur en pourcentage de l'état thermique nominal du moteur (paramètre variateur) mesuré par le variateur, objet « **Thermique** » ;
 - l'image du couple moteur en Newtons Mètres calculée par le variateur de vitesse en fonction du glissement et du couple nominal du moteur (paramètres variateur), objet « **Couple Moteur** » ;
 - le courant dans le moteur en Ampères mesuré par le variateur, objet « **Courant** » ;
 - la tension dans le moteur en Volts mesuré par le variateur, objet « **Tension Moteur** » ;
 - la consommation courante du moteur en Watts par Heure, objet « **Consommation** » ;
- une zone « **Commande** » qui permet de :
 - choisir le canal de référence et commande du variateur, objet « **Pupitre / Modbus** » (voir § 4.1.2 « Pilotage convoyeur ») ;
 - piloter en mode « **Modbus** » la rotation du moteur à l'aide du sélecteur « **Marche / Arrêt** » ;
 - visualiser en mode « **Pupitre** » la consigne de fréquence (potentiomètre pupitre armoire, autres) appliquée au moteur en Hz ;
 - piloter en mode « **Modbus** » la vitesse de rotation du moteur en saisissant la consigne de fréquence à l'aide du potentiomètre ou du champ de saisie numérique en Hz ;
- une zone « **Connexion variateur** » qui permet de
 - établir ou arrêter la connexion avec le variateur, interrupteur 2 positions ;
 - connaître l'état de la connexion, led jaune ;
- une barre de menu graphique qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :
 - visualiser et acquérir les grandeurs physiques sous forme de courbes, icône « **Visualisation dynamique** » ;
 - visualiser l'état des entrées et sorties du bornier variateur, icône « **Visualisation E/S** » ;
 - accéder aux historiques du variateur de vitesse, icône « **Historiques variateur** » ;
 - accéder aux paramètres usuels du variateur de vitesse, icône « **Accès paramètres variateur** » ;
 - élaborer et échanger des trames Modbus avec le variateur de vitesse, icône « **Elaborer des trames Modbus** » ;
 - accéder au manuel d'utilisation du logiciel, icône « **Aide** » ;
 - quitter le logiciel, icône « **Quitter** ».



4.1.2 Pilotage convoyeur (Mode « Modbus »)

Par défaut (paramètres de livraison DIDASTEL), le canal de commande (Marche/Arrêt) et le canal de référence (Consigne de fréquence) du variateur de vitesse sont affectés au bornier du variateur (voir documentation SCHNEIDER), le variateur est alors commandé par le pupitre de l'armoire de commande du convoyeur CB-400.

Après avoir établi la communication, les objets du synoptique de la fenêtre principale vous indiquent en temps réel l'état et les grandeurs physiques du moteur et du variateur de vitesse tout en pouvant continuer à piloter le convoyeur avec l'armoire de commande.

- Basculez en mode « Modbus » à l'aide de l'objet « **Pupitre / Modbus** » de la zone « **Commande** » pour commander le variateur de vitesse à partir du logiciel. Le canal de commande (Marche/Arrêt) et le canal de référence (Consigne de fréquence) du variateur de vitesse sont alors affectés à la liaison Modbus.

- A l'aide du potentiomètre ou du champ de saisie numérique saisissez la consigne de fréquence désirée, 50 Hz sur l'exemple ci-contre ;

- Sélectionnez « 1 » à l'aide du sélecteur « **Marche / Arrêt** ».

Piloté par le variateur de vitesse, le moteur du Convoyeur CB-400 doit alors démarrer et atteindre après quelques secondes (rampe accélération) une vitesse de rotation proche de la consigne de fréquence.

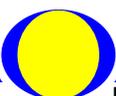
- Vous pouvez modifier la consigne de fréquence à l'aide du potentiomètre (fonctionnement identique au potentiomètre du pupitre de l'armoire).



Après établissement de la communication et basculement en mode « Modbus », le variateur de vitesse du Convoyeur CB-400 est exclusivement commandé par le logiciel via la liaison série. Il est alors impossible de commander le variateur via l'armoire.

Si vous souhaitez commander le variateur de vitesse via le pupitre de l'armoire de commande du Convoyeur CB-400, repassez en mode « Pupitre ».

Le basculement en mode « Pupitre » ou « Modbus » ne peut être effectué que moteur arrêté (commande du variateur à 0).

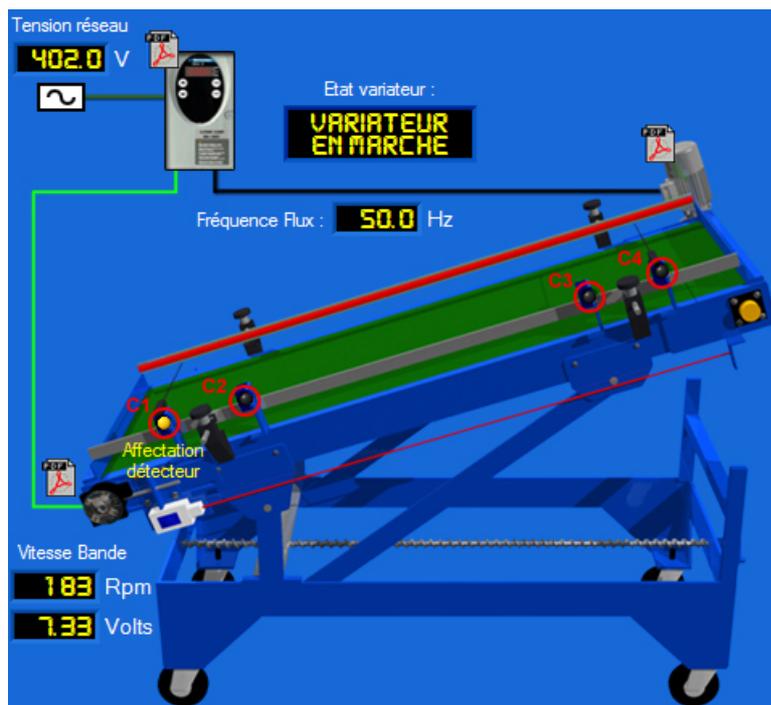


4.1.3 Affectation et Visualisation Détecteurs Fin de courses

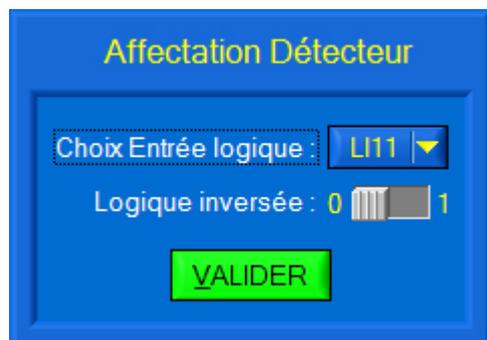
Sur le synoptique du convoyeur est proposé 4 leds pour visualiser l'état des détecteurs Fin de courses (interrupteurs de positions, détecteurs photoélectriques, etc.) montés sur le convoyeur CB-400.

Ces détecteur sont normalement câblés sur les entrées logiques (« LI11 » à « LI14 ») de la carte d'extension du variateur de vitesse ATV71 (voir Schéma électrique dans Dossier Technique du CB-400).

Vous devez paramétrer l'affectation de ces capteurs nommés « C1 » à « C4 » dans le logiciel pour afficher l'état correspondant au détecteur positionnés sur le convoyeur.



- Sélectionnez le capteur souhaité en cliquant avec votre souris sur la led du synoptique ; s'affiche à l'écran le panneau « **Affectation Détecteur** » suivant :



- Choisissez l'entrée logique (« LI1 » à « LI14 ») du variateur de vitesse reliée au détecteur souhaité, objet « **Choix Entrée logique** » ;

- Sélectionnez la logique d'affichage à l'aide de l'objet « **Logique inversée** » :

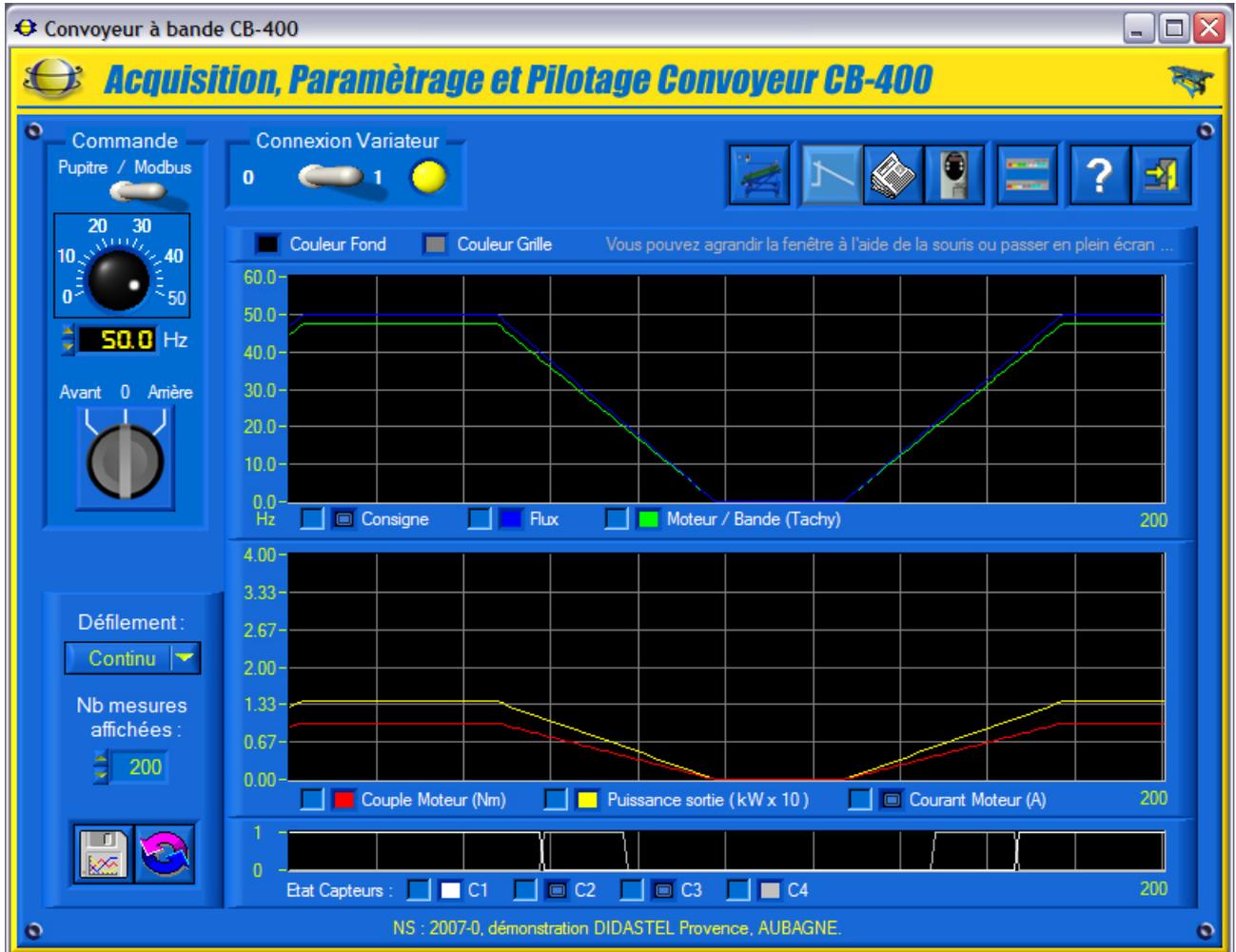
- 0 : led allumée si état entrée logique à 1 ;
- 1 : led allumée si état entrée logique à 0 ;

- Cliquez sur « **Valider** » pour valider votre affectation et revenir au synoptique.

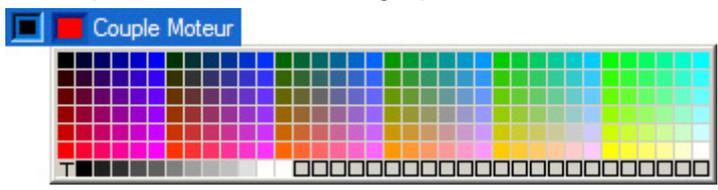


4.2 Visualisation dynamique des grandeurs physiques

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « *Visualisation dynamique* », s'affiche à l'écran à la place du synoptique les outils de visualisation dynamique suivants :



- un graphe gradué en Hz qui vous permet de visualiser :
 - la consigne de fréquence du variateur de vitesse (vitesse de rotation moteur demandée), « **Consigne** » non affichée sur l'exemple ;
 - la fréquence de sortie variateur appliquée au moteur, « **Flux** » en bleu ;
 - la vitesse de rotation du moteur mesurée par la génératrice tachymétrique, « **Moteur / Bande** » en vert ;
- un graphe gradué en Nm à gauche et en kW à droite qui vous permet de visualiser :
 - l'image du couple moteur en Nm, « **Couple Moteur** » en rouge ;
 - la puissance en sortie du moteur en kW, « **Puissance sortie** » en jaune ;
 - le courant dans le moteur en Ampères, « **Courant Moteur (A)** » non affichée sur l'exemple ;
- un graphe d'état (0/1) des capteurs fin de courses montés sur le convoyeur ;
- pour chacune des grandeurs physiques disponibles sur les deux graphes :
 - un objet pour sélectionner un tracé fin ou épais ;
 - un objet pour choisir la couleur du tracé avec « T » pour un affichage transparent ;

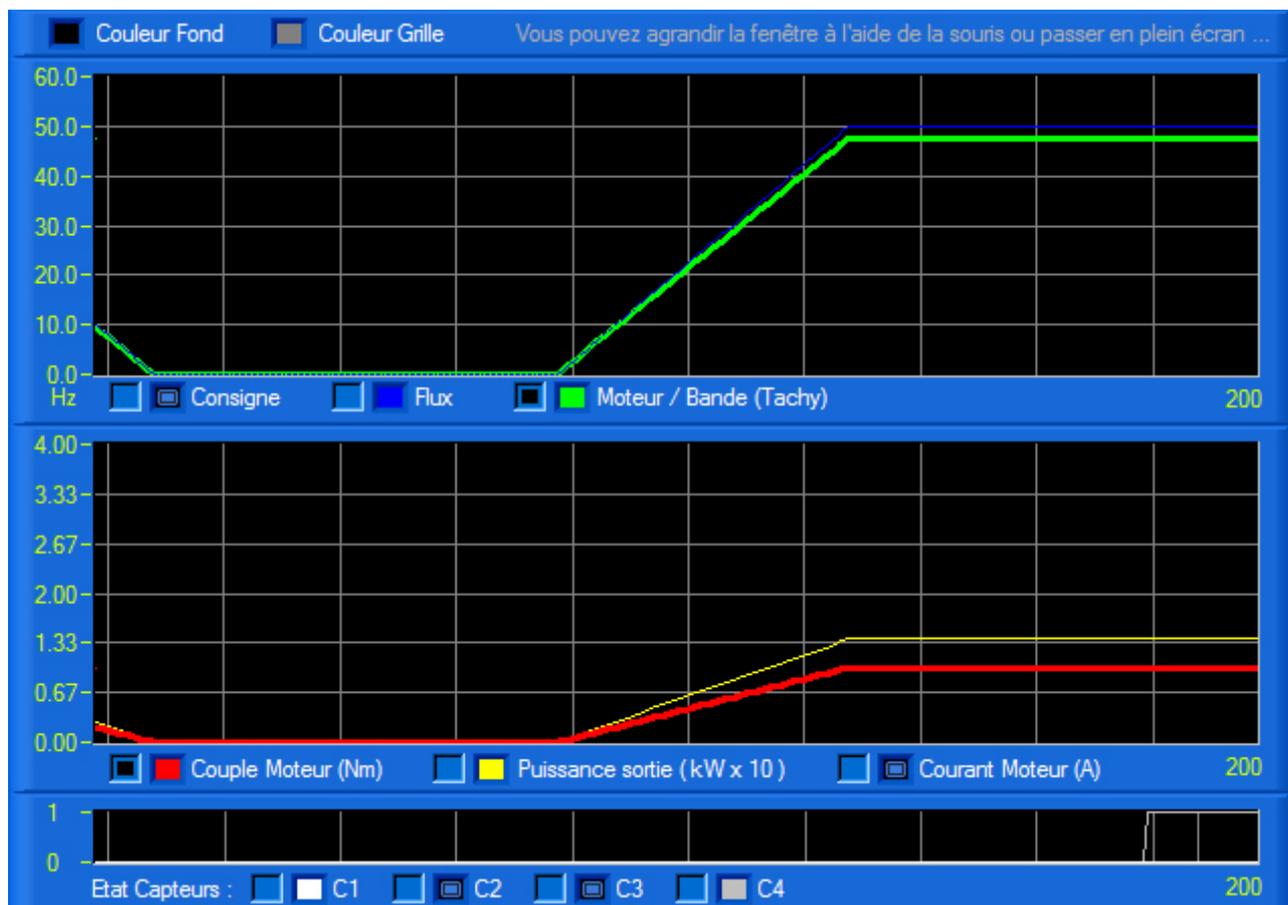


- pour l'ensemble des graphes :
 - un objet « **Couleur Fond** » pour sélectionner la couleur de fond des graphes ;
 - un objet « **Couleur Grille** » pour sélectionner la couleur de la Grille des graphes ;
- un panneau en bas à droite qui vous offre :



- un objet « **Défilement** », pour choisir comme sur un oscilloscope le mode de défilement du tracé (continu, balayage ou bloc par bloc) ;
- 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 icône « **Acquisition** », pour acquérir et traiter les données affichées sur les deux graphes (voir § 4.3 Acquisition des grandeurs physiques) ;
- un icône « **Affichage par défaut** », pour recharger les paramètres d'affichage des tracés et objets par défaut (configuration DIDASTEL)

- Sélectionnez par exemple un tracé épais pour la fréquence de rotation de la bande et le couple moteur, et choisissez un tracé de couleur gris clair pour l'état du capteur « **C4** » afin d'obtenir l'affichage suivant :



Les graphes ci-dessus, correspondent à la visualisation d'une inversion du sens de rotation du moteur avec le passage d'un colis devant le capteur « **C4** ».



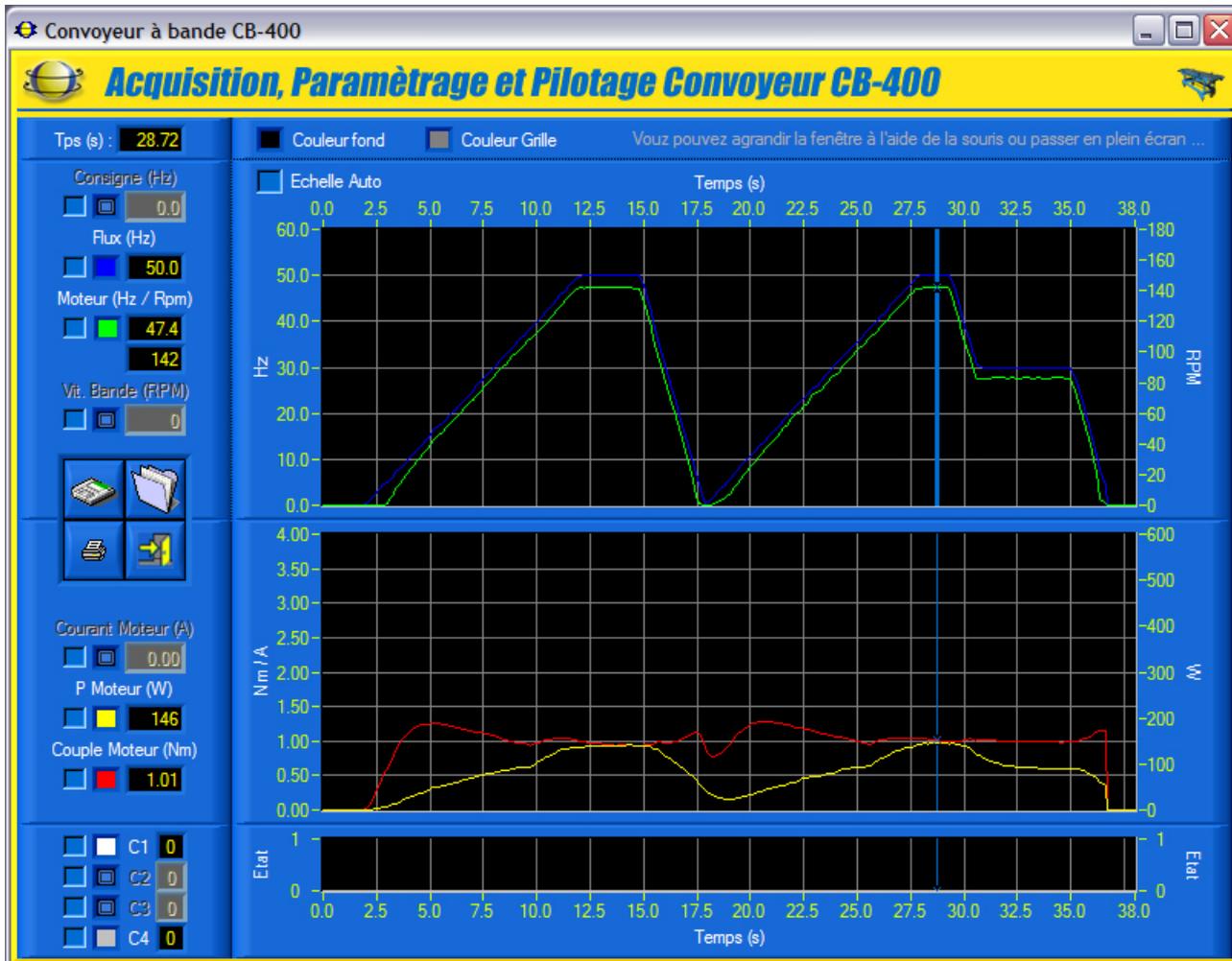
- Sélectionnez dans la barre de Menu l'icône « **Visualisation synoptique** » pour retourner à un affichage des grandeurs physique sous forme de synoptique.



4.3 Acquisition et traitement des grandeurs physiques

4.3.1 Acquisition des grandeurs physiques

- Pendant une visualisation dynamique, sélectionnez sur le panneau en bas à droite de la fenêtre principale l'icône « **Acquisition** », les données en cours de visualisation sont alors enregistrées et s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Cette fenêtre vous offre :

- la visualisation des grandeurs physiques et capteurs sur trois graphes avec cette fois ci en abscisse le Temps en secondes ;
- pour tous les graphes :
 - un curseur (bleu sur l'exemple) qui vous permet de mesurer et afficher la valeur des grandeurs physiques en fonction du temps ;
 - un objet « **Ech. Auto** », pour basculer les tracés en pleine échelle ;
 - un objet « **Couleur Fond** » ; pour choisir la couleur de fond des graphes ;
 - un objet « **Couleur Grille** » ; pour choisir la couleur de la grille des graphes ;
- un zone d'affichage à gauche des grandeurs physiques au temps sélectionné par le curseur :
 - « **Tps (s)** », le temps en secondes ;
 - « **Consigne (Hz)** », la consigne de fréquence du variateur de vitesse en Hertz ;
 - « **Flux (Hz)** », la fréquence de sortie variateur appliquée au moteur en Hertz ;
 - « **Moteur (Hz et RPM)** », la vitesse du moteur en Hertz et Rotations Par Minute ;
 - « **Vit. Bande (RPM)** », la vitesse de la bande du convoyeur en Rotations Par Minute ;
 - « **Courant Moteur (A)** », la courant dans le moteur en Ampères ;

- « **Couple Moteur (Nm)** », le couple moteur en Nm ;
- « **P Moteur (kW)** », la puissance en sortie du moteur en kW ;
- « **C1** » à « **C4** », l'état (0/1) des 4 détecteurs Fin de courses ;
- pour chacune de ces grandeurs physiques :
 - un objet pour sélectionner un tracé fin ou épais ;
 - un objet pour choisir la couleur du tracé avec « T » pour un affichage transparent ;
- un Menu graphique :
 - icône « **Sauver** » pour sauvegarder les mesures et les tracés courants ;
 - icône « **Charger** » pour charger des mesures et tracés sauvés, 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.



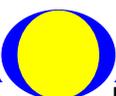
- Cliquez sur le tracé d'une courbe et à l'aide de votre souris ou des touches « Droite » et « Gauche » de votre clavier, déplacez le curseur pour mesurer et afficher les grandeurs physiques correspondantes au temps sélectionné.



- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Quitter** » pour retourner à la fenêtre principale du logiciel d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du CB-400.

NOTA :

Pour une meilleure visualisation des tracés, vous pouvez agrandir les fenêtres de visualisation et d'acquisition à l'aide de votre souris ou passer en plein écran.



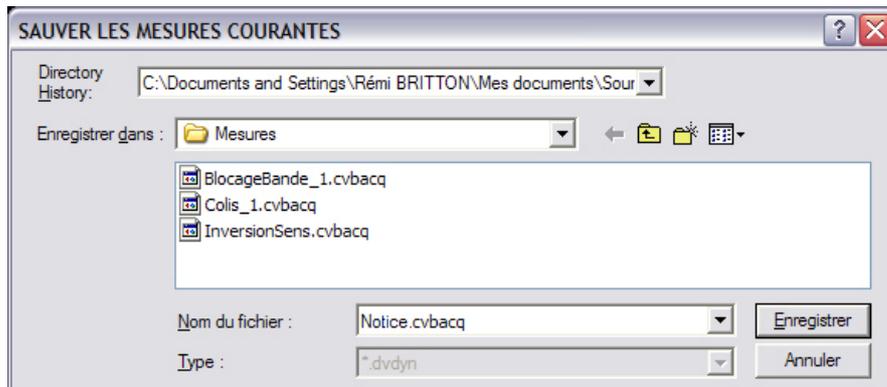


4.3.2 Sauver les mesures et tracés courants

- 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 « **cvbacq** » est imposée par le logiciel.

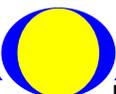
- Enregistrez votre tracé sous le nom de fichier choisi.



- Un 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.

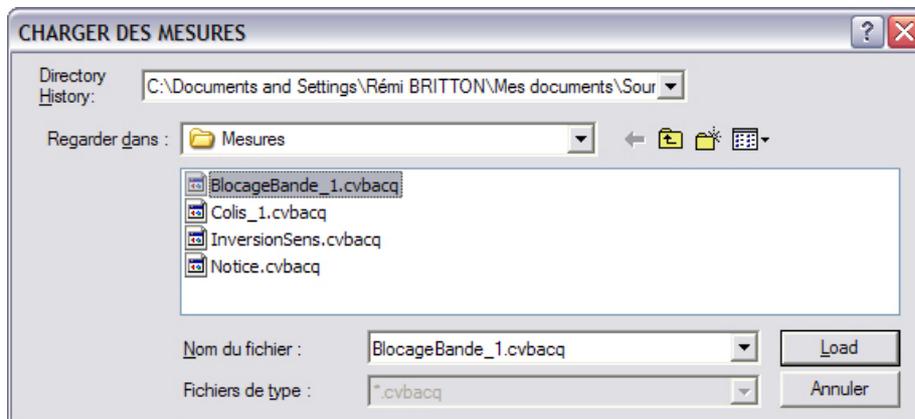
Vous pouvez le récupérer et l'utiliser, il est compatible avec les logiciels « tableurs » du commerce (Excel, Qpro, ...), afin de traiter les données (voir § 4.3.4 « Traitement des données »).





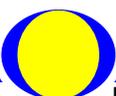
4.3.3 Charger des mesures et tracés

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

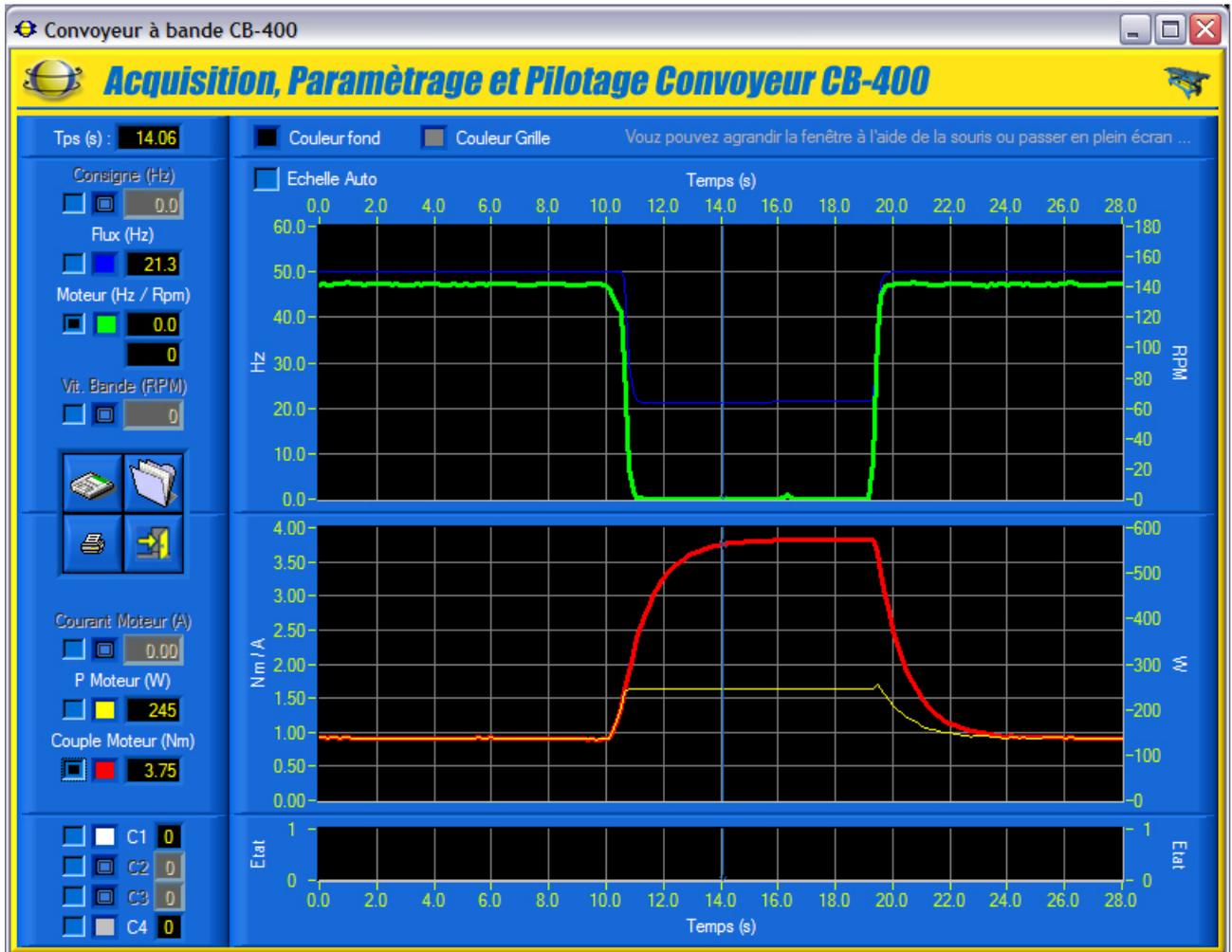


- Sélectionnez le fichier de mesures désiré, « **BlocageBande_1.cvbacq** » par exemple.

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



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

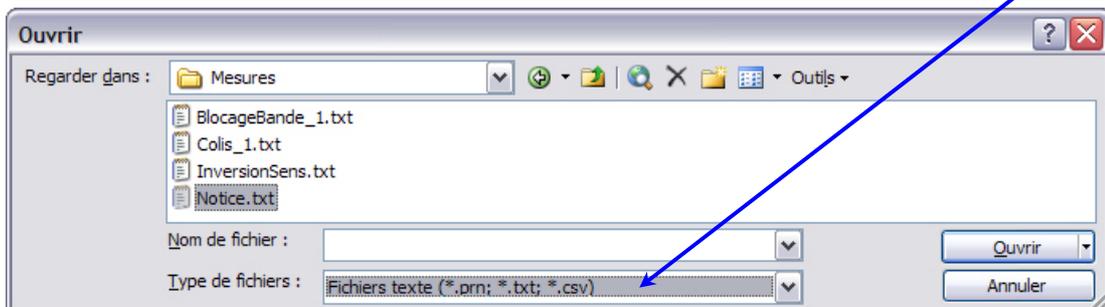


Sur cet exemple, fichier « *BlocageBande_1.csv* », la bande du convoyeur CB-400 a été bloquée pendant 10 secondes, le couple moteur est monté 3.8 Nm.

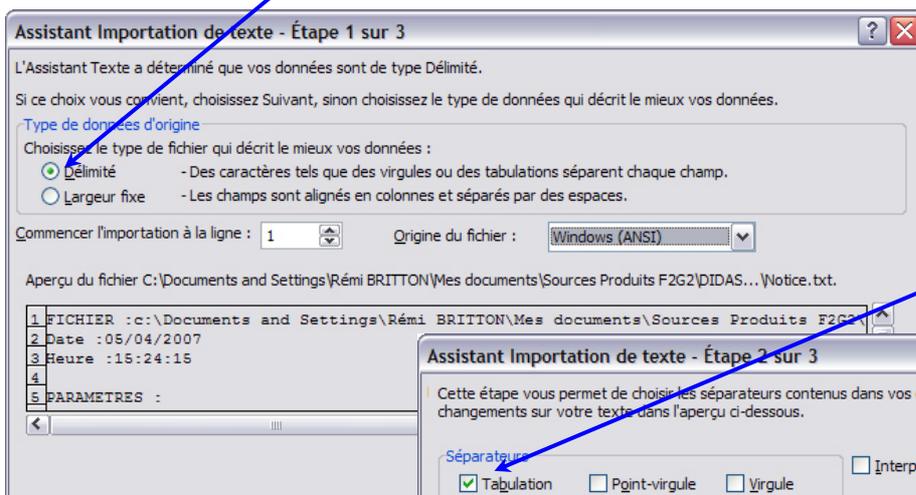
4.3.4 Traitement des données

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

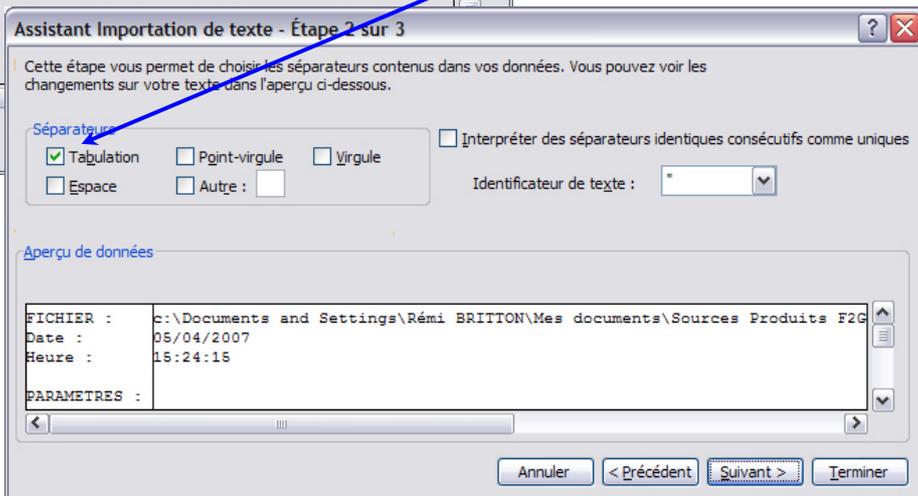
- Lancez votre tableur Microsoft « EXCEL » par exemple, puis ouvrir le fichier texte « *Notice.txt* » enregistré, ne pas oublier de modifier le type de fichier en **tous types** ou alors **fichier texte** :



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

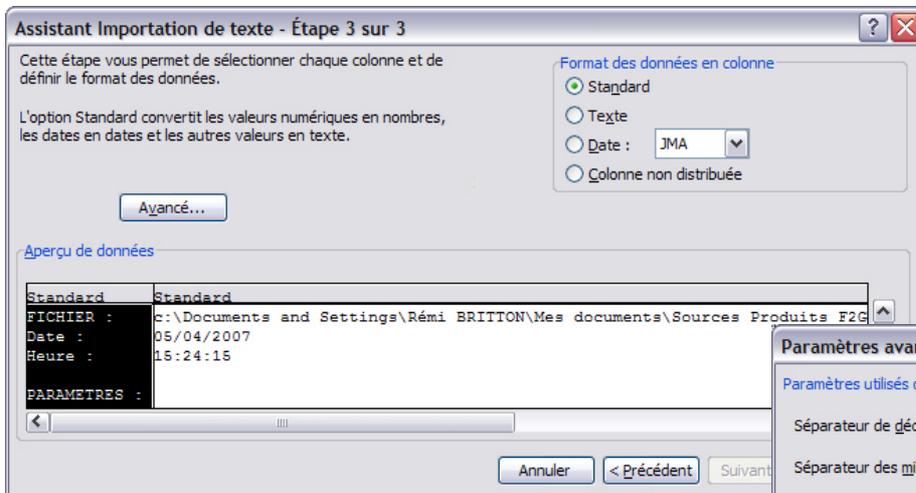


- Ensuite, cochez « **Tabulation** » dans la zone « **Séparateurs** » :



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

- Cliquez sur « **Suivant >** », s'affiche le panneau suivant :



- Sélectionnez « **Avancé...** » pour accéder aux paramètres avancés d'importation de texte et choisissez le point comme séparateur de décimale :



- Validez ce type de séparateur et validez la configuration du fichier à l'aide de l'objet « **Terminer** ».

En résumé, le fichier texte créé par le logiciel utilise une pagination avec les données délimitées par des Tabulations et des points comme séparateur de décimale.

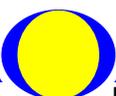


Ce qui donne le résultat suivant dans le tableau :

Microsoft Excel - Notice.txt											
Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ? Adobe PDF											
Tapez une question											
Arial 10											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	FICHER :	c:\Documents and Settings\Rémi BRITTON\Mes documents\Sources Produits F2G2\IDIDASTEL\CB-400\Cb400 Sources C									
2	Date :	05/04/2007									
3	Heure :	15:24:15									
4											
5	PARAMETRES :										
6	Variateur :	ATV 71									
7	Loi U/F :	Economie energie									
8	Duree Acc. (s) :	10									
9	Duree Dec. (s) :	3									
10											
11	MESURES :	Temps	V Bande	Consigne	Flux	V Moteur	V Moteur	C Moteur	P Moteur		
12		sec.	RPM	Hz	Hz	Hz	RPM	Nm	Watts		
13	1	0	0.03	50	0	0.01	0.02	0	0	0	
14	2	0.12	0.03	50	0	0.01	0.02	0	0	0	
15	3	0.23	0.03	50	0	0.01	0.02	0	0	0	
16	4	0.35	0.03	50	0	0.01	0.02	0	0	0	
17	5	0.57	0.03	50	0	0.01	0.02	0	0	0	
18	6	0.7	0.05	50	0	0.01	0.04	0	0	0	
19	7	0.89	0.05	50	0	0.01	0.04	0	0	0	
20	8	1.19	0.05	50	0	0.01	0.04	0	0	0	
21	9	1.33	0.05	50	0	0.01	0.04	0	0	0	
22	10	1.47	0.05	50	0	0.01	0.04	0	0	0	
23	11	1.74	0.05	50	0	0.01	0.04	0	0	0	
24	12	1.9	0.05	50	0	0.01	0.04	0	0	0	
25	13	2.04	0.05	50	0.3	0.01	0.04	0.02	0	0	
26	14	2.18	0.05	50	0.9	0.01	0.04	0.06	0	0	
27	15	2.31	0.05	50	1.5	0.01	0.04	0.13	0	0	
28	16	2.44	0.03	50	2.4	0.01	0.02	0.24	1.8	0	
29	17	2.69	0.07	50	3.6	0.02	0.06	0.38	3.6	0	
30	18	2.82	0.17	50	4.5	0.05	0.14	0.51	5.4	0	
31	19	3.02	1	50	5.1	0.26	0.78	0.61	7.2	0	
32	20	3.14	5.8	50	5.7	1.5	4.51	0.7	9	0	
33	21	3.28	9.12	50	6.3	2.37	7.1	0.79	12.6	0	
34	22	3.39	13.53	50	7.2	3.51	10.52	0.87	14.4	0	
35	23	3.61	17.7	50	8.1	4.59	13.77	0.98	18	0	
36	24	3.75	21.52	50	8.7	5.58	16.74	1.04	21.6	0	
37	25	4.19	32.4	50	11.1	8.4	25.2	1.18	30.6	0	
38	26	4.51	39.85	50	12.6	10.33	30.99	1.23	36	0	
39	27	4.65	43.35	50	13.2	11.24	33.72	1.24	37.8	0	
40	28	4.79	46.02	50	14.1	11.93	35.8	1.25	39.6	0	
41	29	4.94	48.98	50	14.7	12.7	38.09	1.25	43.2	0	
42	30	5.06	51.32	50	15.3	13.31	39.92	1.25	45	0	
43	31	5.2	55.12	50	16.5	14.29	42.88	1.25	48.6	0	
44	32	5.39	59.07	50	17.4	15.32	45.95	1.25	50.4	0	
45	33	5.6	61.98	50	18	16.07	48.2	1.24	52.2	0	
46	34	5.74	65.3	50	18.6	16.93	50.79	1.23	54	0	
47	35	5.88	68.05	50	19.5	17.64	52.93	1.22	55.8	0	

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

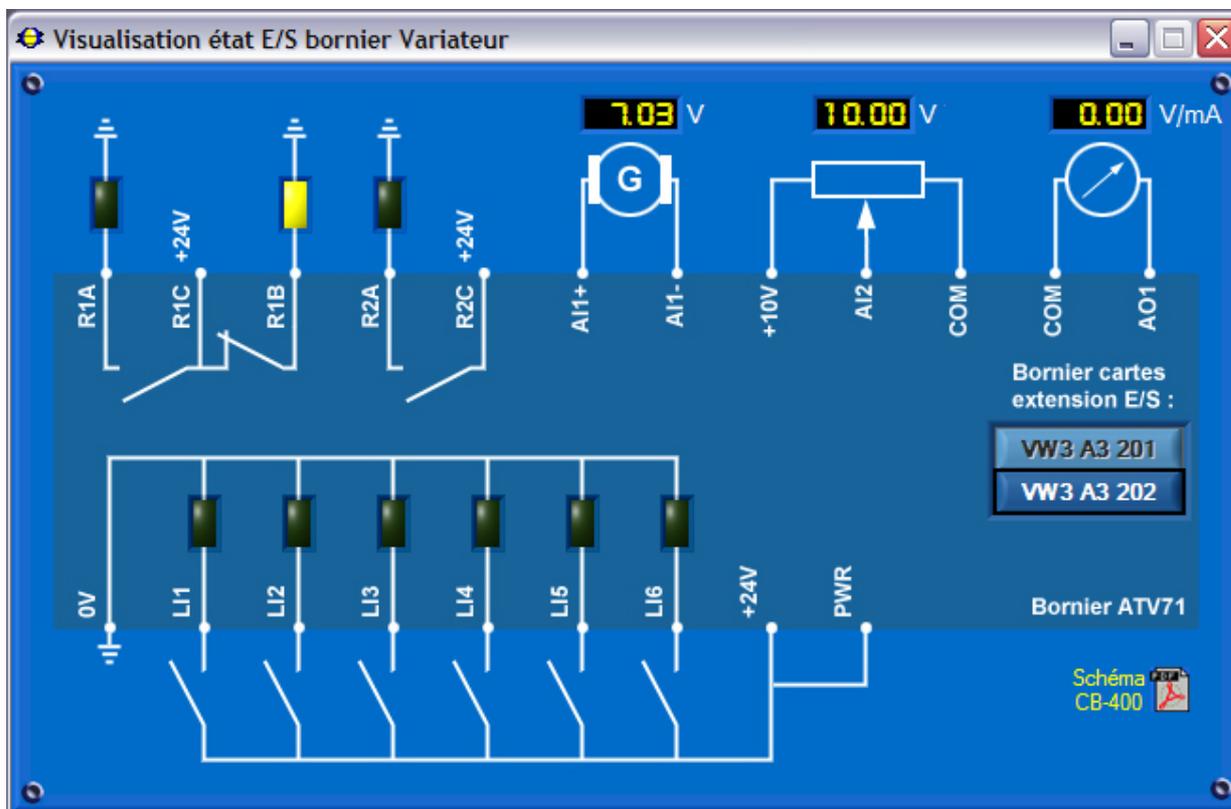
- le nom et la date de création du fichier ;
- toutes les grandeurs physiques en lignes pour chaque échantillon ;
- le commentaire saisi lors de l'enregistrement du fichier en bas des échantillons.





4.4 Visualisation des E/S du bornier variateur

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « *Visualisation E/S* », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Cette fenêtre permet de :

- visualiser les Entrées et Sorties du bornier du variateur :

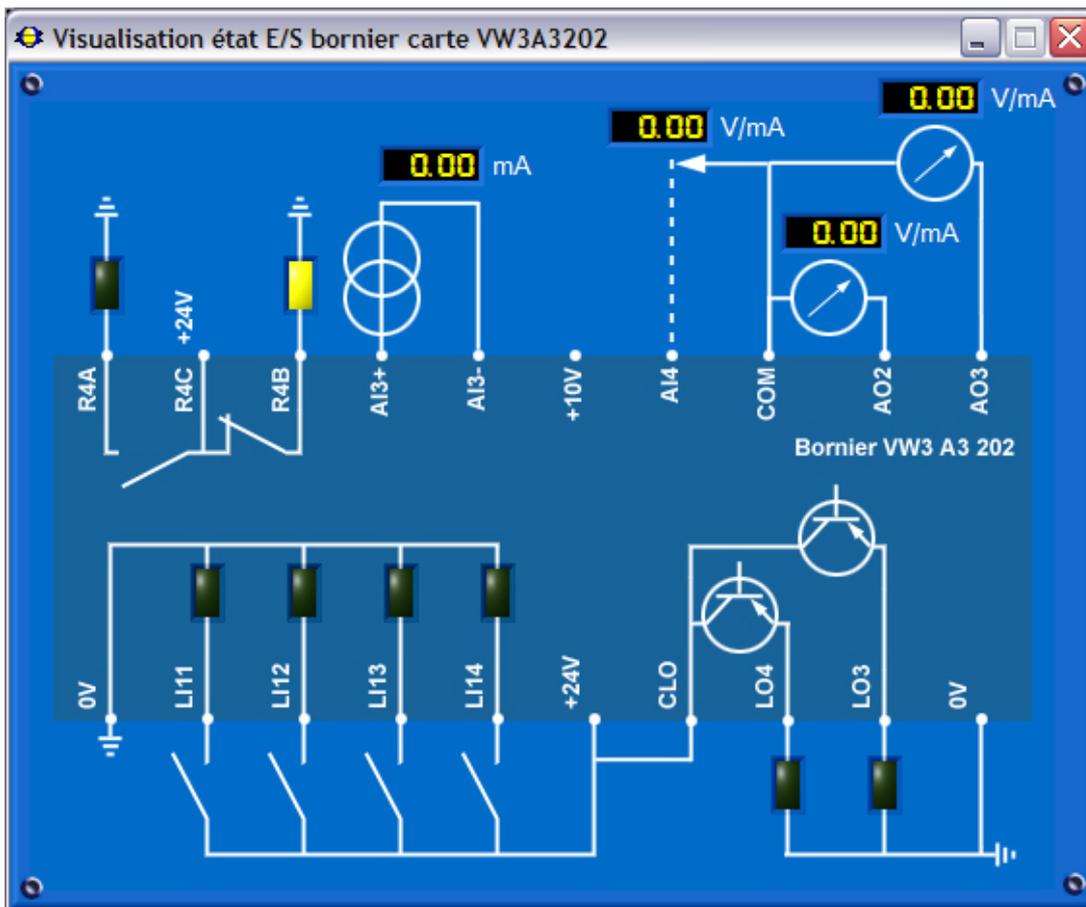
- l'état des Sorties à relais TOR :
 - le relais « **R1** » avec ses 2 contacts « **R1A** » normalement ouvert et « **R1B** » normalement fermé ;
 - le relais « **R2** » ;
- l'état des 6 Entrées TOR, « **LI1** » à « **LI6** » ;
- la valeur des Entrées analogiques :
 - « **AI1** », entrée analogique en tension bipolaire +/-10V, entrée reliée à la génératrice tachymétrique du Convoyeur CB-400 ;
 - « **AI2** », entrée analogique en tension 0 à +10V, entrée reliée au potentiomètre « Consigne de fréquence » du pupitre de l'armoire de commande ;
- la valeur de la sortie analogique en tension 0 à +10V ou courant 4 à 20 mA, « **AO1** ».

- accéder aux Entrées et Sorties de la carte d'extension « **VW3 A3 202** » intégrée dans le variateur de vitesse, objet « **VW3 A3 202** » ;

- accéder au schéma électrique de l'armoire de commande du CB-400, objet PDF « **Schéma CB-400** ».



- Sélectionnez l'objet « **VW3 A3 202** », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Cette fenêtre permet de visualiser les Entrées et Sorties de la carte d'extension « **VW3 A3 202** » du variateur de vitesse :

- l'état de la Sorties à relais TOR « **R4** » avec ses 2 contacts « **R4A** » normalement ouvert et « **R4B** » normalement fermé ;
- l'état des 2 Sorties TOR « **LO3** » et « **LO4** » ;
- l'état des 6 Entrées TOR, « **LI11** » à « **LI14** », normalement reliés au détecteur fin de courses montés sur le convoyeur ;
- la valeur des Entrées analogiques :
 - « **AI3** », entrée analogique en courant 4 à 20 mA ;
 - « **AI4** », entrée analogique en tension 0 à +10V ou en courant 4 à 20 mA ;
- la valeur des sorties analogiques en tension 0 à +10V ou courant 4 à 20 mA, « **AO2** » et « **AO3** ».

L'état des relais « **R1** » à « **R4** », l'état des sorties TOR « **LO1** » à « **LO4** » et la valeur des sorties analogiques « **AO1** » à « **AO3** » sont paramétrable en fonction de l'état du variateur de vitesse (voir § 4.5 « Accès aux paramètres usuels »).



4.5 Accès aux paramètres usuels

Cet outil vous permet d'accéder rapidement aux paramètres les plus courants du variateur de vitesse pour configurer la commande, le contrôle et les modes de marche du Convoyeur CB-400.

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

Convoyeur à bande CB-400

Acquisition, Paramétrage et Pilotage Convoyeur CB-400

Paramètres Variateur usuels :

Ct **Type de commande Moteur**

0 = "UUC": Contrôle vectoriel de flux en tension, boucle ouverte
 1 = "CUC": Contrôle vectoriel de flux en courant, boucle ouverte
 2 = "FUC": Contrôle vectoriel de flux en courant, boucle fermée
 3 = "UF2": Loi U/F simple, sans compensation de glissement

itH **Protection thermique du moteur (courant max en 0.1 A)**
 Régler ITH à l'intensité nominale du moteur (voir plaque signalétique)

HSP Grande vitesse, fréquence maxi en 0.1 Hz

LSP Petite vitesse, fréquence mini en 0.1 Hz

ACC Durée rampe accélération en 0.1 s

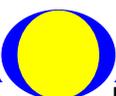
dEC Durée rampe décélération en 0.1 s

Contrôle et commande Moteur | Défauts, modes d'arrêt, seuils et relais | Positionnement sur Capteurs

VALIDER et CHARGER PARAMETRES | **ANNULER SAISIES**

Cette fenêtre vous offre :

- plusieurs panneaux de saisie des paramètres usuels pour les activités avec le CB-400 ;
- une barre de Menu graphique :
 - icône « **Charger une configuration** » pour charger une configuration du variateur de vitesse sauvee sur votre PC ;
 - icône « **Sauver la configuration courante** » pour sauver la configuration affichée ;
 - icône « **Paramètres par défaut** » pour afficher les paramètres par défaut pour le Convoyeur CB-400, paramètres de livraison DIDASTEL ;
 - icône « **Sauvegarde Eprom** » pour écrire les paramètres courant dans l'Eprom du variateur de vitesse ;
 - icône « **Accès paramètres variateur** » pour accéder à tous les paramètres du variateur de vitesse proposés par Schneider ;
 - icône « **Quitter** » pour quitter.
- un bouton « **VALIDER et CHARGER PARAMETRES** » pour enregistrer les paramètres saisis et les télécharger dans le variateur de vitesse ;
- un bouton « **ANNULER SAISIES** », pour annuler vos saisies et retourner aux derniers paramètres validés.



4.5.1 Paramètres Contrôle et Commande Moteur

- Sélectionnez le panneau « **Contrôle et commande Moteur** » :

The screenshot shows a control interface for a motor. It includes several adjustable parameters and two graphs. The parameters are: **U Ft** (Type loi Tension / Fréquence) set to 1, **itH** (Protection thermique du moteur) set to 13, **HSP** (Grande vitesse) set to 500, **LSP** (Petite vitesse) set to 0, **ACC** (Durée rampe accélération) set to 1, and **dEC** (Durée rampe décélération) set to 1. The first graph shows a linear increase in frequency from LSP to HSP over time, labeled 'Consigne'. The second graph shows a trapezoidal frequency profile with an acceleration phase (ACC) and a deceleration phase (dEC).

Cette fenêtre vous offre 6 champs de saisie pour régler les paramètres de commande du moteur :

- « **U Ft** », choix du type de loi Tension / Fréquence (type de commande du moteur) :
 - saisir 0 pour « **L** » : couple constant pour moteurs en parallèles ou spéciaux ;
 - saisir 1 pour « **P** » : couple variable, application pour pompes et ventilateurs ;
 - saisir 2 pour « **n** » : contrôle vectoriel de flux pour couple constant, application pour convoyeurs ou montes charges ;
 - saisir 3 pour « **nLd** » : économie d'énergie, pour applications à couple variable sans besoin de dynamique importante (comportement voisin de la loi « **P** » à vide et de la loi « **n** » en charge) ;
- « **itH** », protection thermique du moteur, courant thermique maxi saisi en 0.1 A, réglez à l'intensité nominale lue sur la plaque signalétique du moteur ;
- « **HSP** », grande vitesse, consigne de fréquence maxi saisie en 0.1 Hz ;
- « **LSP** », petite vitesse, consigne de fréquence mini saisie en 0.1 Hz ;
- « **ACC** », durée de la rampe d'accélération saisie en 0.1 secondes, définie pour accélérer entre 0 Hz et la fréquence nominale ;
- « **dEC** », durée de la rampe de décélération saisie en 0.1 secondes, définie pour décélérer entre la fréquence nominale et 0 Hz.

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 ».

Sur l'exemple ci-dessus, les paramètres usuels de contrôle et commande Moteur proposés sont :

- une loi Tension / Fréquence du type couple variable ;
- une protection thermique du moteur de 1.3 Ampères ;
- une consigne de fréquence maxi de 50 Hz et mini de 0 Hz ;
- un temps d'accélération et de décélération de 0.1 secondes.

4.5.2 Paramètres de Gestion de défauts, d'arrêts, de seuils et des relais

- Sélectionnez le panneau « **Défauts, modes d'arrêts, seuils et relais** » :

Gestion défauts :

rSF Réarmement du défaut en cours sur entrée logique
 EtF Affectation du défaut externe "EPF" sur entrée logique
 0 = "nO": non affectée
 129 à 142 = "LI1" à "LI14": choix entrée logique

Seuils :

Ctd Seuil de courant atteint en 0.1 A
 ttd Seuil état thermique atteint en %
 Ftd Seuil de fréquence atteint en 0.1 Hz

Modes d'arrêts :

Stt Mode d'arrêt normal (fin de marche)
 0 = "rMP": sur rampe
 1 = "FSt": arrêt rapide
 2 = "nST": arrêt roue libre
 3 = "dCl": arrêt par injection de courant, (voir param. =S=)

FSt Arrêt rapide sur entrée logique à 0
 nSt Arrêt roue libre sur entrée logique à 0
 0 = "nO": non affectée
 129 à 142 = "LI1" à "LI14": choix entrée logique
 L'entrée logique choisie doit-être à 1 pour autoriser le fonctionnement.

Affectation relais et sorties TOR :

R1 Affectation relai R1
 1 = "FL": Variateur non en défaut
 R2 Affectation relai R2
 2 = "rUn": Variateur en marche
 LO3 Affectation sortie LO3 (VWA A3 202)
 0 = "nO": Non affecté
 LO4 Affectation sortie LO4 (VWA A3 201)
 0 = "nO": Non affecté

Défauts, modes d'arrêt, seuils et relais

Cette fenêtre vous offre 12 champs de saisie pour régler divers paramètres de gestion du moteur et variateur :

- « **Gestion défauts** » :

- « **rSF** », réarmement du défaut en cours sur entrée logique :
 - saisir 0 pour choisir « **nO** » : non affecté (pas de réarmement sur entrée logique) ;
 - saisir 129 à 142 pour choisir l'entrée « **LI1** » à « **LI14** » qui réarme le défaut en cours ;
- « **EtF** », affectation du défaut externe « **EPF** » sur entrée logique :
 - saisir 0 pour choisir « **nO** » : non affecté (pas de défaut externe) ;
 - saisir 129 à 142 pour choisir l'entrée « **LI1** » à « **LI14** » qui déclenche le défaut externe « **EPF** »;

- « **Modes d'arrêt** » :

- « **Stt** », choix du mode d'arrêt normal à la disparition de l'ordre de marche ou à l'apparition d'un ordre Stop :
 - saisir 0 pour choisir « **rMP** » : arrêt sur rampe ;
 - saisir 1 pour choisir « **FSt** » : arrêt rapide ;
 - saisir 2 pour choisir « **nST** » : arrêt en roue libre ;
 - saisir 3 pour choisir « **dCl** » : arrêt par injection de courant ;
- « **FSt** », arrêt rapide sur entrée logique :
 - saisir 0 pour choisir « **nO** » : non affecté (pas d'arrêt rapide sur entrée logique) ;
 - saisir 129 à 142 pour choisir l'entrée « **LI1** » à « **LI14** » qui déclenche un arrêt rapide ;
- « **nSt** », arrêt en roue libre sur entrée logique :
 - saisir 0 pour choisir « **nO** » : non affecté (pas d'arrêt en roue libre sur entrée logique) ;
 - saisir 129 à 142 pour choisir l'entrée « **LI1** » à « **LI14** » qui déclenche un arrêt en roue libre ;

- « **Seuils** », réglage des seuils au delà duquel le contact des relais « **R1** » à « **R3** » et des sorties « **LO1** » à « **LO4** » (voir paramètres suivants) se ferme :

- « **Ctd** », seuil du courant atteint dans le moteur saisi en 0.1 A ;
- « **ttd** », seuil de l'état thermique atteint du moteur saisi en % ;
- « **Ftd** », seuil de fréquence atteint du moteur saisi en 0.1 Hz ;

- « **Affectation relais** » :

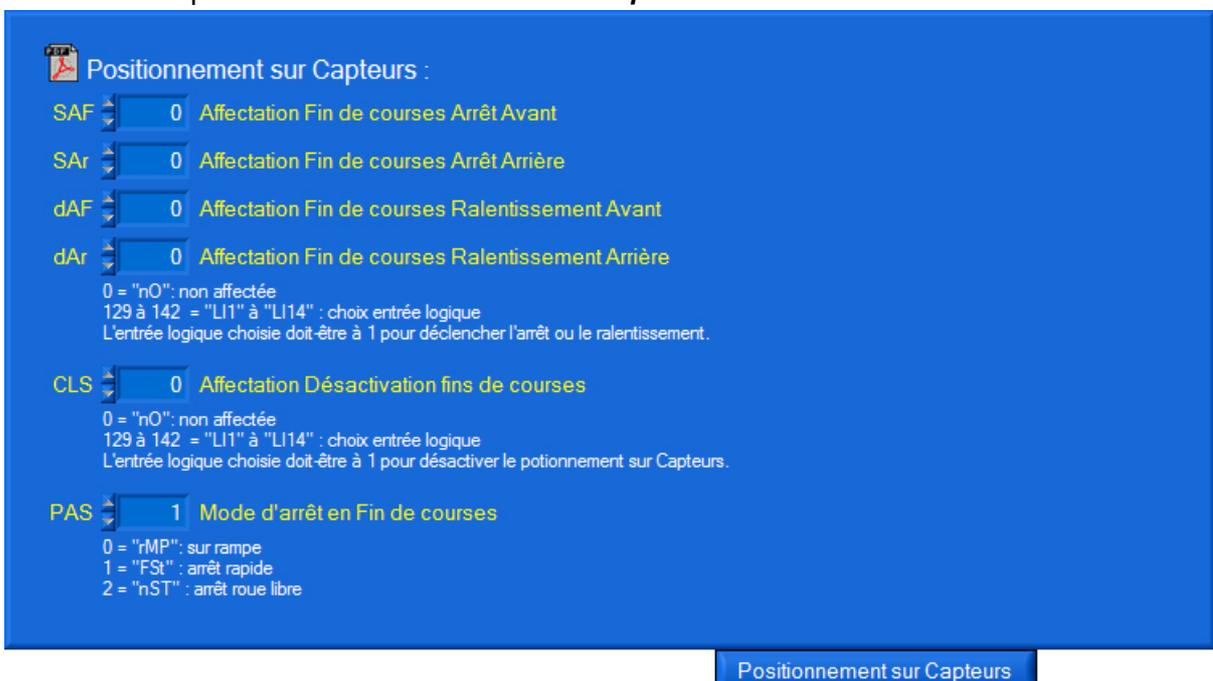
- « **R1** » et « **R2** », choix de l'affectation qui une fois active déclenche la fermeture du relais, choisir le type d'affectation à l'aide de la liste proposée sous l'objet ;
- « **LO3** » et « **LO4** », choix de l'affectation qui une fois active déclenche la fermeture de la sortie, choisir le type d'affectation à l'aide de la liste proposée sous l'objet ;

Sur l'exemple précédent, les paramètres usuels de gestion proposés sont :

- pas de réarmement du défaut sur entrée logique ;
- pas de déclenchement du défaut externe « **EPF** » ;
- pas d'arrêt rapide ni d'arrêt en roue libre sur entrée logique ;
- un mode d'arrêt normal sur rampe ;
- une fermeture du relais R1 quand le variateur est en défaut ;
- une fermeture du relais R2 quand le moteur variateur est en marche.

4.5.3 Paramètres de Positionnement sur capteur (fin de courses)

- Sélectionnez le panneau « **Positionnement sur Capteurs** » :



Cette fenêtre vous offre 6 champs de saisie pour régler le positionnement d'un colis sur les détecteurs fin de courses :

- « **SAF** », affectation du Fin de courses Arrêt avant ;
- « **SAr** », affectation du Fin de courses Arrêt avant ;
- « **dAF** », affectation du Fin de courses Arrêt avant ;
- « **dAr** », affectation du Fin de courses Arrêt avant ;
sur entrée logique :
 - saisir 0 pour choisir « **nO** » : non affecté (pas de positionnement sur capteur) ;
 - saisir 129 à 142 pour choisir l'entrée « **LI1** » à « **LI14** » relié au capteur souhaité ;
- « **CLS** », affectation désactivation fins de courses (désactivation du positionnement sur fins de courses) sur entrée logique :
 - saisir 0 pour choisir « **nO** » : non affecté (positionnement sur capteur opérationnelle) ;
 - saisir 129 à 142 pour choisir l'entrée « **LI1** » à « **LI14** » (désactivation) ;
- « **PAS** », choix du mode d'arrêt sur les capteurs fins de courses :
 - saisir 0 pour choisir « **rMP** » : arrêt sur rampe ;
 - saisir 1 pour choisir « **FSt** » : arrêt rapide ;
 - saisir 2 pour choisir « **nST** » : arrêt en roue libre ;



D'autres groupes de paramètres pour des applications spécifiques avec le Convoyeur seront ajoutés lors de la réalisation de nouvelles versions du logiciel d'Acquisition, Paramétrage et Pilotage du CB-400



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

4.5.4 Valider et charger les paramètres courants dans le variateur de vitesse

Après avoir modifié un paramètre, la durée de la rampe d'accélération à 5 secondes par exemple, cliquez sur le bouton « **VALIDER et CHARGER PARAMETRES** », votre nouvelle configuration est alors enregistrée et envoyée au variateur de vitesse ; s'affiche à l'écran le panneau suivant :

ACC 50 Durée rampe accélération en 0.1 s

**TELECHARGEMENT DES PARAMETRES
DANS LE VARIATEUR DE VITESSE ...**

Patiencez quelques secondes pendant l'écriture des paramètres.

Vous pouvez maintenant piloter le convoyeur (voir § 4.1.2) et remarquer que la rampe d'accélération dure 5 secondes.

Sinon, si vous sélectionnez le bouton « **ANNULER SAISIES** » ce sont les derniers paramètres validés qui sont rafraichis.

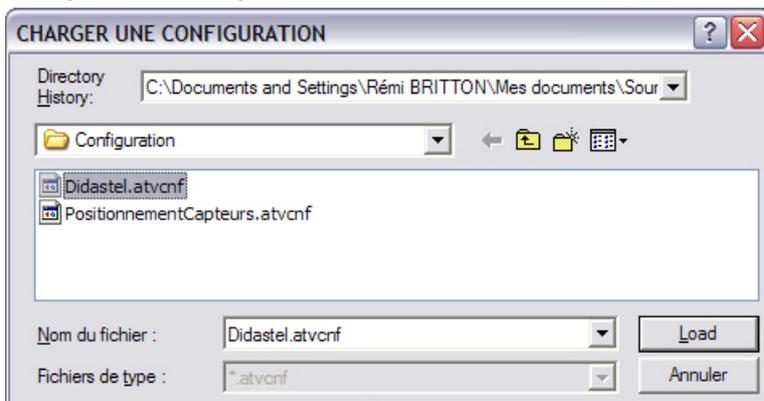
L'écriture de vos paramètres dans le variateur de vitesse sont temporaires (essais) si vous ne les sauvez pas sur l'EPROM du variateur.

A la prochaine mise sous tension du variateur sera rechargé les derniers paramètres sauves en EPROM ou saisis avec l'IHM de l'ATV.



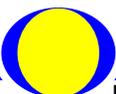
4.5.5 Charger une configuration

- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Charger une configuration** » pour charger une configuration sauvee sur votre disque ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



- Sélectionnez le fichier de configuration désiré, « **Didastel.atvcnf** » ci-contre, l'extension « **atvcnf** » est imposée par le logiciel.

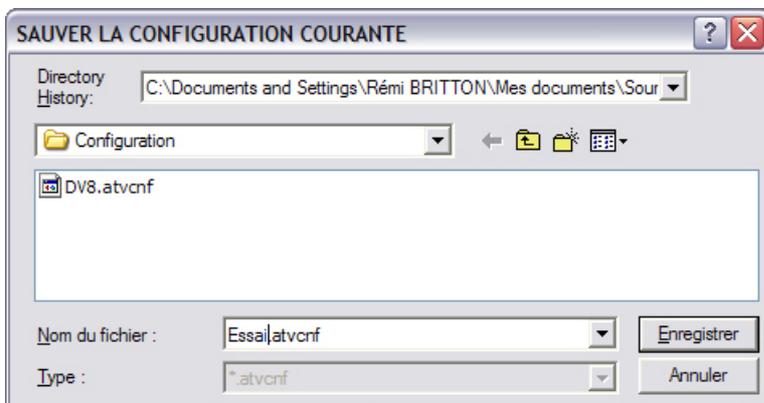
- De retour à la fenêtre des paramètres, cliquez sur « **VALIDER ET CHARGER PARAMETRES** », les nouveaux paramètres sont alors écrits dans le variateur de vitesse.





4.5.6 Sauver la configuration courante

- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Sauver la configuration courante** » pour sauvegarder les paramètres saisis sur votre PC ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



- Sélectionnez ou tapez le nom de votre fichier de sauvegarde, l'extension « **atvcnf** » est imposée par le logiciel.
- Enregistrez votre configuration, vous pouvez de cette manière créer vos propres fichiers de configuration du Convoyeur CB-400.



4.5.7 Paramètres par défaut

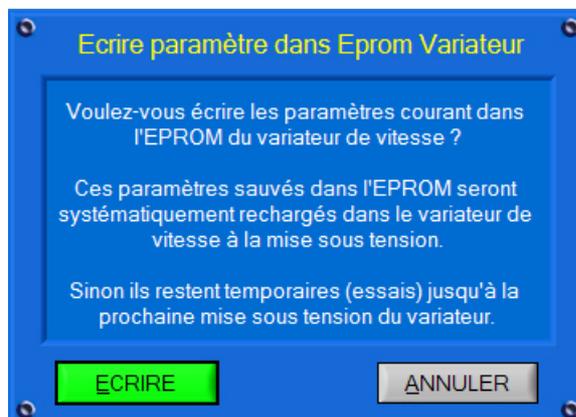
Vous avez la possibilité de revenir aux réglages par défaut correspondants à la configuration de livraison DIDASTEL du Convoyeur CB-400, en sélectionnant dans la barre de Menu graphique l'icône « **Paramètres par défaut** ».



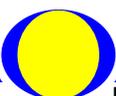
4.5.8 Sauvegarde EPROM

Vous pouvez sauvegarder les paramètres courant du variateur de vitesse dans son l'EPROM.

- Validez et téléchargez les paramètres saisis dans le variateur de vitesse (voir § 4.5.4 ci-dessus).
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique de la fenêtre l'icône « **Sauvegarde EPROM** », s'affiche à l'écran le panneau ci-contre.
- Validez l'écriture des paramètres courant dans l'EPROM du variateur à l'aide du bouton « **ECRIRE** ».



Ces paramètres sauvés dans l'EPROM seront systématiquement rechargés dans le variateur de vitesse à la mise sous tension.





4.6 Accès aux paramètres variateur

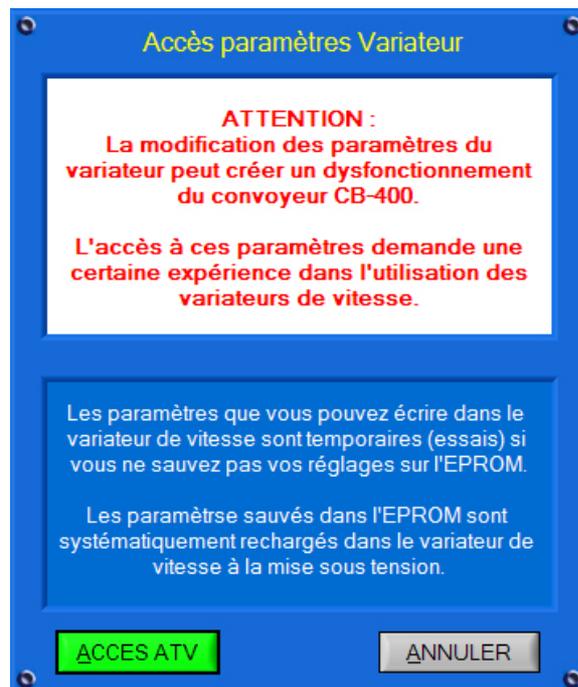
Si vous avez une certaine expérience dans l'utilisation des variateurs de vitesse, cet outil vous permet d'accéder à la **totalité des paramètres** du variateur de vitesse Schneider.

Pour régler ces paramètres nous vous conseillons de consulter la documentation ATV71 Schneider.

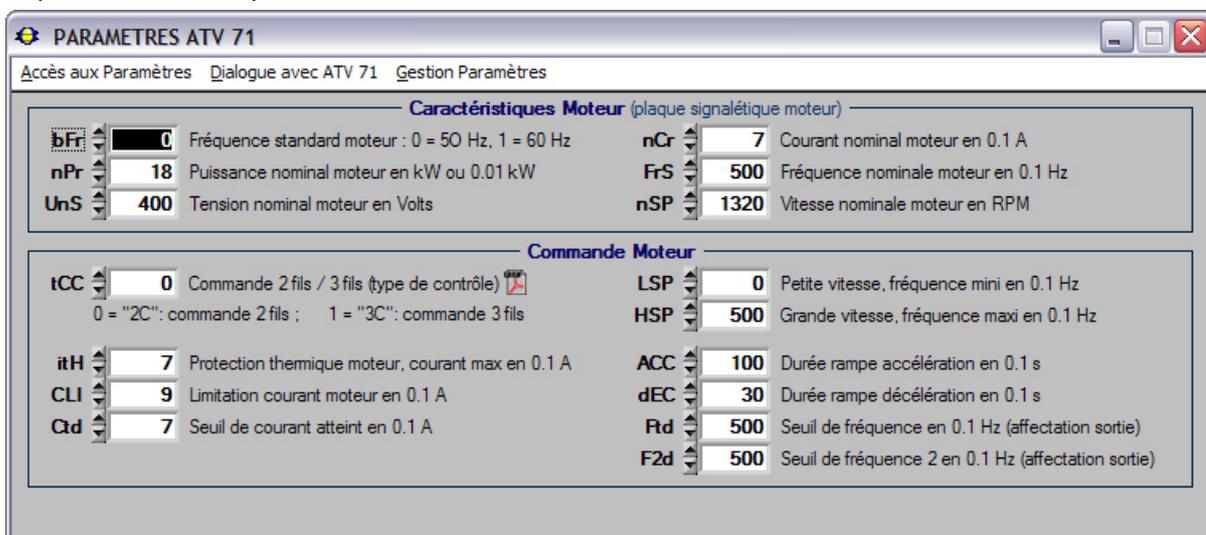
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique de la fenêtre « **Paramètres variateur usuels** » l'icône « **Accès paramètres variateur** », s'affiche à l'écran le panneau ci-contre.

- Appropriiez vous les recommandations affichées et cliquez sur le bouton « **ACCES ATV** » pour valider l'accès aux paramètres.

- Patientez pendant la lecture de la totalité des paramètres disponibles dans le variateur de vitesse ATV71, panneau suivant :



Quelques secondes après ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



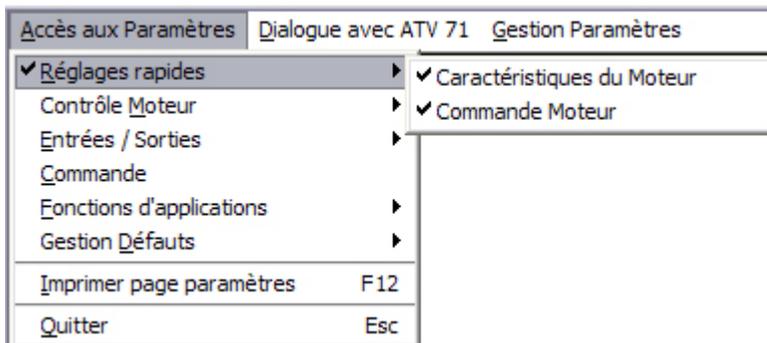
Cette fenêtre « **PARAMETRES ATV 71** », vous offre en haut les menus déroulants suivants :

- « **Accès aux Paramètres** » pour accéder à la totalité des paramètres du variateur de vitesse groupés par fonctions (voir documentation Schneider), imprimer les paramètres affichés et quitter la fenêtre pour retourner à la fenêtre principale du logiciel ;
- « **Dialogue avec ATV 71** » pour lire et écrire les valeurs des paramètres du variateur ;
- « **Gestion Paramètres** » pour charger ou sauver des configurations sur fichiers.



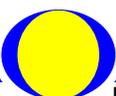
4.6.1 Accès aux paramètres

- Sélectionnez dans le Menu « **Accès aux Paramètres** » ; s'affiche le Menu déroulant suivant :



- Sélectionnez le groupe de paramètres que vous souhaitez configurer :

- « **Réglages rapides** », pour accéder aux groupes « **Caractéristiques Moteur** » et « **Commande Moteur** » version minimales pour paramétrer votre variateur ;
- « **Contrôle Moteur** », pour accéder aux groupes :
 - « Paramètres de Contrôle du moteur » ;
 - « Réglage boucle de vitesse » ;
 - « Réglage contrôle vectoriel de flux » ;
 - « Réglage Loi U/F » ;
 - « Réglage ENA » ;
 - « Caractéristiques Moteur Synchrone » ;
 - « Paramètres équilibrage charge » ;
- « **Entrées / Sorties** », pour accéder aux groupes :
 - « Bornier ATV71 » ;
 - « E/S ATV71 » ;
 - « E/S VW3 A3 201 », carte extension E/S ;
 - « E/S VW3 A3 202 », carte extension E/S ;
- « **Commande Moteur** », chois canal de référence et canal de commande ;
- « **Fonctions d'applications** », pour accéder aux groupes :
 - « Rampe » ;
 - « Vitesses présélectionnées » ;
 - « JOG (Marche par impulsions) » ;
 - « +/- Vite » ;
 - « Configuration Arrêt » ;
 - « Injection DC » ;
 - « Fins de courses » ;
 - « Commutation références » ;
 - « Opérations sur références » ;
 - « Mémorisation références » ;
 - « Fluxage moteur » ;
 - « Commande de frein » ;
 - « Mesure de charge » ;
 - « Levage haute vitesse » ;
 - « Régulateur PID » ;
 - « Contrôle et limitation de courant » ;
 - « 2^{ème} Limitation de courant » ;
 - « Commande Contacteur ligne » ;
 - « Commande Contacteur aval » ;
 - « Positionnement sur capteurs » ;
- « **Gestion Défauts** ».



Pour chaque groupe de paramètres choisi apparaît une fenêtre qui vous permet de lire et saisir l'ensemble des paramètres concernés :

The image displays a complex software interface for configuring an ATV 71. It consists of several overlapping windows, each dedicated to a specific group of parameters. The windows are titled 'PARAMETRES ATV 71' and contain various input fields, checkboxes, and dropdown menus. The parameters are organized into sections such as 'Réglage contrôle Moteur', 'Configuration Entrées logiques', 'Configuration Sortie relais', 'Configuration Commande', 'Configuration Rampes', 'Commutation 2ème Rampes', 'Gestion Sondes PTC', 'Protection thermique Moteur', 'Surchauffe variateur', 'Arrêt différé thermique', 'Détection limitation Couple/Courant', 'Défaut Auto-réglage', 'Test IGBT', 'Reset défauts', 'Redémarrage auto', 'Reprise à la volée', 'Inhibition défauts', 'Défaut externe', 'Vitesse de repli', 'Protection Résistance de Freinage', and 'Plus vite / moins vite'. Each parameter is accompanied by a brief description and a legend for the values (e.g., 0 = 'nO', 1 = 'YES').

Vous pouvez modifier les valeurs des champs de saisies de tous ces paramètres :

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

Vous accédez également à des aides sur les paramètres à l'aide des objets « PDF ».

4.6.2 Dialoguer avec le variateur de vitesse

Le Menu déroulant « **Dialogue avec ATV 71** » vous permet de :

- lire la totalité des paramètres courants du variateur de vitesse, « **Lire paramètres** » ;
- écrire la totalité des paramètres saisis et affichés dans le variateur, « **Ecrire paramètres** » ;
- reconfigurer le variateur avec les paramètres « usine » de chez SCHNEIDER, attention paramètres incompatibles avec le Convoyeur CB-400, « **Retour paramètres usine =S=** » ;
- écrire les paramètres courant dans l'EPROM du variateur de vitesse, « **Ecrire paramètres dans EPROM** ».

4.6.3 Gestion des paramètres sur fichiers

Le Menu déroulant « **Gestion Paramètres** » vous permet de :

- sauver la configuration courante, totalités des paramètres saisis, sur votre PC :
 - sélectionnez ou tapez le nom de votre fichier de sauvegarde, l'extension « **atvcnf** » est imposée par le logiciel ;
 - enregistrez votre configuration, vous pouvez de cette manière créer vos propres fichiers de configuration ;
- charger une configuration sauvée sur votre PC :
 - sélectionnez le fichier de configuration désiré ;
 - écrivez ensuite, si vous le souhaitez, les nouveaux paramètres affichés dans le variateur de vitesse.

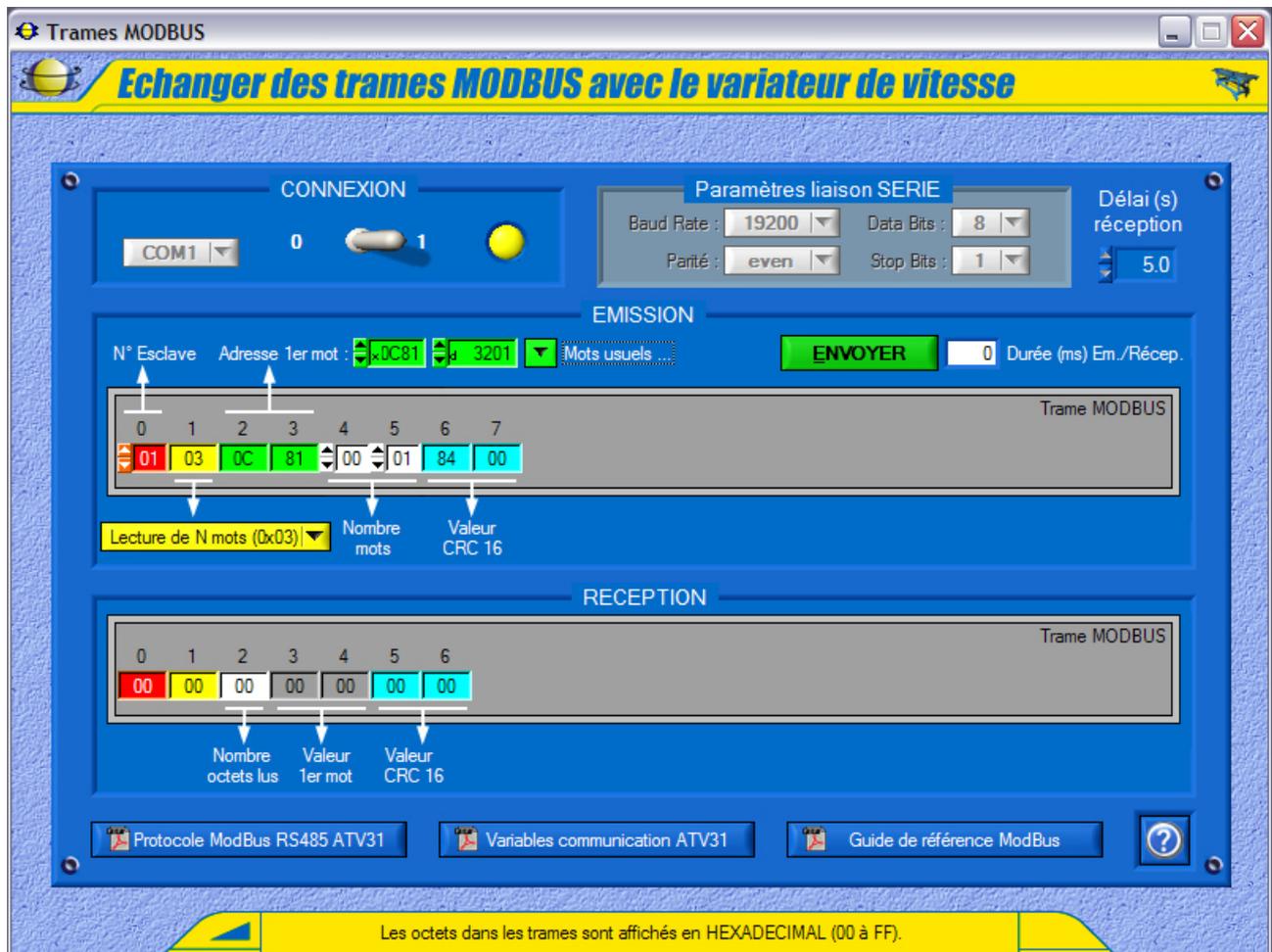
- Quittez la fenêtre « **PARAMETRES AT V71** » pour retourner à la fenêtre principale.





4.7 Elaborer des trames de communication Modbus

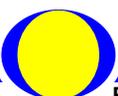
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique de la fenêtre principale l'icône « **Elaborer des trames Modbus** », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



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

Cette fenêtre vous offre :

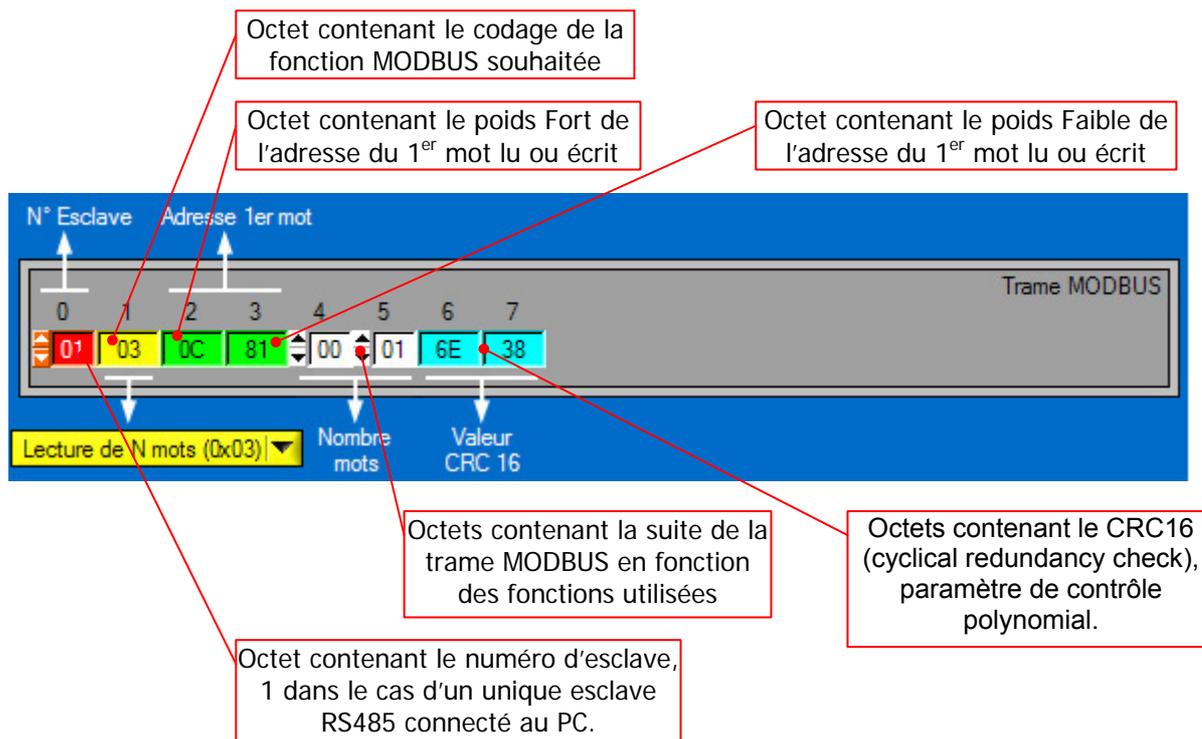
- une zone « **CONNEXION** » (voir § 3.2) dans laquelle on peut établir la connexion avec le variateur de vitesse via la liaison série avec un protocole MODBUS ;
- une zone « **Paramètres liaison SERIE** » dans laquelle sont affichés les paramètres de la liaison série du PC pour communiquer avec le variateur de vitesse ATV ;
- une zone « **EMISSION** » qui permet de créer une trame MODBUS et d'envoyer celle-ci au variateur de vitesse (bouton « **ENVOYER** ») ;
- une zone « **RECEPTION** » qui permet de visualiser la réponse retournée par le variateur ;
- une zone avec les ressources (documents au format PDF) utiles suivantes :
 - « **Protocole Modbus RS485 ATV71** », guide SCHNEIDER d'exploitation de la liaison série 485 du variateur de vitesse ATV avec description du protocole de communication MODBUS utilisé ;
 - « **Variables communication ATV71** », guide SCHNEIDER contenant les descriptions des variables internes de communication du variateur de vitesse ATV ;
 - « **Guide de référence Modbus** », guide de référence du protocole MODBUS.



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

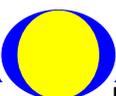
La valeur affichée des octets des trames envoyées et réceptionnées est en HEXADECIMAL (00 à FF en hexa, soit 0 à 255 en décimal).

4.7.1 Éléments de la trame d'émission



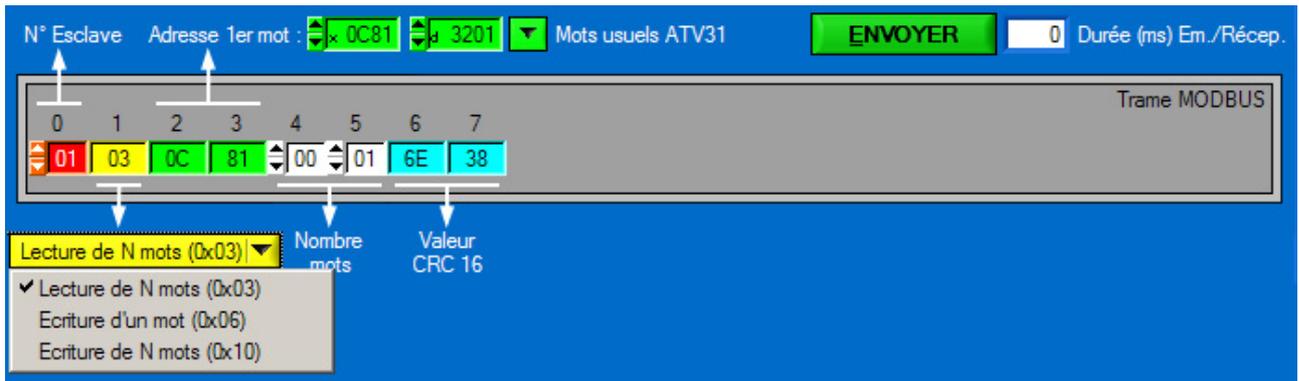
Avant de construire et d'envoyer des trames nous vous conseillons de lire les documents ressources accessibles à partir de cet écran.

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



4.7.2 Lecture d'une variable interne du variateur de vitesse

- 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 :

- 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 en fonction des octets de la trame d'émission.

- Saisissez (en Hexadécimal ou en décimal) à l'aide du champ « Adresse 1^{er} mot » ou sélectionnez à l'aide de l'objet « Mots usuels ATV71 » l'adresse de la variable interne du variateur que vous souhaitez lire, ici la variable à l'adresse 8502 en décimal :



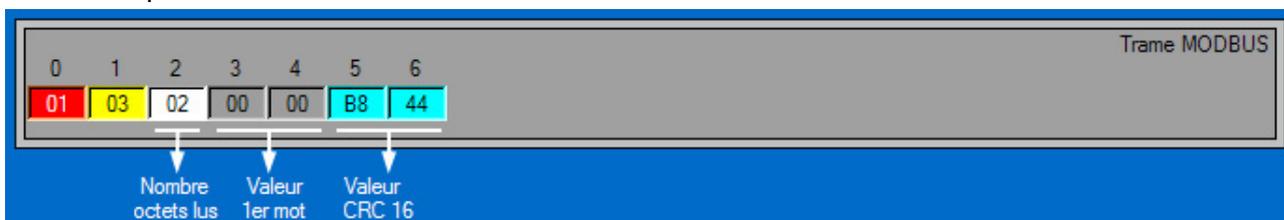
La variable interne 8502 est l'image de la consigne de fréquence du variateur de vitesse en 0.1 Hz.

- 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 variateur de vitesse via la liaison série.

Le variateur de vitesse 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 8502 du variateur de vitesse, ici une valeur de 0 ;
- 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.



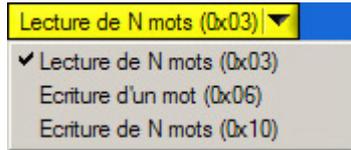
- Retournez à la fenêtre principale du logiciel et démarrez le moteur avec un consigne de vitesse de 50 Hz à l'aide du panneau « **Consigne Fréquence** ».

- Revenez dans le fenêtre « **Echanger des trames Modbus ...** » et envoyez à nouveau une trame de lecture du mot 8502, la trame réceptionnée a le format suivant :



Avec octets 3 et 4 : valeur en Hexadécimal de la variable interne 8502 du variateur de vitesse, 01 pour le poids fort et F4 pour le poids faible soit 500 en décimal correspondant à une consigne de fréquence de 50 Hz en 0.1 Hz.

4.7.3 Lecture de plusieurs variables internes du variateur de vitesse



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

- Sélectionnez à l'aide de l'objet « **Mots usuels ATV71** » l'adresse de la 1^{er} variable interne du variateur que vous souhaitez lire, ici la variable à l'adresse 3201 en décimal.

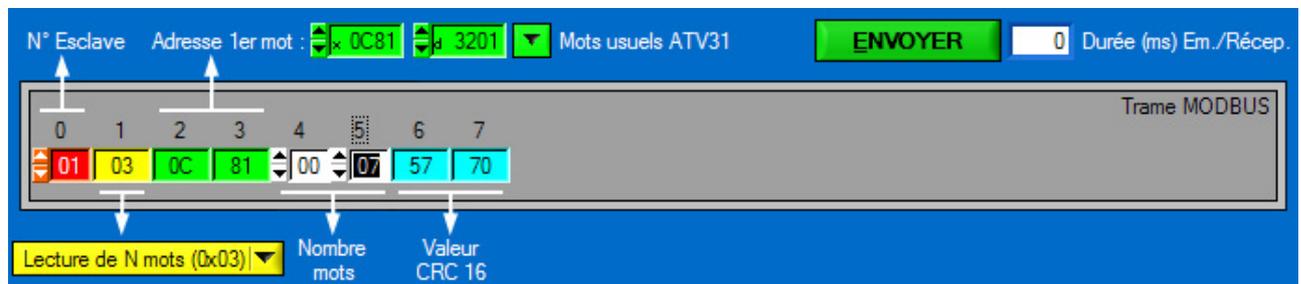


La variable interne 3201 contient le registre d'état du variateur de vitesse codé sur 2 octets.

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^{ère} variable lue :

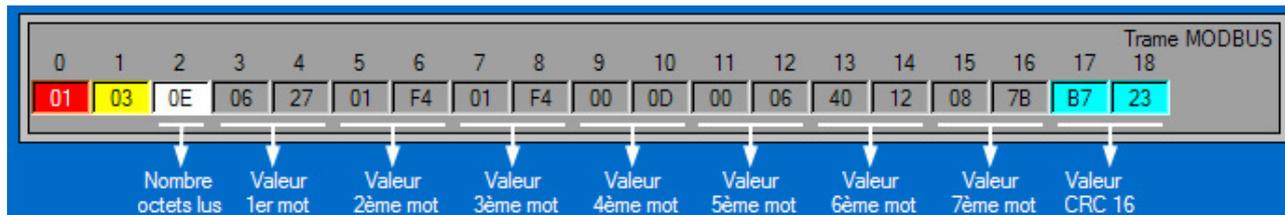
- 3202 : fréquence appliquée au moteur ;
- 3203 : consigne de fréquence ;
- 3204 : courant dans le moteur ;
- 3205 : image du couple moteur ;
- 3206 : registre d'état étendu ;
- 3207 : tension réseau ;
- etc...

- 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 variateur de vitesse via la liaison série.

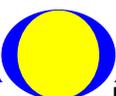
La trame réceptionnée a le format suivant :



Avec :

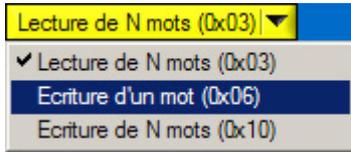
- octet 0 : recopie de numéro d'esclave interrogé ;
- octet 1 : recopie de la fonction MODBUS utilisée ;
- octet 2 : nombre d'octets lus, dans ce cas E pour la lecture de 7 variables sur 2 octets ;
- octets 3 et 4 : valeur de la variable interne 3201 « **ETA** », 0x0627 en Hexadécimal correspondant au registre d'état du variateur codé en binaire :
 - bit 0 = 1 et bit 1 = 1 : variateur initialisé ;
 - bit 2 = 1 : variateur en marche (fonctions d'entraînements actives) ;
 - bit 3 = 0 : absence de défaut ;
 - bit 4 toujours = 0 ;
 - bit 5 = 1 : arrêt rapide (arrêt d'urgence) non enclenché ;
 - bit 6 = 0 : initialisation variateur terminé (bit à 1 en écriture paramètres) ;
 - bit 7 = 0 : absence alarme ;
 - bit 8 réservé ;
 - bit 9 = 1 : absence de forçage local ;
 - bit 10 = 1 : consigne de fréquence atteinte (fin de rampes) ;
 - bit 11 = 0 : consigne de fréquence dans le limites (LSP < Hz > HSP) ;
 - bit 12 et 13 réservés ;
 - bit 14 = 0 : pas d'arrêt imposé ;
 - bit 15 = 0 : sens de rotation avant ;
- octets 5 et 6 : valeur de la variable interne 3202 « **rFr** », 0x01F4 en Hexadécimal soit 500 en décimal correspondant à une fréquence appliquée au moteur de 50.0 HZ ;
- octets 7 et 8 : valeur de la variable interne 3203 « **FrH** », 0x01F4 en Hexadécimal soit 500 en décimal correspondant à une consigne de fréquence de 50.0 HZ ;
- octets 9 et 10 : valeur de la variable interne 3204 « **LCr** », 0x000D en Hexadécimal soit 13 en décimal correspondant à un courant dans le moteur de 1.3 Ampères ;
- octets 11 et 12 : valeur de la variable interne 3205 « **Otr** », 0x0006 en Hexadécimal soit 6 en décimal correspondant à un couple moteur de 6% du couple nominal soit 0.15 Nm ;
- octets 13 et 14 : valeur de la variable interne 3206 « **ETI** », 0x4012 en Hexadécimal correspondant au registre d'état étendu ;
- octets 15 et 16 : valeur de la variable interne 3207 « **ULn** », 0x087B soit 2171 en décimal correspondant à une tension du réseau électrique de 217.1 Volts ;
- octets 17 et 18 : valeur en Hexadécimal du CRC16 de la trame réceptionnée.

Pour plus de précision, consultez le document SCHNEIDER
 « Variables ATV71 » accessible à l'aide du bouton
 « Variables de communication ATV71 ».



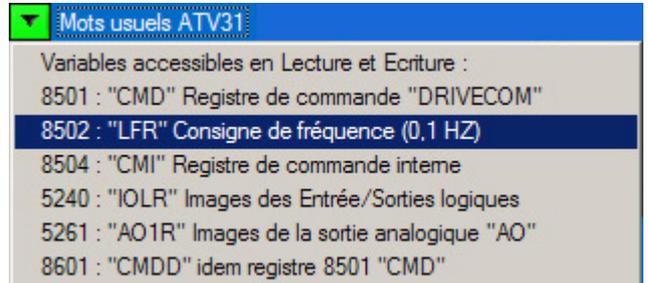
4.7.4 Ecriture d'une variable interne du variateur de vitesse

Conservez le moteur en marche avec une consigne de fréquence de 50 HZ, vous allez modifier cette valeur à 20 Hz.

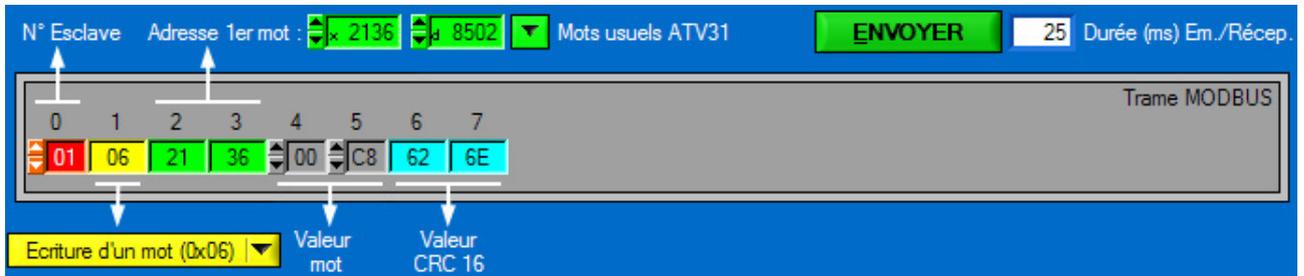


- Sélectionnez la fonction MODBUS souhaitée, ici la fonction d'écriture d'un mot.

- Sélectionnez à l'aide de l'objet « **Mots usuels ATV71** » l'adresse de la variable interne du variateur que vous souhaitez écrire, ici la variable à l'adresse 8502 en décimal qui contient la valeur de la consigne de fréquence.

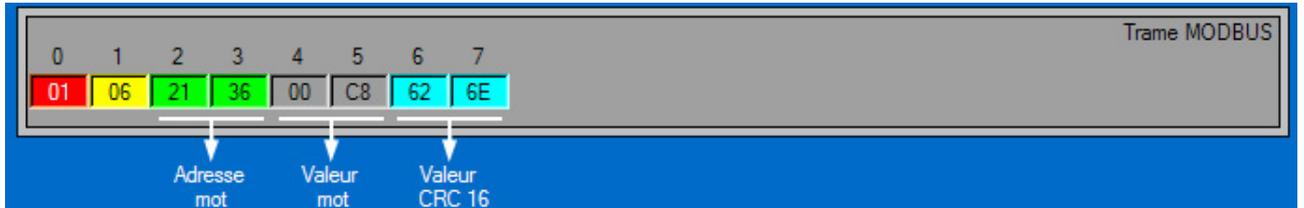


- Saisissez à l'aide des octets 4 et 5 la valeur de consigne de fréquence que vous souhaitez, pour 20 HZ saisir 0x00C8 en Hexadécimal soit 200 en décimal, la trame est alors construite :



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

La fréquence de rotation du moteur est alors ralentie et la trame réceptionnée a le format suivant :



Avec :

- octet 0 : copie de numéro d'esclave interrogé ;
- octet 1 : copie de la fonction MODBUS utilisée ;
- octets 2 et 3 : copie 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 variateur de vitesse

Vous pouvez écrire en une seule trame dans plusieurs variables internes du variateur de vitesse sur le même modèle que la lecture de plusieurs variables (voir § 4.7.3).

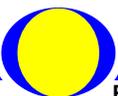
Pour cela il faut écrire dans des variables adressées à la suite et accessibles en écriture, comme par exemple les paramètres de configuration du variateur de vitesse (voir documents Schneider).

4.8 Les fonctions du logiciel non connecté

Communication avec le Convoyeur CB-400 non établie, la fenêtre principale offre à l'utilisateur un choix réduit :



- la zone centrale (synoptique) permet d'accéder (icônes PDF) à la documentation constructeur des constituants principaux du Convoyeur CB-400 ;
- la barre de menu graphique permet d'accéder aux fonctions suivantes :
 - la visualisation et le traitement de mesures (grandeurs physique) et tracés préalablement saués sur votre PC (voir § 4.3 « Acquisition et traitement des grandeurs physiques »), icône « **Acquisition** » ;
 - accéder aux paramètres usuels du variateur de vitesse afin de gérer des configurations sur fichiers (4.7 « Accès au paramètres usuels »), icône « **Accès paramètres usuels** » ;
 - accéder au manuel d'utilisation du logiciel, icône « **Aide** » ;
 - quitter le logiciel, 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 - <http://www.didastel.fr>

