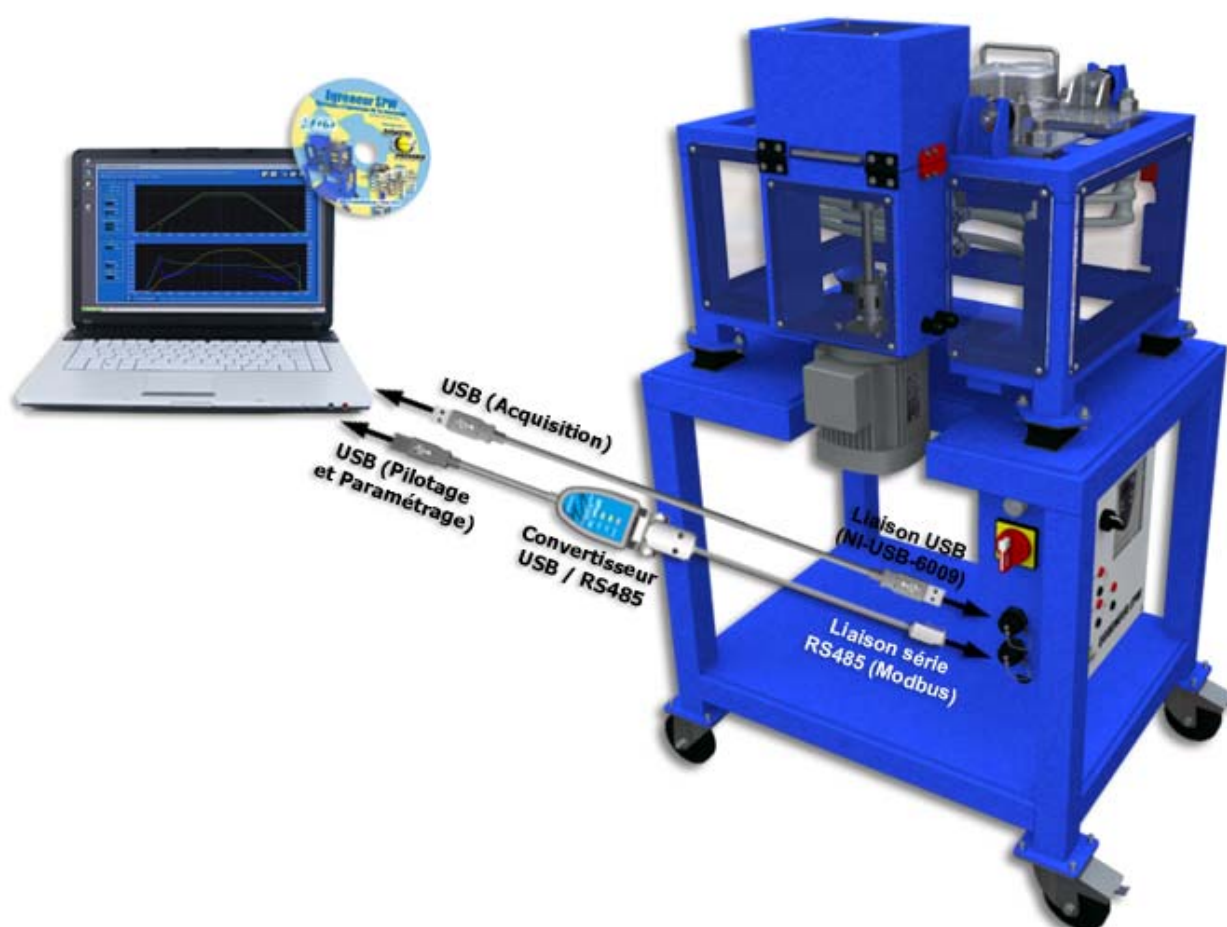


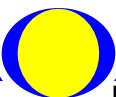
Interface de Pilotage, Paramétrage et Acquisition

Egreneur SPW



MANUEL D'UTILISATION DU LOGICIEL

Copyright :
• Copyright © 2013 DIDASTEL www.didastel.fr

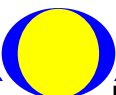


1.	<u>AVERTISSEMENTS</u>	p. 5
2.	<u>INSTALLATION ET RACCORDEMENT</u>	p. 7
2.1	Vérification préliminaires	p. 8
2.2	Limitations d'utilisation	p. 8
2.3	Installation	p. 8
2.3.1	Exécution de Cd-rom d'installation	p. 8
2.3.2	Installation de l'Interface Egreneur SPW	p. 9
2.3.3	Enregistrement de votre licence	p. 9
2.4	Raccordement Egreneur SPW au PC	p. 10
2.4.1	Liaison « série RS485-Modbus » Variateur de vitesse ATV	p. 10
2.4.2	Paramètres communication Variateur de vitesse ATV	p. 10
2.4.3	Liaison Carte d'acquisition USB « NI-USB-6009 »	p. 11
3.	<u>PREMIERE UTILISATION</u>	p. 13
3.1	Accueil et lancement du logiciel	p. 14
3.2	Connexion à l'Egreneur SPW	p. 16
3.3	Lancer les Mesures	p. 17
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	Etat du variateur	p. 21
4.1.3	Pilotage Egreneur (Mode « Modbus »)	p. 22
4.1.4	Variateur Verrouillé	p. 23
4.1.5	Défaut Variateur	p. 23
4.2	Visualisation dynamique des grandeurs physiques	p. 24
4.3	Paramètres Visualisation	p. 25

4.

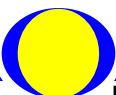
LES FONCTIONS DU LOGICIEL**p. 19**

4.4	Acquisition des mesures	p. 27
4.4.1	Acquisition des mesures courantes	p. 27
4.4.2	Lecture des mesures	p. 29
4.4.3	Redimensionner graphes	p. 29
4.4.4	Filtrer les mesures analogiques	p. 30
4.4.5	Zoom	p. 33
4.4.6	Paramètres affichage et tracés	p. 34
4.4.7	Sauver les mesures et tracés courants	p. 35
4.4.8	Traiter les mesures	p. 35
4.4.9	Charger des mesures et tracés	p. 35
4.5	Accès aux paramètres usuels	p. 37
4.5.1	Paramètres Commande moteur (ATV)	p. 38
4.5.2	Valider et Ecrire les paramètres dans le variateur de vitesse	p. 38
4.5.3	Paramètres Mesures ATV (Affectation sorties analogiques)	p. 39
4.5.4	Paramètres instrumentation (Capteurs)	p. 40
4.5.5	Sauver la configuration courante	p. 41
4.5.6	Charger une configuration	p. 41
4.5.7	Paramètres par défaut	p. 41
4.6	Accès aux paramètres variateur ATV (utilisation expert)	p. 42
4.6.1	Accès aux paramètres	p. 43
4.6.2	Dialoguer avec le variateur de vitesse	p. 45
4.6.3	Gestion des paramètres sur fichiers	p. 45
4.7	Accès Historiques variateur ATV	p. 46
4.8	Elaborer des trames de communication Modbus	p. 47
4.8.1	Éléments de la trame d'émission	p. 48
4.8.2	Lecture d'une variable interne du variateur de vitesse	p. 49
4.8.3	Lecture de plusieurs variables internes du variateur	p. 51
4.8.4	Ecriture d'une variable interne du variateur de vitesse	p. 53
4.8.5	Ecriture de plusieurs variables internes du variateur	p. 53
4.9	Les fonctions du logiciel non connecté	p. 54





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 de Pilotage, Paramétrage et Acquisition sur P.C. du système pédagogique Egreneur SPW.

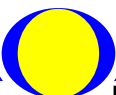
Il est connecté :

- au variateur de vitesse « Altivar ATV » à l'aide d'une liaison série RS485 / USB (protocole MODBUS) qui permet de piloter et paramétrer l'Egreneur SPW ;
- à la carte d'acquisition NI-USB-6009 dans le coffret à l'aide d'une liaison USB qui permet de visualiser et acquérir des données sur le moteur et les capteurs associés.

Avant d'utiliser cette interface vous devez lire et respecter les consignes d'utilisation décrites dans le Dossier Technique de l'Egreneur SPW.



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 Prise SUB-D9 ;
- un convertisseur RS485/USB avec connecteur SUB-D9 ;
- un câble USB-A / USB-B de liaison Coffret \Rightarrow PC (connexion carte NI-USB-6009) ;
- un Cd-rom « Egreneur SPW Installation Professeur » ;
- un Manuel d'utilisation du logiciel.

2.2 Limitations d'utilisations

Configuration minimum

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

2.3 Installation

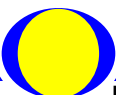
2.3.1 Exécution du Cd-rom d'installation

Insérez le Cd-rom « **Installation Professeur** » du « Egreneur SPW » 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 « **EgrMenuCD(.exe)** » qui se trouve sur le cédérom.

Survolez avec votre souris cet écran et suivez les instructions.



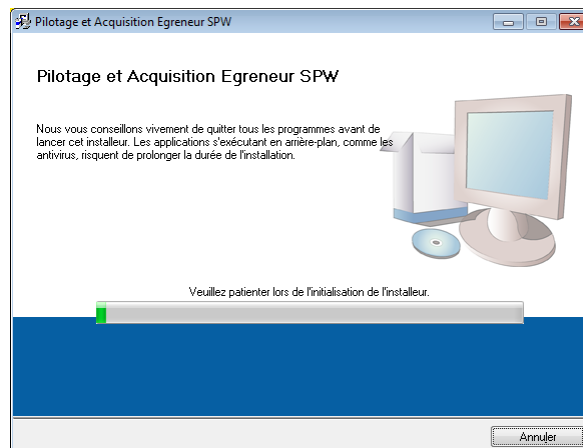
2.3.2 Installation de l'Interface Egreneur SPW

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

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

- Lancez l'installation (taille nécessaire 50 Mo) et suivez les instructions ;
- Validez (objet « **Suivant** ») et patientez pendant l'installation ;

A la fin de l'installation, un groupe « **Interface Egreneur SPW** » est disponible dans le groupe « **Programmes** » de votre barre des tâches Windows.



Pour vous autoriser à utiliser l'Interface de Pilotage, Paramétrage et Acquisition de l'Egreneur WPW 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 Egreneur SPW.

Pour vous autoriser à utiliser l'Interface de Pilotage, Paramétrage et Acquisition de l'Egreneur SPW :

- 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 de Pilotage, Paramétrage et Acquisition de l'Egreneur SPW.

2.4 Raccordement Egreneur SPW au PC

2.4.1 Liaison « série RS485-Modbus / USB » Variateur de vitesse ATV

Pour raccorder le variateur de vitesse ATV de l'Egreneur SPW à votre micro-ordinateur PC vous disposez d'un câble de liaison série avec un connecteur RJ45 et prise SUB-D9 ainsi que d'un convertisseur RS485/USB.

- ATTENTION, vous devez préalablement installer les drivers du convertisseur RS485/USB fourni avec le système.

- Raccordez le connecteur RJ45 du câble de liaison sur la prise RJ45 du passe cloison « **RS485 (Modbus)** » sur le coté du coffret variateur de l'Egreneur SPW.



- Connectez le convertisseur RS485/USB sur un port USB de votre micro ordinateur.

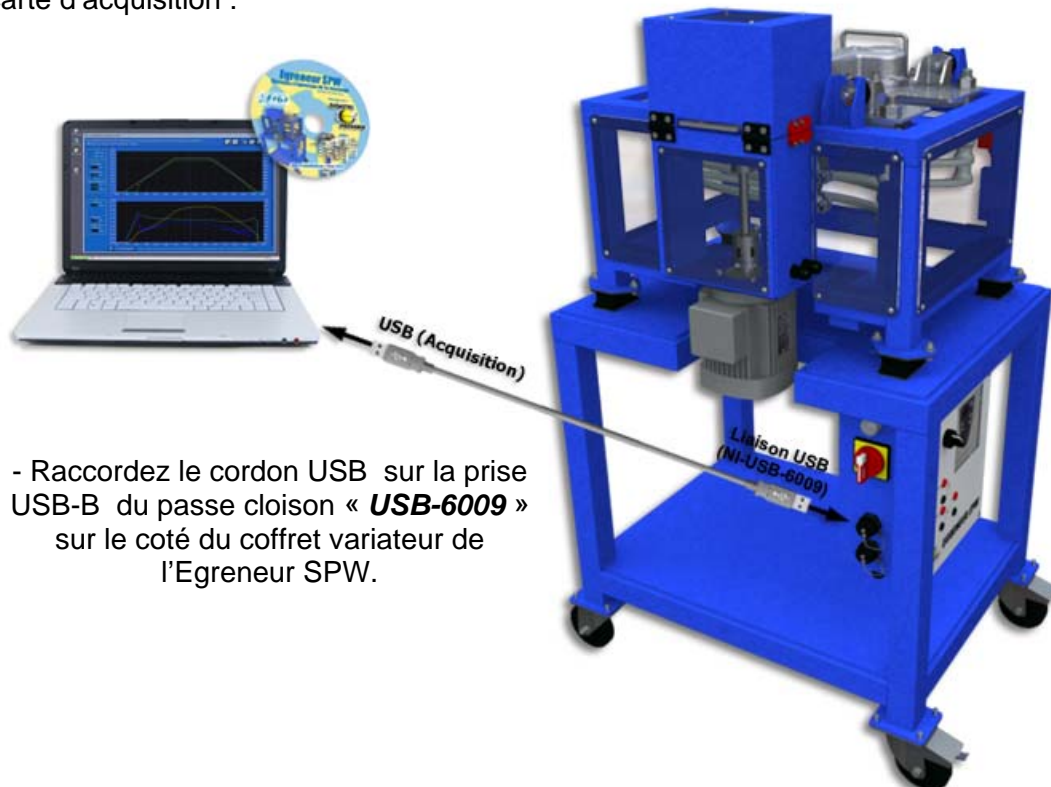
2.4.2 Paramètres communication Variateur de vitesse ATV

Pour établir la communication en MODBUS (réseau RS485/USB), les paramètres de communication du réseau Modbus du variateur de vitesse AT71 ont été réglés chez DIDASTEL :

- Adresse Modbus (N° esclave) : 1 ;
- Vitesse Modbus : 38 400 Bits/s ;
- Format Modbus : 8 bits de données, parité paire et 1 bit de stop.

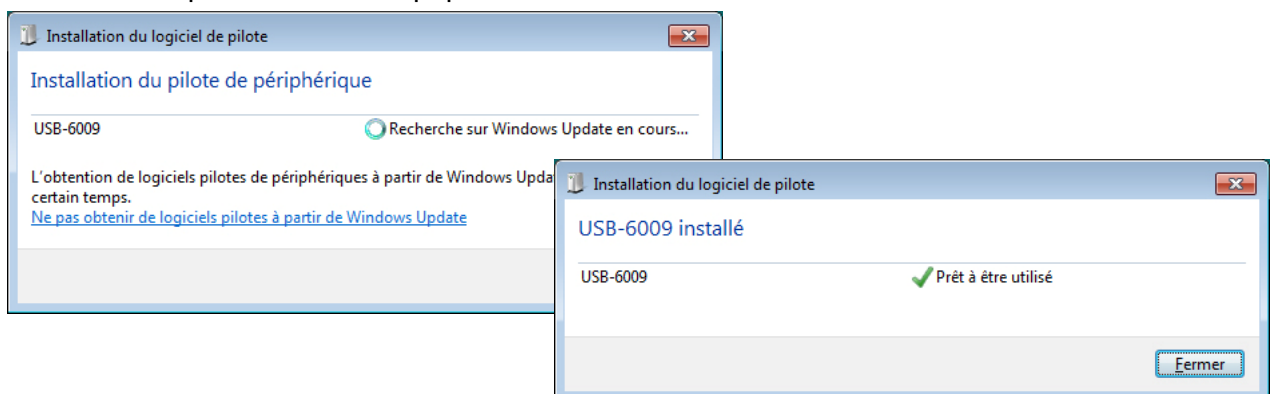
2.4.3 Liaison Carte d'acquisition USB « NI-USB-6009 »

Le coffret de commande de l'Egreneur SPW est équipé d'une carte d'acquisition USB « NI-USB-6009 » de chez « National Instruments », il doit-être relié à votre PC via la liaison USB de cette carte d'acquisition :



- Raccordez le cordon USB sur la prise USB-B du passe cloison « **USB-6009** » sur le coté du coffret variateur de l'Egreneur SPW.

La 1ère fois que le Pupitre de mesure FIT-LUX est connecté à votre ordinateur, Windows installe les pilotes du nouveau matériel détecté, la carte d'acquisition « NI-USB-6009 » de chez « National Instruments » présente dans le pupitre :

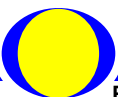


Normalement, les pilotes « DAQmx » de chez « National Instruments » ont été préalablement installés sur votre PC lors de l'installation de l'Interface PC FIT-LUX.





PREMIERE UTILISATION

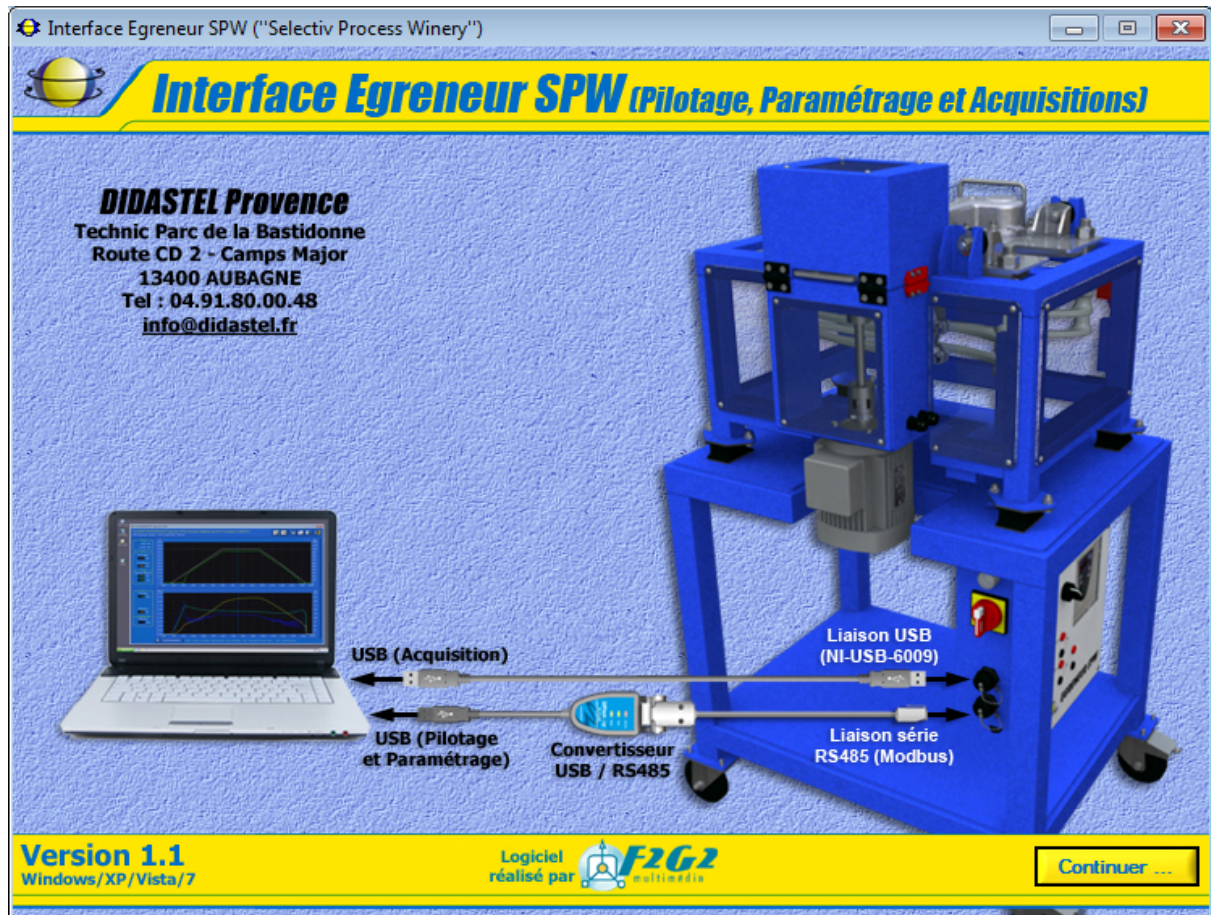


3.1 Accueil et lancement du logiciel

- A l'aide de votre barre des tâches Windows vous pouvez accéder au Groupe « **Interface Egreneur SPW** » situé dans le Groupe « **Programmes** » et cliquez sur l'objet « **Pilotage et Acquisition Egreneur SPW** » pour lancer votre interface.

- A l'affichage de l'écran d'accueil ci-dessous, assurez-vous que l'Egreneur SPW est bien sous tension et que votre PC est connecté :

- au Variateur de Vitesse ATV via liaison série RS485/USB ;
- à la carte d'acquisition « NI-USB-6009 » via la liaison USB.



- Si cet écran est barré par le message suivant :

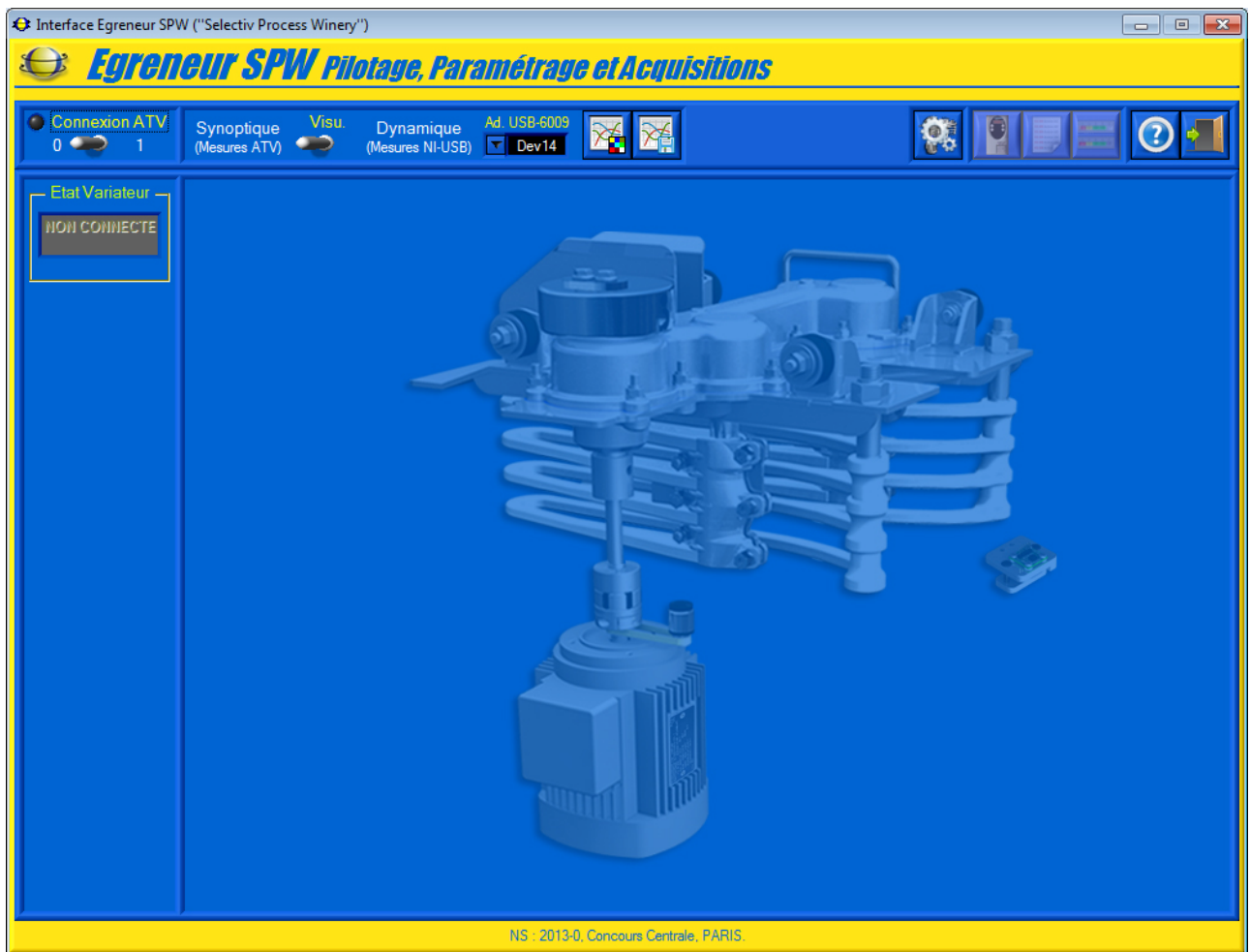
Défaut de licence : enregistrez votre licence à l'aide du cédérom d'installation.

Vous avez oublié ou mal enregistré votre licence. Il est alors impossible d'utiliser l'Interface de Pilotage, Paramétrage et Acquisition de l'Egreneur SPW.

- 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 de Pilotage, Paramétrage et Acquisition de l'Egreneur SPW.

La fenêtre principale de l'Interface de l'Egreneur SPW 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 à l'Egreneur SPW, 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 ATV71 de l'Egreneur SPW afin de valider la mise en œuvre de votre système avec le logiciel.

3.2 Connexion à l'Egreneur SPW



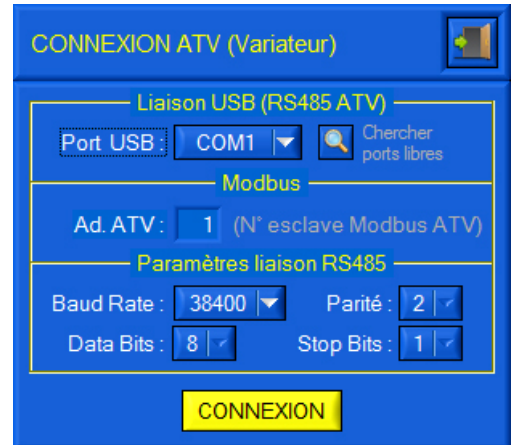
- Dans la fenêtre principale cliquez sur l'interrupteur du cadre « **Connexion** » ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

- 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 préréglés.



- 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 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 Egreneur SPW (voir Dossier Technique).

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

PATIENTEZ
Lecture des paramètres dans le Variateur de vitesse.

Ce message vous indique que le logiciel est en train de lire la configuration courante (lecture des paramètres) du variateur de vitesse ATV.

Après lecture des paramètres, le logiciel écrit les paramètres nécessaires au bon fonctionnement de l'Egreneur SPW dans le variateur de vitesse ATV et retourne à la fenêtre principale avec la communication établie :

- la led jaune « **Connexion** » est active ;
- les icônes utilisant la connexion à l'Egreneur SPW deviennent accessibles.

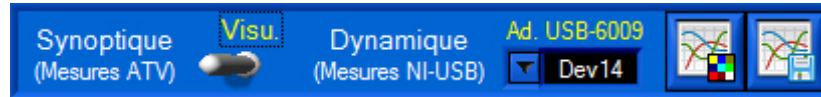
NOTA :

Si vous utilisez le logiciel sans l'Egreneur SPW, 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 de l'Egreneur SPW (voir § 4.8 « Les Fonctions du logiciel non connecté »).

3.3 Lancer les Mesures

- Dans la fenêtre principale, sélectionnez l'adresse de la carte d'acquisition « NI-USB-6009 » présente dans le coffret de commande Egreneur SPW à l'aide de l'objet « **Ad. USB-6009** », adresse « Dev14 » sur l'exemple ci-dessous :



- Sélectionnez « **Visu. Dynamique** » à l'aide de l'interrupteur « **Visu** », l'interface tente de détecter la carte d'acquisition « NI-USB-6009 » ; s'affiche à l'écran le message suivant :

« **Détection carte d'acquisition (adresse « Dev14 ») Pupitre Fit-Lux ...** »

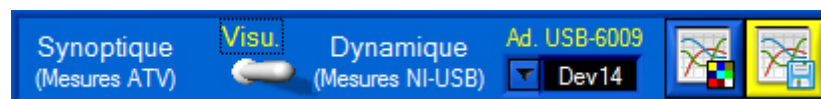
Si la détection de la carte d'acquisition a échoué, un message d'erreur « **DEFAULT ACQUISITION USB** » s'affiche sur votre écran :



- La carte d'acquisition « NI-USB-6009 » n'est pas détectée, essayez les corrections préconisées dans le message d'erreur.

Si la carte d'acquisition « NI-USB-6009 » est détectée ; s'affiche à l'écran le message suivant :

« **Lancement mesures ...** »



La communication avec la carte d'acquisition « NI-USB-6009 » est établie :

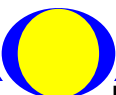
- La led jaune « **Mesures** » est allumée ;
- Les affichages des grandeurs physiques sont activés.

Suite à ces opérations, les fichiers comportant les paramètres d'affichage et tracés sont créés dans votre répertoire d'installation de l'Interface FIT-LUX.





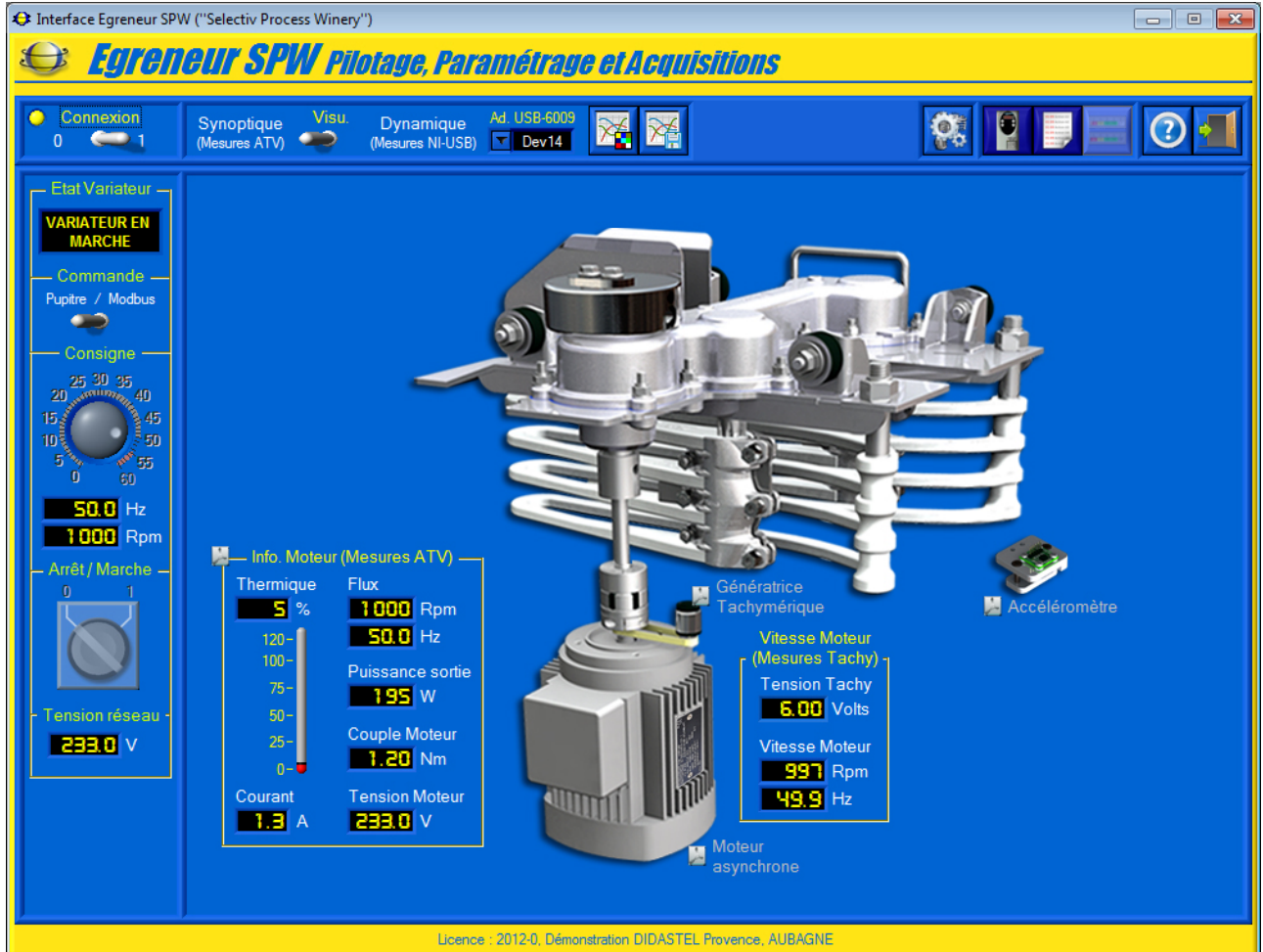
LES FONCTIONS DU LOGICIEL



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 à gauche qui permet de Piloter et Visualiser l'état du Variateur ATV :
 - l'état du variateur de vitesse (voir § 4.1.2), objet « **Etat variateur** » ;
 - choisir le canal de commande et référence du variateur, objet « **Pupitre / Modbus** » (voir § 4.1.3 « Pilotage Egreneur ») ;
 - visualiser en mode « **Pupitre** » et saisir en mode « **Modbus** » la consigne de fréquence appliquée au moteur en Hz ou Rpm, objets « **Consigne** » ;
 - piloter en mode « **Modbus** » la rotation du moteur à l'aide du sélecteur « **Arrêt / Marche** » ;
 - la tension du réseau en Volts mesurée par le variateur, objet « **Tension réseau** » ;
- une zone « **Infos. Moteur (Mesures ATV)** » qui permet de visualiser en continu les grandeurs physiques du Moteur mesurées ou calculées par le variateur ATV :
 - l'état thermique du moteur en pourcentage de l'état thermique nominal du moteur (paramètre variateur) mesuré par le variateur, objet « **Thermique** » ;
 - le courant dans le moteur en Ampères mesuré par le variateur, objet « **Courant** » ;
 - la fréquence de sortie variateur (Flux) en Rotations par minute (Rpm) et Hertz appliquée au moteur, objet « **Flux** » ;
 - la puissance en sortie du moteur en Watts calculée par le variateur en fonction de la puissance nominale du moteur (paramètres variateur), objet « **Puissance sortie** » ;

- l'image du couple moteur en Newton Mètre calculée par le variateur de vitesse en fonction du glissement et du couple nominal du moteur (paramètres variateur), objet « **Couple Moteur** » ;
- la tension dans le moteur en Volts mesuré par le variateur, objet « **Tension Moteur** » ;
- une zone « **Vitesse Moteur (Mesures Tachy)** » qui permet de visualiser en continu :
 - le signal analogique en Volts de la génératrice tachymétrique accouplée à l'arbre moteur, ce signal est lu sur l'entrée analogique « **A11** » du variateur de vitesse ATV, objet « **Tension Tachy** » ;
 - la vitesse de rotation du Moteur en Hz et Rpm (rotations par minute), objet « **Vitesse Moteur** », ces valeurs sont **calculées** par le logiciel en fonction du signal analogique en Volts de la génératrice tachymétrique ;



- 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 zone « **Visu.** » (visualisation) qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :
 - arrêter ou lancer et visualiser les mesures sous forme de courbe, sélecteur « **Visu.** » ;
 - acquérir les mesures courantes, visualiser ou charger les dernières acquisitions, icône « **Acquisition mesures courantes** » ;
 - accéder aux paramètres d'affichage de l'Interface, icône « **Paramètres visualisation** » ;



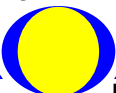
- une barre de menu graphique qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :
 - accéder aux paramètres usuels de l'Egreneur, icône « **Paramètres usuels Egreneur** » ;
 - accéder aux paramètres du variateur de vitesse, icône « **Paramètres variateur** » ;
 - accéder aux historiques du variateur de vitesse, icône « **Historiques 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 Etat variateur

**VARIATEUR
PRET**

L'objet « **Etat variateur** » vous permet de connaître l'état (mode de marche) du variateur ATV :

- « **VARIATEUR PRET** » : le variateur est prêt et en attente de commande Marche/arrêt, message « **RDY** » sur afficheur ATV ;
- « **VARIATEUR EN MARCHÉ** » : le variateur est en marche avec la consigne de fréquence demandée, message « **RUN** » ou valeur du Flux en Hz sur afficheur ATV ;
- « **VARIATEUR EN ATTENTE** » : le variateur est en attente dans un état de transition, message « **RDY** » ou autre sur afficheur ATV ;
- « **VARIATEUR EN ARRÊT RAPIDE** » : le variateur est en arrêt rapide suite à un défaut, message « **FST** » sur afficheur ATV ;



- « **VARIATEUR EN DEFAUT** » : le variateur est en défaut, message « **NST** » sur afficheur ATV ;
- « **VARIATEUR VEROUILLE** » : le variateur est verrouillé et la puissance est coupée, impossible de commander le moteur, message « **PRA** » (fonction « Power Removal Actives ») sur afficheur ATV.

4.1.3 Pilotage Egreneur (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, le variateur est alors commandé par le coffret de commande ATV de l'Egreneur SPW.

Après avoir établi la communication, les objets 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 l'Egreneur avec le coffret de commande ATV.

- 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 de la zone « **Consigne** » saisissez la consigne de fréquence désirée, 50 Hz sur l'exemple ci-contre ;

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

Piloté par le variateur de vitesse, le moteur de l'Egreneur SPW 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.



Après établissement de la communication et basculement en mode « Modbus », le variateur de vitesse de l'Egreneur SPW est exclusivement commandé par le logiciel via la liaison série. Il est alors impossible de commander le variateur via le coffret de commande ATV.

Si vous souhaitez commander le variateur de vitesse via le coffret de commande ATV de l'Egreneur SPW, repassez en mode « Pupitre ».

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

4.1.4 Variateur Verrouillé

Quand l'objet « **Etat variateur** » indique « **VARIATEUR VEROUILLE** », le variateur est verrouillé avec la puissance coupée, la commande Moteur est non autorisée avec le message « **PRA** » (fonction « Power Removal Actives ») sur afficheur ATV :

**VARIATEUR
VERROUILLE**

- Veuillez vérifier la fermeture des capots (interrupteurs de sécurités), la chaîne de sécurité « PWR » du variateur est « ouverte » ;

- Basculez le sélecteur « **Arrêt / Marche** » sur « **Arrêt** » (position 0), soit sur l'interface en mode « **Modbus** », soit sur le coffret de commande ATV en mode « **Pupitre** » ;



**VARIATEUR
PRET**

- Le variateur bascule en état « **VARIATEUR PRET** » avec le message « **RDY** » sur afficheur ATV, l'Egreneur est prêt à fonctionner.

4.1.5 Défaut Variateur

Quand le variateur est en défaut, vous pouvez reseter le défaut à partir de l'Interface à l'aide du message d'erreur affiché, par exemple :

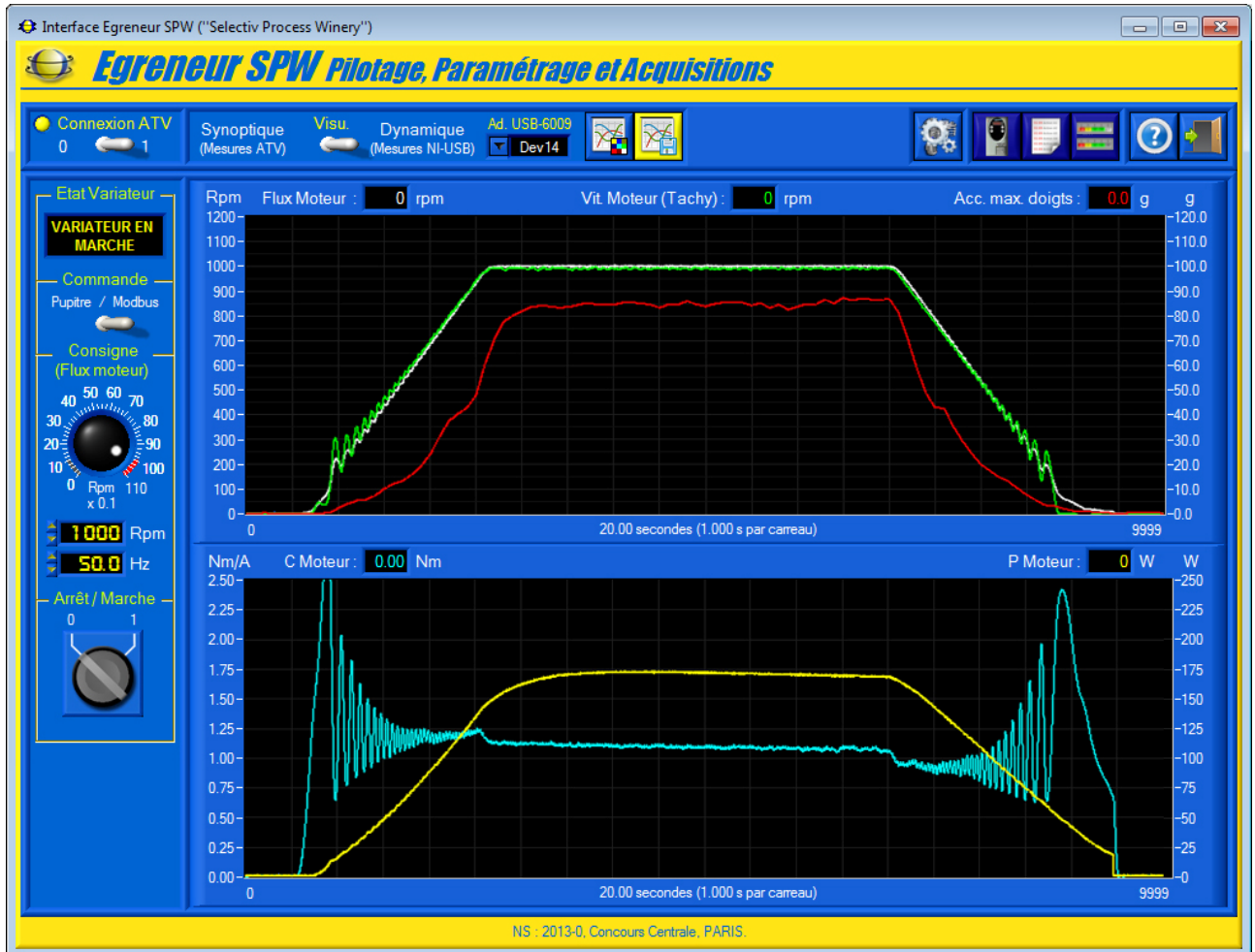
DEFAUT VARIATEUR : EGRENEUR

"OLF": Surchauffe Moteur, déclenchement par courant moteur trop élevé.

- Cliquez sur « Valider » pour valider le défaut au niveau du variateur.

4.2 Visualisation dynamique des grandeurs physiques

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale « **Visualisation Dynamique** » à l'aide du sélecteur « **Visu.** », s'affiche à l'écran à la place du synoptique 2 graphes de type « Moniteur » qui permet de visualiser dynamiquement les mesures courantes des grandeurs physiques réalisées par la carte d'acquisition USB :



- un graphe gradué en Rotations par minute (Rpm) à gauche et en gravité (g) à droite qui vous permet de visualiser :
 - la fréquence de sortie variateur appliquée au moteur, « **Flux Moteur** » en blanc ;
 - la vitesse de rotation du moteur mesurée par la génératrice tachymétrique, « **Vit. Moteur (Tachy)** » en vert ;
 - l'accélération maximale des doigts égreneurs mesurée par l'accéléromètre, « **Acc. max doigts** » en rouge ;
- un graphe gradué en Newton mètre et en Ampères (Nm/A) à gauche et Watts (W) à droite qui vous permet de visualiser :
 - le couple moteur en Nm calculée par le variateur, « **C Moteur** » en cyan ;
 - la puissance en sortie du moteur en W, « **P Moteur** » en jaune ;
 - le courant dans le moteur, « **I Moteur** » en rouge non affichée sur l'exemple ;

- Sélectionnez dans la barre de Menu « **Visualisation synoptique** » pour retourner à un affichage des grandeurs physique sous forme de synoptique, les mesures sont alors réalisées par le variateur de vitesse ATV..

NOTA :

Pour une meilleure visualisation des tracés, vous pouvez agrandir la fenêtre de visualisation à l'aide de votre souris ou passer en plein écran.

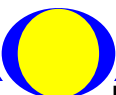
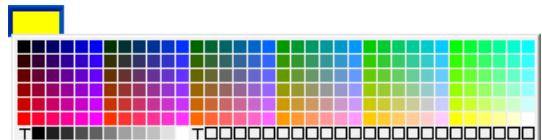


4.3 Paramètres Visualisation

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Paramètres affichage** » ;
s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

Cette fenêtre permet à l'utilisateur de paramétrer les mesures et l'aspect des affichages, graphes et tracés disponibles dans la fenêtre acquisition, elle offre :

- une zone « **Visualisation dynamique** » qui permet de :
 - saisir le nombre de mesures par seconde (fréquence d'échantillonnage en Hz), champ « **Nombre d'échantillons par seconde (fréquence Hz) :** »
 - saisir le nombre de mesures (échantillons) affichées sur les graphes de visualisation dynamique, objet « **Mesures affichées** » ;
- une zone « **Durée visualisation** » qui indique le durée de visualisation affichée en fonction des paramètres saisis dans « **Visualisation dynamique** », 20 secondes pour 10 000 mesures à 500 Hz.
- une zone « **Graphe** » qui permet de choisir la couleur de fond, de la grille et du curseur des graphes, objets « **Couleur Fond :** », « **Couleur Grille :** » et « **Couleur Curseur :** » ;



PARAMETRES VISUALISATION

Visualisation dynamique

Nombre Echantillons par seconde (fréquence Hz) : 500 . Mesures affichées : 10000

Durée visualisation : 20.00 secondes

Graphes

Couleur Fond :

Couleur Grille :

Couleur Curseur :

Echelles Graphes (Rpm et g)

Echelle Rpm : ☐ Auto. 0 Min. 1200 Max.

Echelle g : ☐ Auto. -80 Min. 120 Max.

Echelle (Nm et A) : ☐ Auto. 0.00 Min. 2.50 Max.

Echelle (W) : ☐ Auto. 0 Min. 250 Max.

Tracés (Hz, Rpm et g)

Actif	Couleur	Style tracé	Style trait
<input checked="" type="checkbox"/> Flux Moteur (ATV)		Tracé fin	Continu
<input checked="" type="checkbox"/> Vitesse Moteur (Tachy.)		Tracé fin	Continu
<input checked="" type="checkbox"/> Accélé. doigts (capteur)		Tracé fin	Continu

Tracés (Nm, W et A)

Actif	Couleur	Style tracé	Style trait
<input checked="" type="checkbox"/> Puissance Moteur (ATV)		Tracé fin	Continu
<input checked="" type="checkbox"/> Couple Moteur (ATV)		Tracé fin	Continu
<input type="checkbox"/> Courant Moteur (ATV)		Tracé fin	Continu
<input type="checkbox"/> Non affecté		Tracé fin	Continu

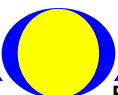
Traitement

Actif	Tracés
<input checked="" type="checkbox"/>	Val. Moyenne
<input checked="" type="checkbox"/>	Val. Maximale
<input checked="" type="checkbox"/>	Val. Moyenne
<input type="checkbox"/>	Val. Moyenne

- une zone « **Echelles Graphes** » qui permet pour chaque Graphe de :
 - activer ou désactiver l'échelle automatique en ordonnées des graphes, boîte à cocher « **Auto.** » ;
 - saisir les échelles en ordonnées des graphes à l'aide des objets « **Min.** » et « **Max.** » ;
- deux zones « **Tracés** » qui permet pour chaque Mesures de :
 - activer ou désactiver le tracé de la mesure, boîte à cocher « **Actif** » ;
 - choisir la couleur des tracés et affichages, objet « **Couleur** » ;
 - sélectionner le style du tracé (fin, épais, etc.), objets « **Style tracé** »
 - sélectionner le style du trait (continu, interrompu ou mixte), objets « **Style trait** » ;
- une zone « **Traitement** » qui permet pour chaque Mesures d'activer ou désactiver le traitement des tracés :
 - tracé de la valeur moyenne pour la vitesse moteur et le couple moteur ;
 - tracé de la valeur maximale pour l'accélération des doigts égreneurs ;
- une barre de menu graphique qui permet de :
 - charger les paramètres d'affichages par défaut proposés par l'interface, icône « **Paramètres par défaut** » ;
 - icône « **Quitter** » pour quitter.



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





4.4 Acquisition des mesures

4.4.1 Acquisition des mesures courantes

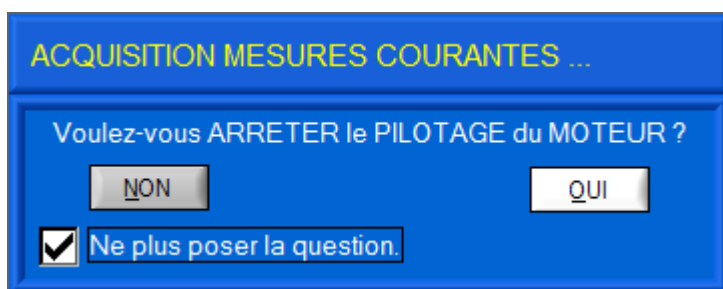
Pendant une visualisation dynamique, vous pouvez acquérir les mesures courantes.

- Réglez préalablement, en fonction de l'acquisition souhaitée, la fréquence d'échantillonnage (nombre de mesures secondes) et le nombre de mesures (échantillons) affichées sur les graphes de visualisation dynamique (voir § 4.3).

Un grand nombre de mesures (10 000 maxi.) et une fréquence d'échantillonnage moyenne (500 Hz) vous permet de paramétrer une visualisation et acquisition de plusieurs secondes !

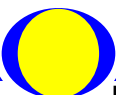
Sur l'exemple ci-dessous, une visualisation dynamique était en cours avec une fréquence d'échantillonnage de 50 Hz et 10 000 mesures affichées, soit une durée de visualisation de 20 secondes.

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Acquisition mesures courante** », **les données en cours de visualisation sont alors enregistrées** et s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

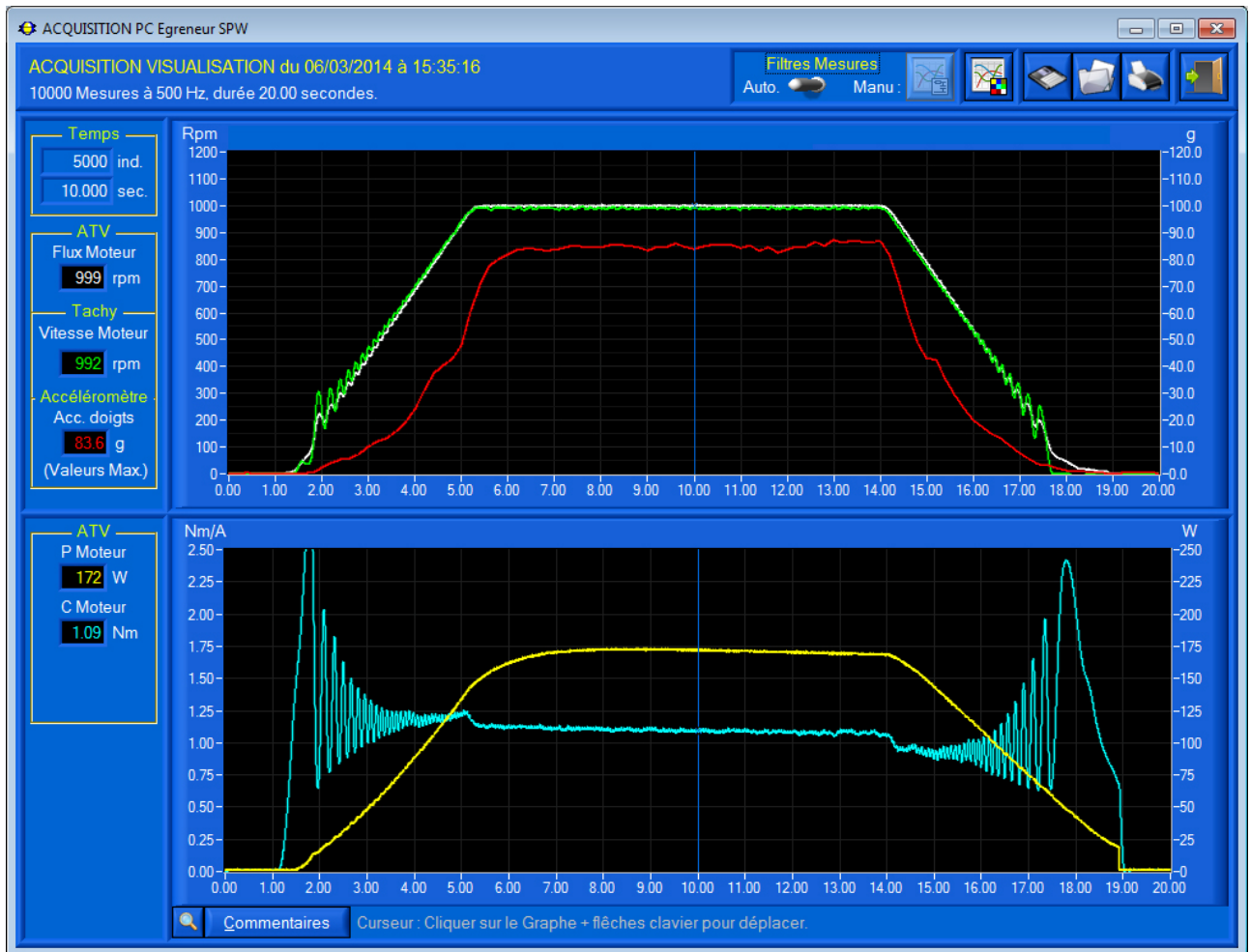


- Ce boîte de dialogue vous permet de couper le pilotage du Moteur avant d'accéder à la fenêtre « **Acquisition** ».

- Si vous souhaitez systématiquement couper le pilotage du moteur à chaque acquisition, veuillez cocher « **Ne plus poser la question** » et cliquez sur le bouton « **OUI** ».
- Si vous souhaitez systématiquement conserver le pilotage, cliquez sur le bouton « **NON** ».

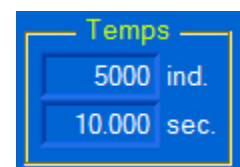


- Après avoir confirmé la gestion de pilotage du moteur, s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

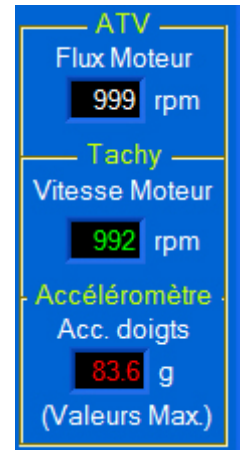
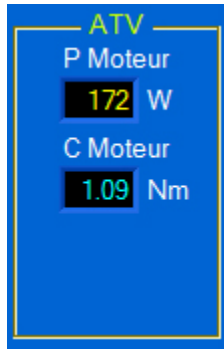


Cette fenêtre vous offre :

- la visualisation des mesures sur 2 graphes identiques à la visualisation dynamique :
 - un graphe gradué en Rotation par minutes (Rpm) à gauche pour les mesures de Flux et Vitesse Moteur et en gravité (g) à droite pour les mesures de l'accélération des doigts égreneurs ;
 - un graphe gradué en Newton mètre et en Ampères (Nm/A) à gauche et Watts (W) à droite pour les mesures de couple, puissance et courant Moteur ;
- un curseur pour les 2 graphes qui vous permet d'afficher la valeur des mesures en fonction de l'échantillon (index mesure) et du temps ;
- un bouton « **Zoom +/-** », pour activer le zoom du graphe ;
- un bouton « **Commentaires** » pour afficher les commentaires et informations sur les conditions de réalisation enregistrées au moment de la sauvegarde de l'acquisition ;
- une zone d'affichage « **Temps** » en haut à gauche du numéro d'échantillon (index mesure) et du temps correspondant en secondes sélectionnés par le curseur, objets « **Ind.** » et « **sec.** » ;



- 2 zones à gauche d'affichage des mesures à l'échantillon (index mesure) et au temps sélectionnés par le curseur pour chaque graphe :
 - « **Flux Moteur** », la fréquence de sortie du variateur appliquée au Moteur en Rpm ;
 - « **Vitesse Moteur** », la vitesse du Moteur en Rpm mesurée par la génératrice Tachymétrique ;
 - « **Acc. Doigts** », l'accélération des doigts égreneurs en g mesurée par l'accéléromètre ;
 - « **C Moteur** », l'image du couple moteur en Nm calculé par le variateur ;
 - « **I Moteur** », le courant dans le moteur en A mesuré par le variateur, non affiché sur l'exemple ;
 - « **P Moteur** », la puissance en sortie du moteur en W mesurée par le variateur ;
 - « **C Moteur** », le couple Moteur en Nm mesuré par le Couplemètre ;



- une barre de menu graphique qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :



- Activer / Désactiver le filtrage automatique des mesures, objet « **Filtres Mesures** » ;
- Filtrer les mesures, icône « **Paramètres Filtres Mesures** » ;
- Paramétrer l'affichage et tracés, icône « **Paramètres affichage** » ;
- sauver les mesures et tracés courants, icône « **Sauver** » ;
- charger des mesures enregistrées, icône « **Charger** » ;
- imprimer les tracés courants, icône « **Imprimer** » ;
- quitter la fenêtre « **Acquisition** », icône « **Quitter** ».

4.4.2 Lecture Mesures

- 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.

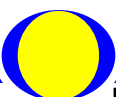
4.4.3 Redimensionner graphes

- A l'aide de votre souris survolez les graphes, quand le curseur est une double flèche « haut-bas » cliquez sur le bouton gauche de la souris et redimensionnez les graphes souhaités (Voir § 5.3.1).

Pour améliorer la visualisation, vous pouvez agrandir la fenêtre « Acquisition » de l'Interface Egreneur SPW à l'aide de votre souris ou passer en plein écran. Vous pouvez également modifier l'aspect des graphes et tracés (couleur, style, grille, etc.).



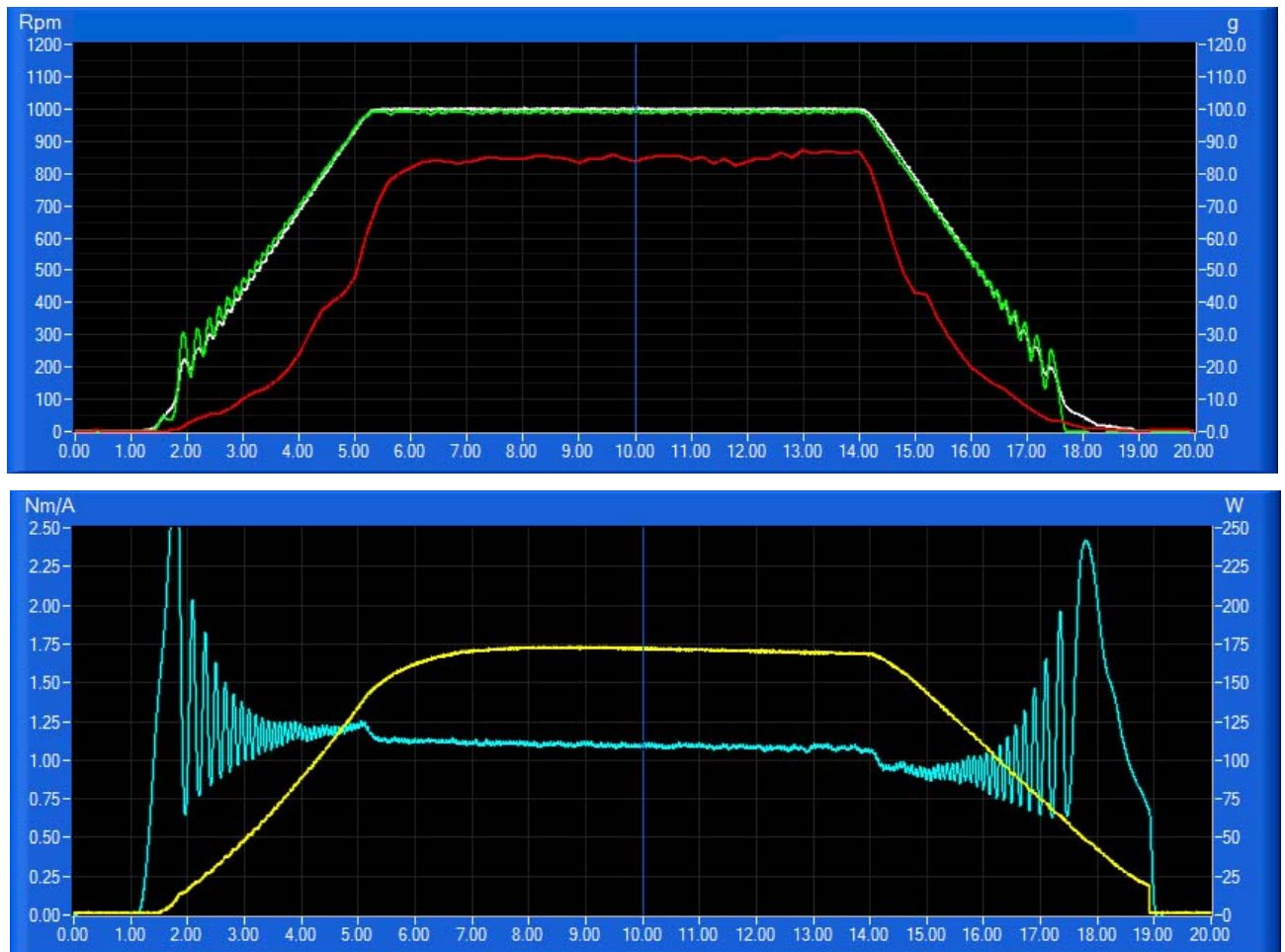
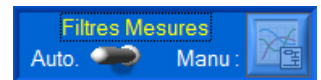
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Quitter** » pour retourner à la fenêtre principale.





4.4.4 Filtrer les mesures analogiques

Suite à une acquisition, les mesures sont filtrées automatiquement, sélecteur « **Filtres Mesures** » sur « **Auto.** » :

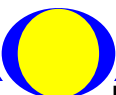


Sur les tracés ci-dessus :

- l'accélération des doigts égreneurs (tracé rouge) a été traitée à l'aide d'une recherche des valeurs maximale absolues par période de 0.2 secondes ;
- la vitesse du Moteur (tracé jaune) et le couple Moteur (tracé cyan) ont été traitées à l'aide d'un filtre passe-bas.



- Sélectionnez « **Manu.** » à l'aide du sélecteur « **Filtres Mesures** » pour désactiver le filtrage automatique des mesure et activer le bouton « **Paramètres Filtres Mesures** » ;





- Cliquez dans la barre de Menu de la fenêtre « **Acquisition** » l'icône « **Paramètres Filtres Mesure** », s'affiche le panneau suivant, il permet :

- pour la mesure de l'accélération des doigts égreneurs d'activer et paramétrer le calcul des valeurs maximales absolues de l'accélération :
 - activer le calcul des valeurs maximales pour l'accélération des doigts, boîtes à cocher « **Calcul Valeur Max.** » ;
 - saisir la période de calcul en secondes, objets « **Période** » ;

- pour les mesures analogiques de vitesse (génératrice Tachymétrique) et de couple Moteur d'activer et paramétrer un filtre numérique passe-bas de type « Butterworth » :
 - activer le filtrage sur le tracé des mesures, boîtes à cocher « **Activer Filtre** » ;
 - saisir l'ordre du filtre, objets « **Ordre** » ;
 - lire la fréquence d'échantillonnage du filtre en Hz (donnée par la fréquence utilisée pour l'acquisition), objet « **Echant.** ».
 - saisir la fréquence de coupure du filtre en Hz, objet « **Coupure** » ;

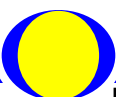
- Une barre de menu graphique qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :



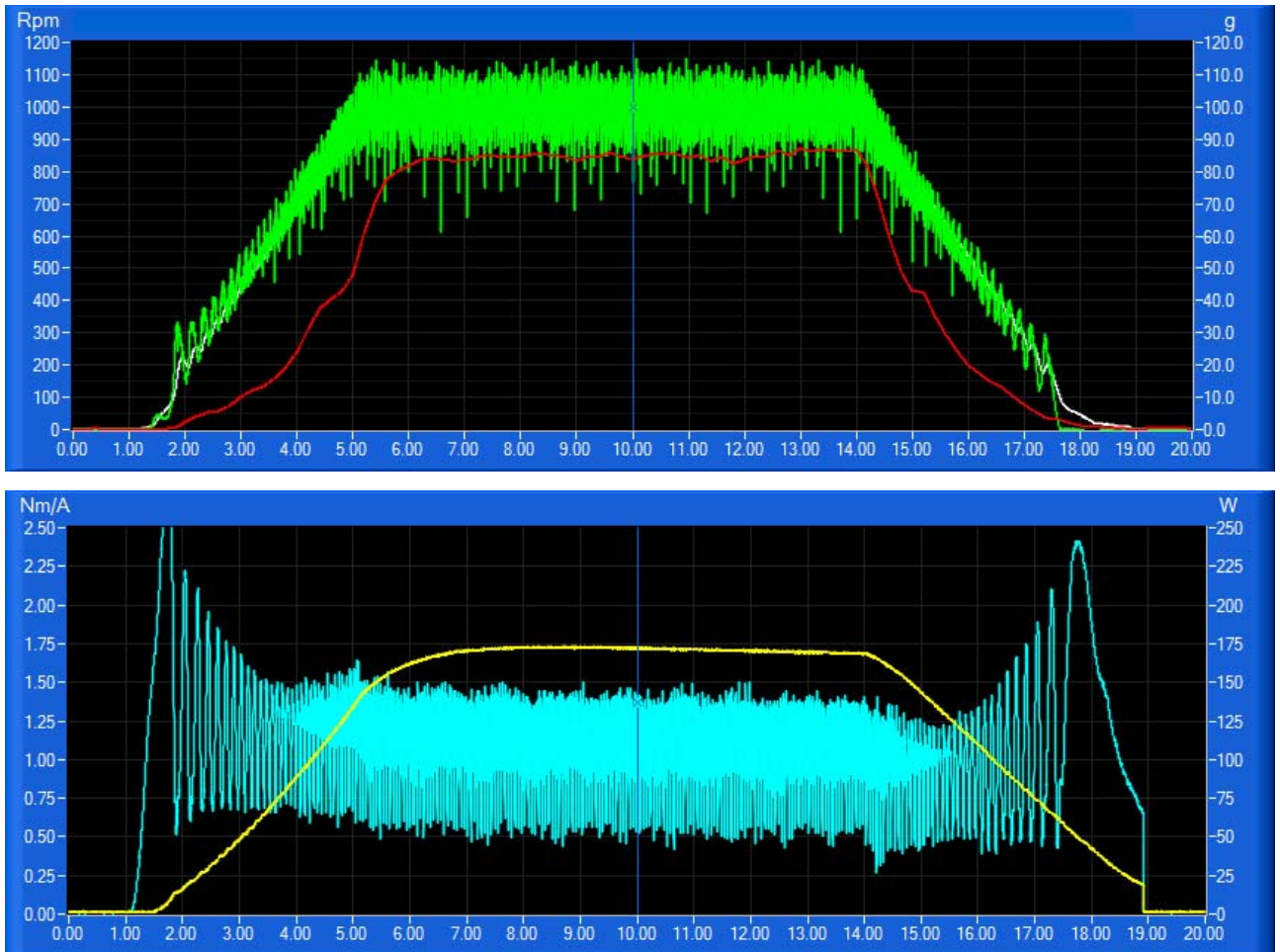
- actualiser les tracés en fonction des réglages, icône « **Actualiser tracés** » ;
- charger les paramètres des filtres par défaut proposés par l'interface, icône « **Paramètres par défaut** ».

- Dans ce panneau « **PARAMETRES FILTRES MESURES** », par exemple :

- décochez « **Activer Filtre / Vitesse Moteur (Tachy.)** » pour désactiver le filtre de la mesure de vitesse ;
- cliquez sur l'icône « **Actualiser tracés** » pour actualiser les tracés avec les nouveaux paramètres.



- De retour à la fenêtre acquisition, les mesures sont alors affichées avec les paramètres sélectionnés :



Sur les tracés ci-dessus :

- la vitesse du Moteur (tracé jaune) et le couple moteur (tracé cyan) ne sont pas traités.
- l'accélération des doigts égreneurs (tracé rouge) a été traitée à l'aide d'une recherche des valeurs maximale absolues par période de 0.2 secondes ;

Ces tracés ne sont pas dégradé ou « bruités »,
ils ont cette forme à cause de l'échantillonnage d'acquisition
et du grand nombre de mesures réalisées (10 000).

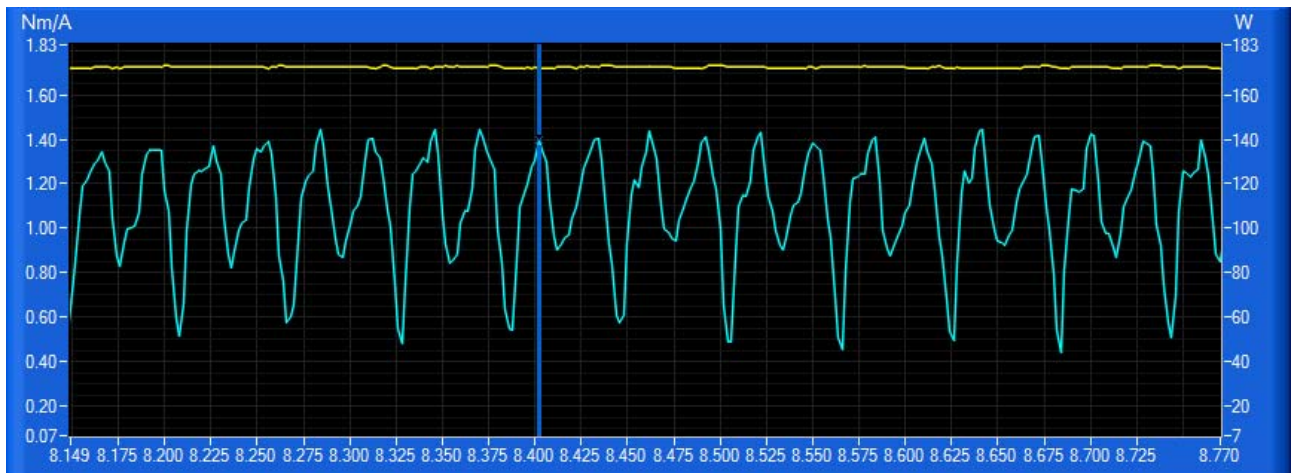
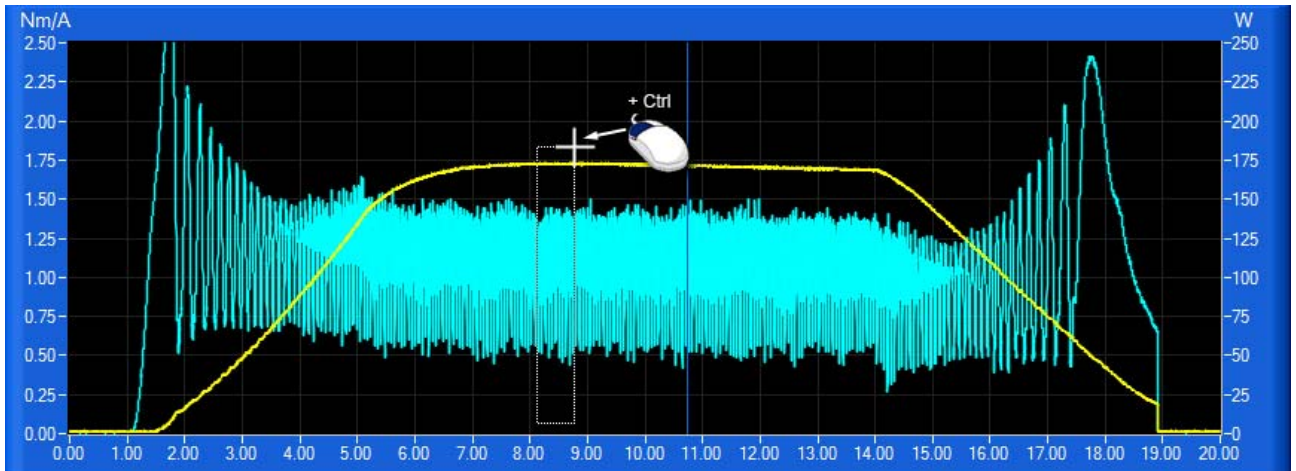
Pour voir plus précisément la forme des signaux,
veuillez zoomer (voir § suivant).



4.4.5 Zoom

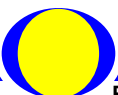
- Cochez le bouton « **Zoom +/-** » :

- pour zoomer, sélectionnez à l'aide de votre souris, bouton gauche souris et touche « Ctrl » de votre clavier appuyés, la zone souhaitée :



- pour dé-zoomer, cliquez sur le bouton droit de votre souris avec la touche « Ctrl » de votre clavier appuyée ;

- Décochez le bouton « **Zoom +/-** » pour arrêter la fonction zoom.





4.4.6 Paramètres affichages et tracés

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **Acquisition** » l'icône « **Paramètres affichage** » ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante qui permet de paramétrer les mesures et l'aspect des affichages, graphes et tracés disponibles dans la fenêtre acquisition, elle offre :

- une zone « **Graphe** » qui permet de choisir la couleur de fond, de la grille et du curseur des graphes, objets « **Couleur Fond :** », « **Couleur Grille :** » et « **Couleur Curseur :** » ;
- une zone « **Echelles Graphes** » qui permet pour chaque Graphe de :
 - activer ou désactiver l'échelle automatique en ordonnées des graphes, boîte à cocher « **Auto.** » ;
 - saisir les échelles en ordonnées des graphes à l'aide des objets « **Min.** » et « **Max.** » ;
- deux zones « **Tracés** » qui permet pour chaque Mesures de :
 - activer ou désactiver le tracé de la mesure, boîte à cocher « **Actif** » ;
 - choisir la couleur des tracés et affichages, objet « **Couleur** » ;
 - sélectionner le style du tracé (fin, épais, etc.), objets « **Style tracé** »
 - sélectionner le style du trait (continu, interrompu ou mixte), objets « **Style trait** » ;
- une barre de menu graphique qui permet de :
 - charger les paramètres d'affichages par défaut proposés par l'interface, icône « **Paramètres par défaut** » ;
 - icône « **Quitter** » pour quitter.

PARAMETRES AFFICHAGE

Graphes
Couleurs Fond : [] - Grille : [] - Curseur : []

Echelles Graphes
Echelle Rpm : [] Auto. [] 0 Min. 1200 Max.
Echelle g : [] Auto. [] -80 Min. 120 Max.
Echelle Nm et A : [] Auto. [] 0.00 Min. 2.50 Max.
Echelle W : [] Auto. [] 0 Min. 250 Max.

Tracés (Rpm et g)

Actif	Couleur	Style tracé	Style trait
<input checked="" type="checkbox"/>	[]	Tracé fin	Continu
<input checked="" type="checkbox"/>	[]	Tracé fin	Continu
<input checked="" type="checkbox"/>	[]	Tracé fin	Continu

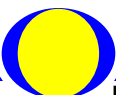
Tracés (Nm, W et A)

Actif	Couleur	Style tracé	Style trait
<input checked="" type="checkbox"/>	[]	Tracé fin	Continu
<input checked="" type="checkbox"/>	[]	Tracé fin	Continu
<input type="checkbox"/>	[]	Tracé fin	Continu
<input type="checkbox"/>	[]	Tracé fin	Continu

Color palette: []



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

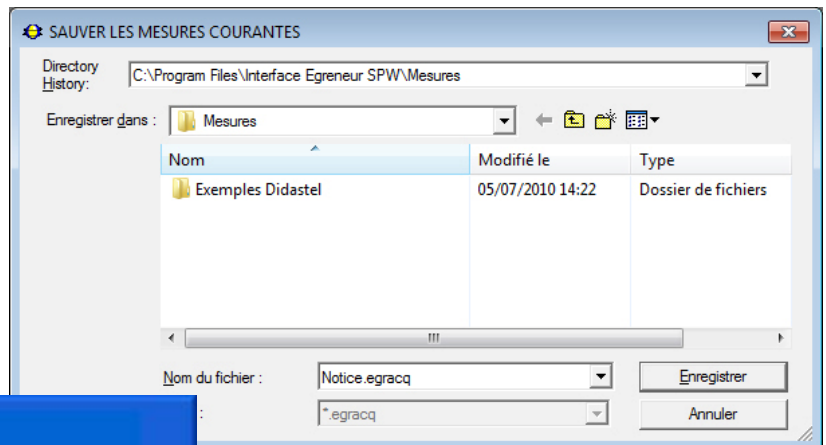




4.4.7 Sauver les mesures et tracés courants

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **Acquisition** » l'icône « **Sauver** », s'affiche sur la fenêtre le panneau suivant :

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



Commentaire :

Marche / Arrêt à 1000 rpm en Contrôle Vectoriel de Flux
Rampe 4s
Accéléromètre en bout : 90g max.

OK

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

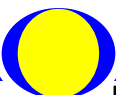
- Sélectionnez « **OK** » pour valider et retourner à la fenêtre « **Acquisition** ».

4.4.8 Traiter les mesures

A chaque enregistrement, un fichier au format CSV est créé. Vous pouvez utiliser ce fichier CSV compatible avec les logiciels « tableurs » du commerce (Excel, ...), afin de personnaliser le traitement des données.

Ce fichier au format CSV (extension « csv ») contient :

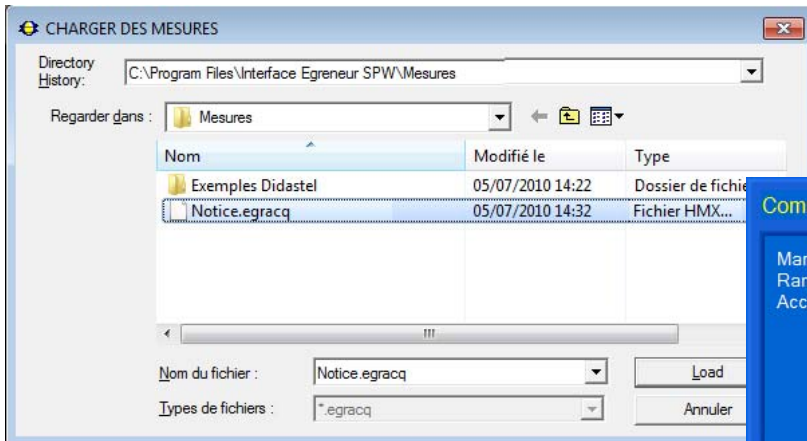
- le nom et la date de création du fichier ;
- la description de l'acquisition ;
- le commentaire saisi lors de l'enregistrement du fichier ;
- toutes mesures en lignes pour chaque échantillon.





4.4.9 Charger des mesures et tracés

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **Acquisition** » 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, « **Notice.egracq** » par exemple.

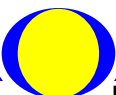
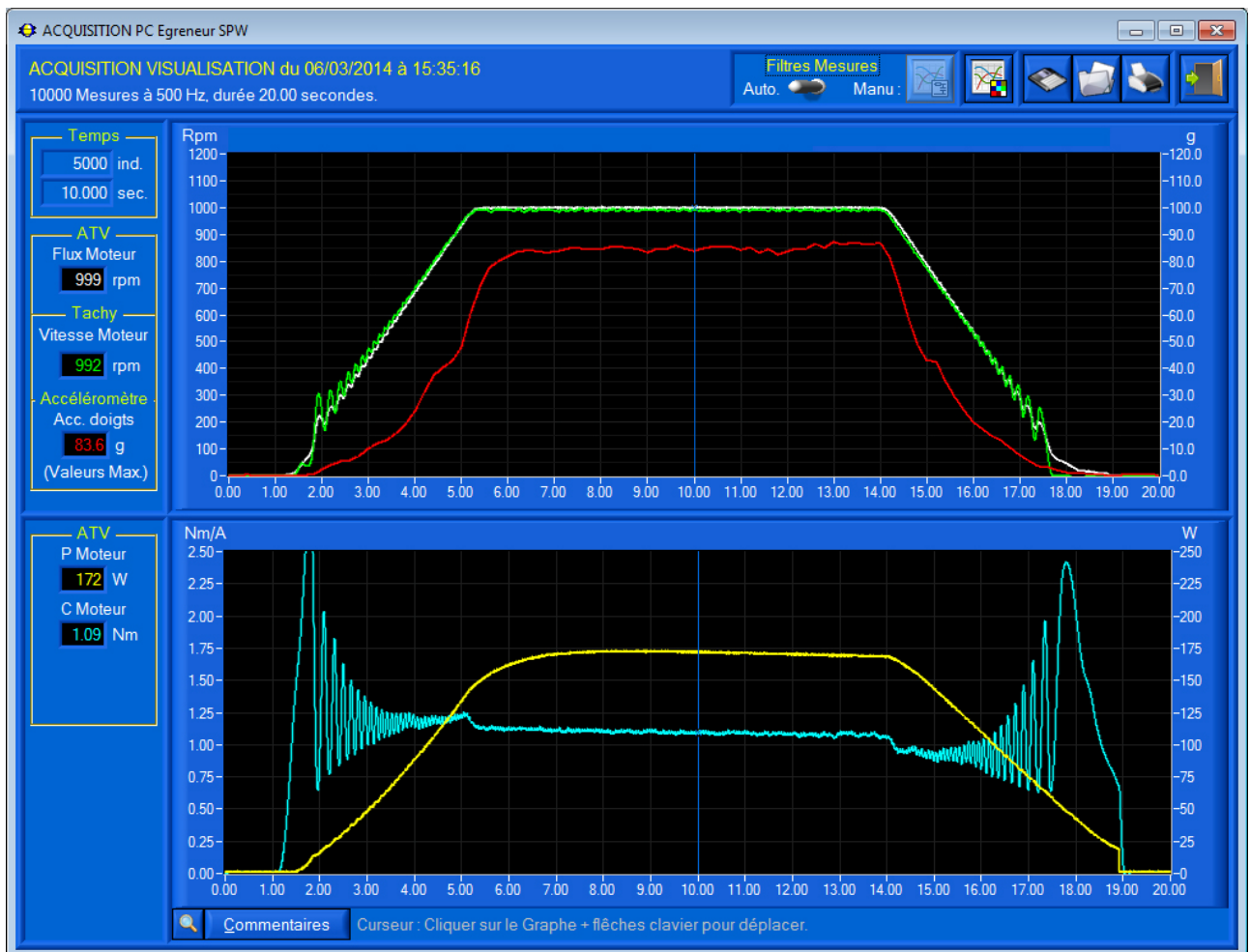
Commentaire :

Marche / Arrêt à 1000 rpm en Contrôle Vectoriel de Flux
Rampe 4s
Accéléromètre en bout : 90g max.

OK

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

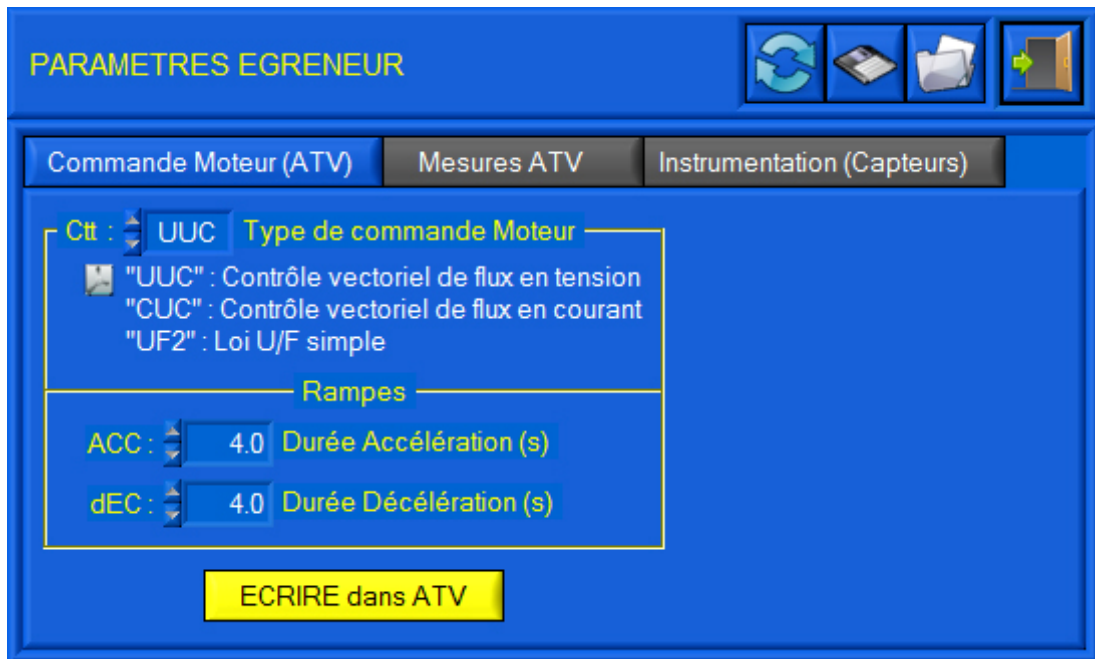
- Sélectionnez « **OK** » pour valider et retourner à la fenêtre « **Acquisition** » avec les mesures et tracés du fichier choisi :





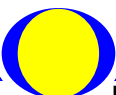
4.5 Accès aux paramètres usuels

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



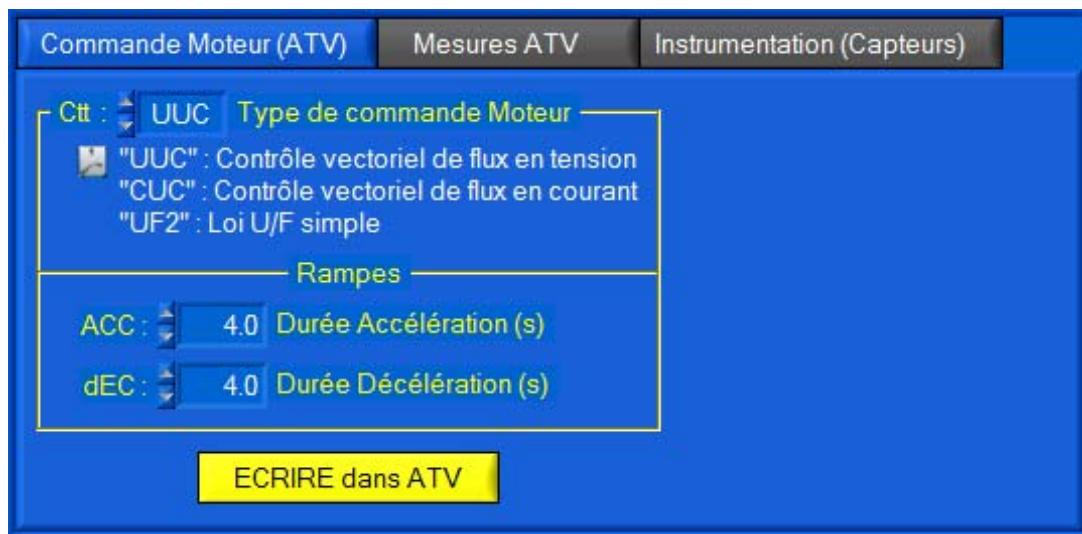
Cette fenêtre vous offre :

- plusieurs panneaux de saisie des paramètres usuels pour les activités avec l'Egreneur ;
- une barre de Menu graphique :
 - icône « **Paramètres par défaut** » pour afficher les paramètres par défaut pour l'Egreneur SPW, paramètres de livraison DIDASTEL ;
 - icône « **Sauver** » pour sauver la configuration courante affichée ;
 - icône « **Charger** » pour charger une configuration sauvee sur votre PC ;
 - icône « **Quitter** » pour quitter.



4.5.1 Paramètres Commande Moteur (ATV)

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



Ce panneau vous permet d'accéder rapidement aux paramètres minimalistes du variateur de vitesse pour configurer la commande du Moteur.

Il vous permet de :

- Sélectionner le « **Type de commande Moteur** », objet « **Ctt** » :
 - « **UUC** » : Contrôle vectoriel de flux en tension ;
 - « **CUC** » : Contrôle vectoriel de flux en courant ;
 - « **UF2** » : Loi U/F simple ;
 - Cliquer sur l'icône « PDF » pour accéder à la description de ces types de commande ;
- Saisir la durée de la rampe d'accélération en secondes, définie pour accélérer entre 0 Hz et la fréquence nominale, objet « **ACC** » ;
- Saisir la durée de la rampe de décélération, objet « **dEC** » ;
- Enregistrer les paramètres saisis et les écrire dans le variateur de vitesse ATV, bouton « **ECRIRE dans ATV** ».

4.5.2 Valider et Ecrire les paramètres dans le variateur de vitesse

- Après avoir modifié un paramètre, la durée de la rampe d'accélération à 10 secondes par exemple :



- Cliquez sur le bouton « **ECRIRE dans ATV** », votre nouvelle configuration est alors enregistrée et envoyée au variateur de vitesse ; s'affiche le message suivant :

PATIENTEZ
Ecriture des paramètres dans le Variateur de vitesse.

Vous pouvez maintenant piloter l'Egreneur (voir § 4.1.3) et remarquer que la rampe d'accélération dure 10 secondes.



- Si vous quittez la gestion des paramètres sans écrire dans le variateur de vitesse, ce sont les derniers paramètres qui seront rafraichis.

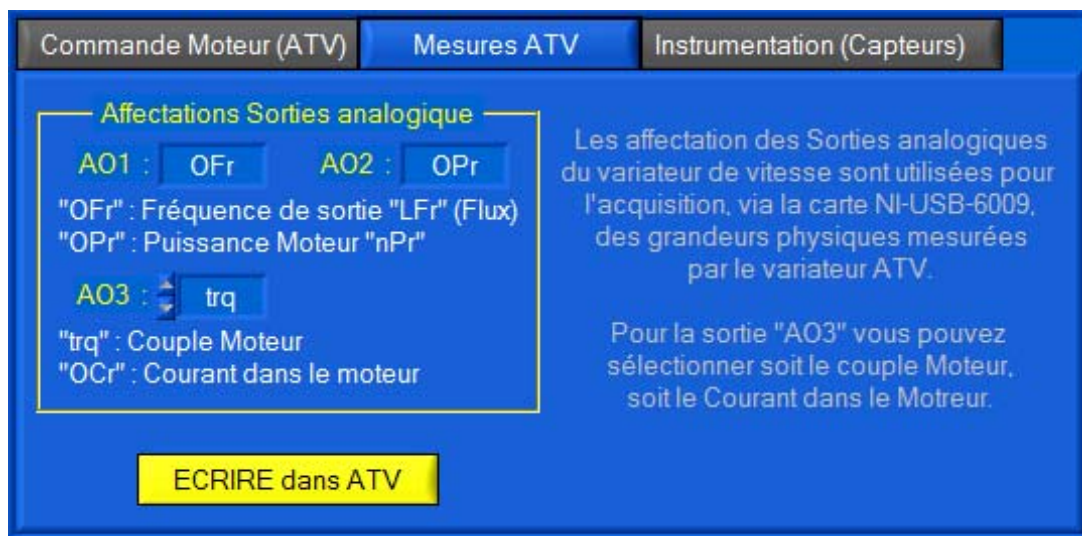
IMPORTANT !

Les paramètres écrits dans le variateur de vitesse sont
TEMPORAIRES (essais et mesures).

A la prochaine mise sous tension du variateur de vitesse, les paramètres saués en EPROM (configuration DIDASTEL) seront rechargés pour conserver le bon fonctionnement de l'Egreneur.

4.5.3 Paramètres Mesures ATV (Mesures Variateur de vitesse)

- Sélectionnez le panneau « **Mesures ATV** » :



Ce panneau vous permet d'accéder aux affectations des Sorties analogique de variateur de vitesse utilisée pour l'acquisition des mesures via la carte NI-USB-6009.

Il vous permet de :

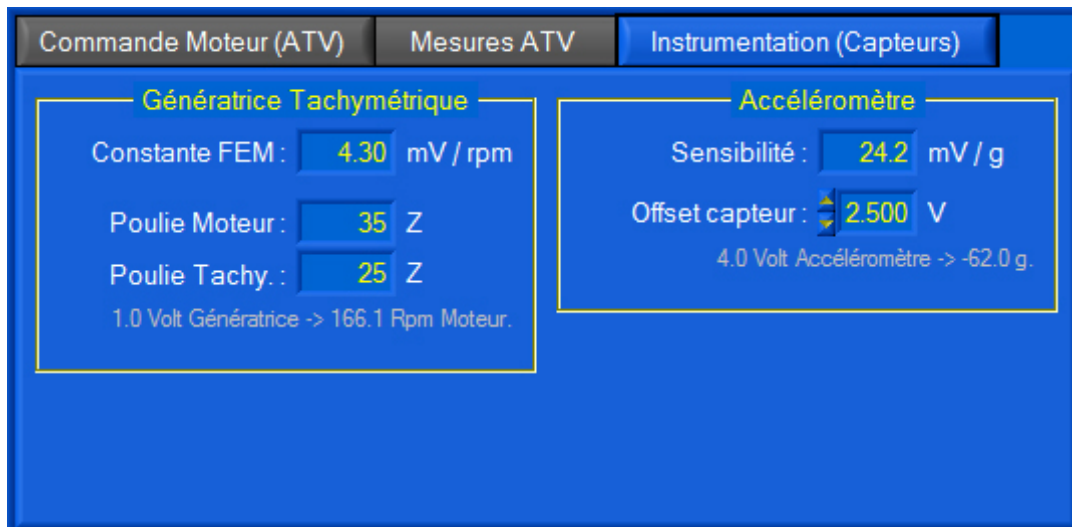
- Visualiser l'affectation des sorties analogiques :
 - « **AO1** » affecté à la mesure de la Fréquence de sortie (Flux) du moteur, valeur « **OFr** » ;
 - « **AO2** » affecté à la mesure de la Puissance Moteur, valeur « **OPr** » ;
- Sélectionner l'affectation de la sortie analogique « **AO3** » :
 - « **trq** » : mesure du couple Moteur ;
 - « **OCr** » : mesure du Courant dans le Moteur ;
- Enregistrer les paramètres saisis et les écrire dans le variateur de vitesse ATV, bouton « **ECRIRE dans ATV** ».

Pour la sortie « A03 » vous pouvez sélectionner :

- soit la mesure et acquisition du couple moteur ;
- soit la mesure et acquisition du Courant dans le moteur.

4.5.4 Paramètres Instrumentation (Capteurs)

- Sélectionnez le panneau « **Instrumentation (Capteurs)** » :



Ce panneau vous permet de :

- Visualiser les paramètres du traitement du signal analogique de la « **Génératrice Tachymétrique** » :
 - « **Constante FEM** » : constante FEM de la génératrice Tachymétrique, 4.3 mV pour 1 rpm de la génératrice ;
 - « **Poulie Moteur** » : le nombre de dents de la poulie montée sur l'axe moteur et utilisée pour la transmission de la génératrice ;
 - « **Poulie Tachy** » : le nombre de dents de la poulie montée sur l'axe de la génératrice ;
- Visualiser et modifier les paramètres du traitement du signal analogique du module « **Accéléromètre** » :
 - « **Sensibilité** » : sensibilité du module accéléromètre, 24.2 mV pour 1 g (gravité) ;
 - « **Offset capteur** » : offset de la mesure du module accéléromètre en Volts ;

IMPORTANT !

Vous devez régler l'offset de la mesure du module accéléromètre :

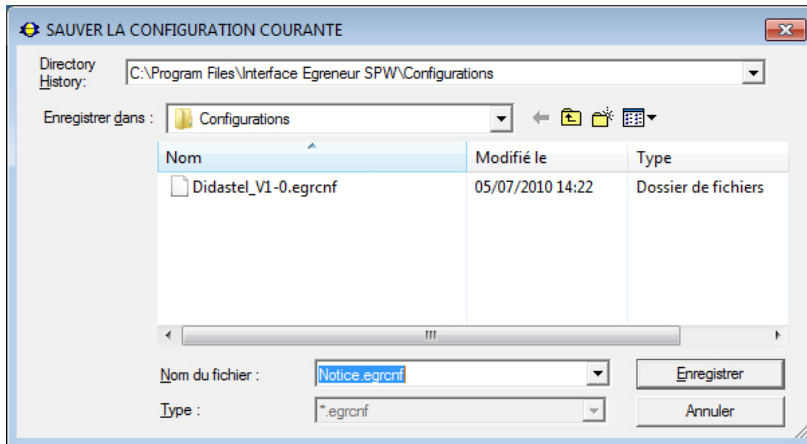
- Egreneur à l'arrêt, sans mouvement des doigts égreneurs ;
- Activer la visualisation dynamique ;
- Réglez l'offset du capteur pour avoir 0 g mesurée.

Paramètres utilisés chez DIDASTEL pour mesure du couple Moteur à l'aide d'un couplemètre :

- Visualiser les paramètres du traitement du signal analogique du « **Couplemètre** » :
 - « **Echelle couplemètre** » : calibre du couplemètre, 15 Nm ;
 - « **Signal à pleine échelle** » : signal de 5 V pour un couple de 15 Nm ;
- Activer les affichages propres à l'option couplemètre, boîte à cocher « **Couplemètre** ».

4.5.5 Sauver la configuration courante

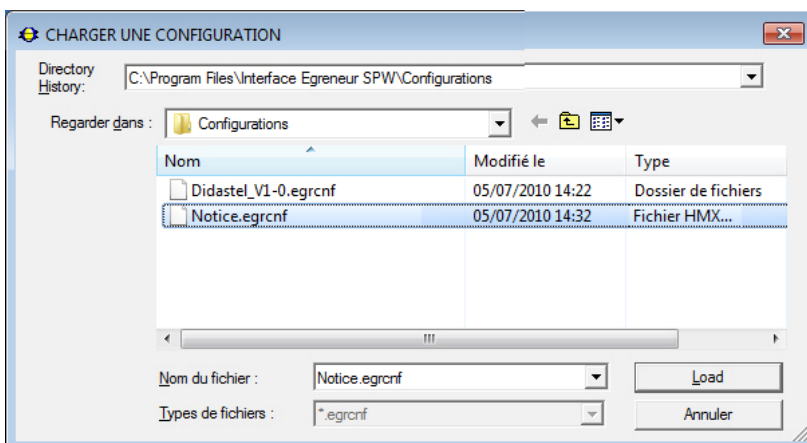
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Sauver** » pour sauvegarder les paramètres courants sur votre PC ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



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

4.5.6 Charger une configuration

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



- Sélectionnez le fichier de configuration désiré, « **Notice.egrcnf** » ci-contre, l'extension « **egrcnf** » est imposée par le logiciel.
- De retour à la fenêtre des paramètres, cliquez sur « **ECRIRE dans ATV** » pour écrire les nouveaux paramètres dans le variateur de vitesse.

4.5.7 Paramètres par défaut

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



4.6 Accès aux paramètres variateur ATV (utilisation expert)

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.

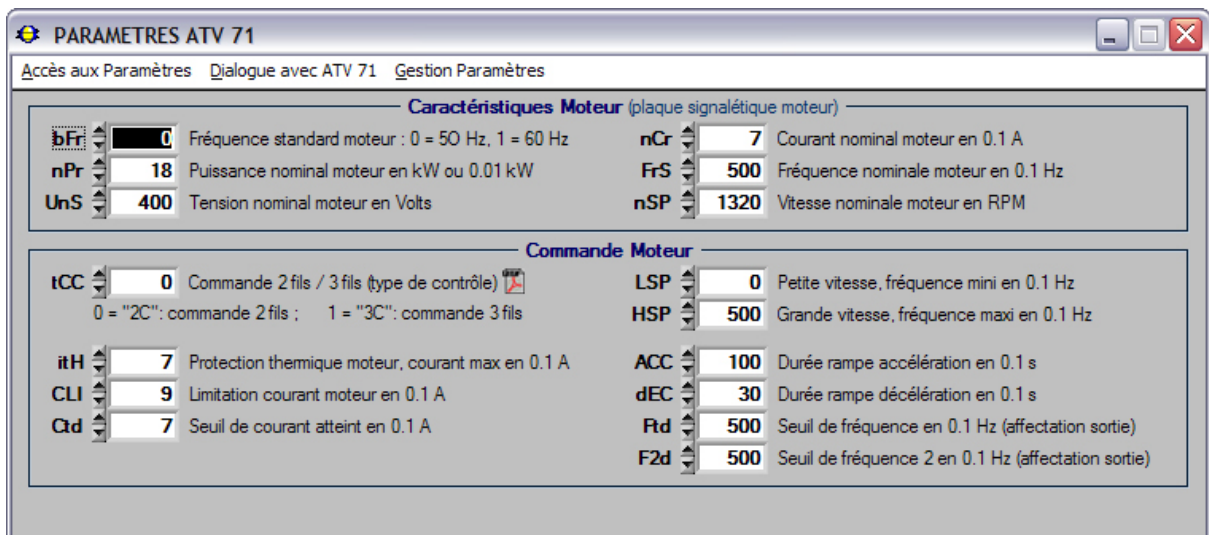
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique de la fenêtre principale « **Paramètres variateur** », s'affiche à l'écran le panneau ci-contre.

- Appropriiez vous les recommandations affichées et cliquez sur le bouton « **ACCES ATV** » pour valider l'accès aux paramètres, s'affiche le message suivant :



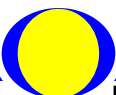
PATIENTEZ
Lecture des paramètres dans le Variateur de vitesse.

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



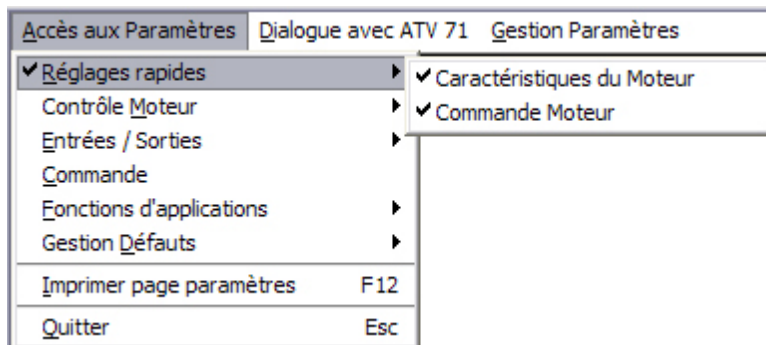
Cette fenêtre « **PARAMETRES ATV 71** », vous offre en haut les menus déroulants suivants :

- « **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 sauvegarder des configurations sur fichiers.



4.6.1 Accès aux paramètres

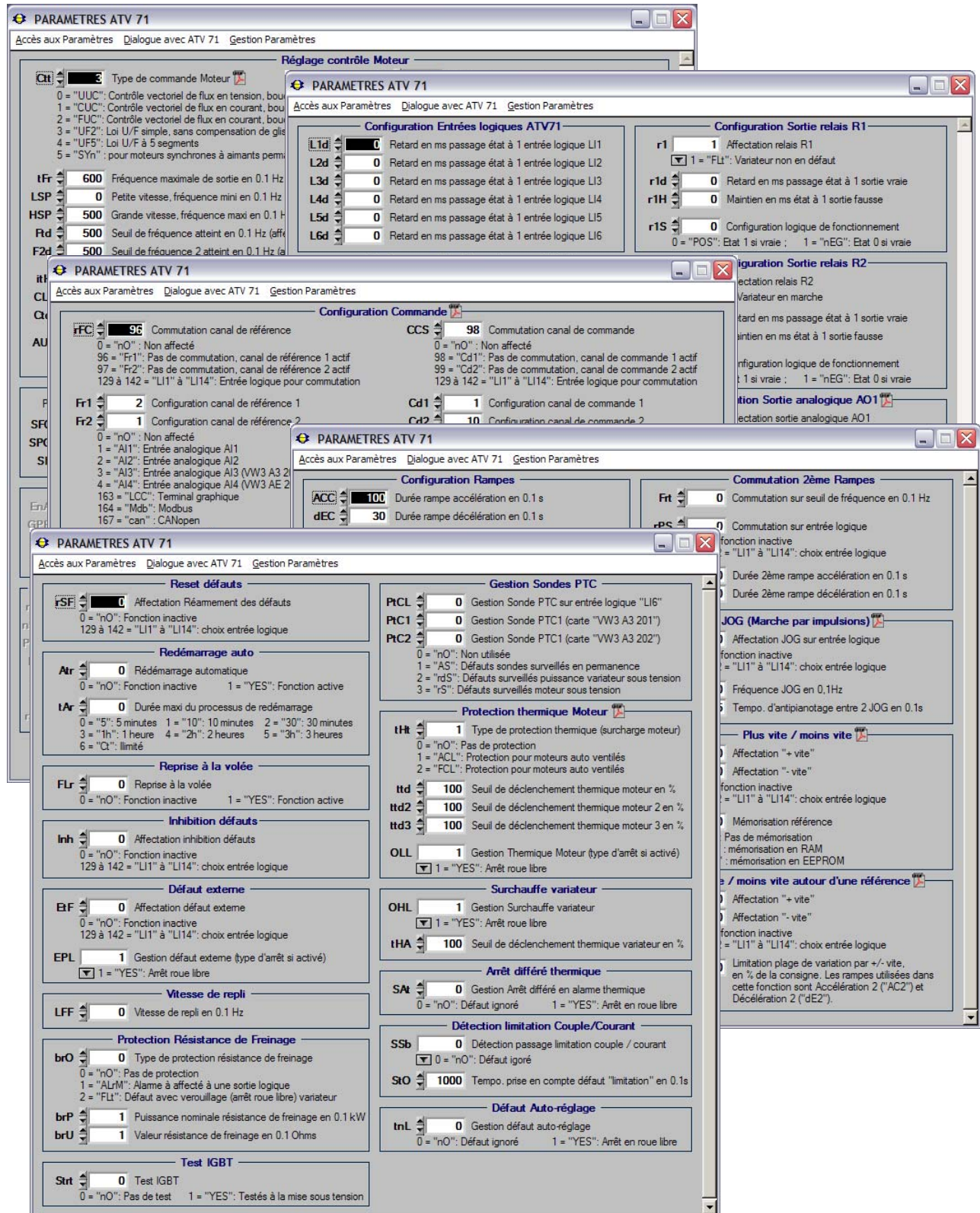
- Sélectionnez dans le Menu « **Accès aux Paramètres** » ; s'affiche le Menu déroulant suivant :



- 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** ».

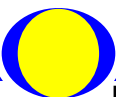
Pour chaque groupe de paramètres choisi apparaît une fenêtre qui vous permet de lire et saisir l'ensemble des paramètres concernés :



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 l'Egreneur SPW, « **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 Accès Historiques variateur ATV

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

HISTORIQUES ATV 71

"rtH" Temps de fonctionnement Moteur : s

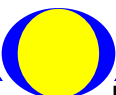
"PtH" Temps de fonctionnement Variateur : H

Historiques DEFAUTS

	"DP" Code défaut	"ULP" Tension alimentation	"LCP" Courant Moteur	"RFP" Fréquence de sortie	"THP" Thermique Moteur	
Demier défaut :	0	0.0 V	0.0 A	0.0 Hz	0 %	"nOF": Pas de défaut
Défaut n-1 :	22	140.6 V	1.2 A	17.7 Hz	16 %	"USF": Sous-tension, tension réseau trop faible
Défaut n-1 :	22	141.0 V	1.1 A	14.4 Hz	33 %	"USF": Sous-tension, tension réseau trop faible
Défaut n-1 :	22	141.0 V	0.0 A	0.0 Hz	30 %	"USF": Sous-tension, tension réseau trop faible
Défaut n-1 :	45	236.9 V	0.0 A	0.0 Hz	15 %	"SLF3": Défaut de communication avec le terminal graphique.
Défaut n-1 :	45	236.9 V	0.0 A	0.0 Hz	9 %	"SLF3": Défaut de communication avec le terminal graphique.
Défaut n-1 :	45	238.1 V	0.0 A	0.0 Hz	9 %	"SLF3": Défaut de communication avec le terminal graphique.
Défaut n-1 :	45	238.4 V	0.0 A	0.0 Hz	15 %	"SLF3": Défaut de communication avec le terminal graphique.
Défaut n-1 :	45	237.3 V	0.0 A	0.0 Hz	15 %	"SLF3": Défaut de communication avec le terminal graphique.

Cette fenêtre « **HISTORIQUES ATV 71** », vous permet de consulter l'Historique du variateur de vitesse :

- Le temps de fonctionnement du moteur depuis la 1^{ère} mise en service, objet « **rtH** » ;
- Le temps de fonctionnement du variateur depuis la 1^{ère} mise en service, objet « **PtH** » ;
- Les 9 derniers défauts enregistrés par le variateur, avec pour chaque défaut :
 - Code défaut, objets « **DP** » ;
 - Tension d'alimentation du variateur, objets « **ULP** » ;
 - Courant Moteur, objets « **ULP** » ;
 - Fréquence de sortie (Flux), objets « **RFP** » ;
 - Thermique Moteur, objets « **THP** » ;
 - Texte du défaut.





4.8 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 « **ÉMISSION** » 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.

DIDASTEL

PROVENCE

Egreneur SPW

Manuel d'utilisation Interface - page 47 -

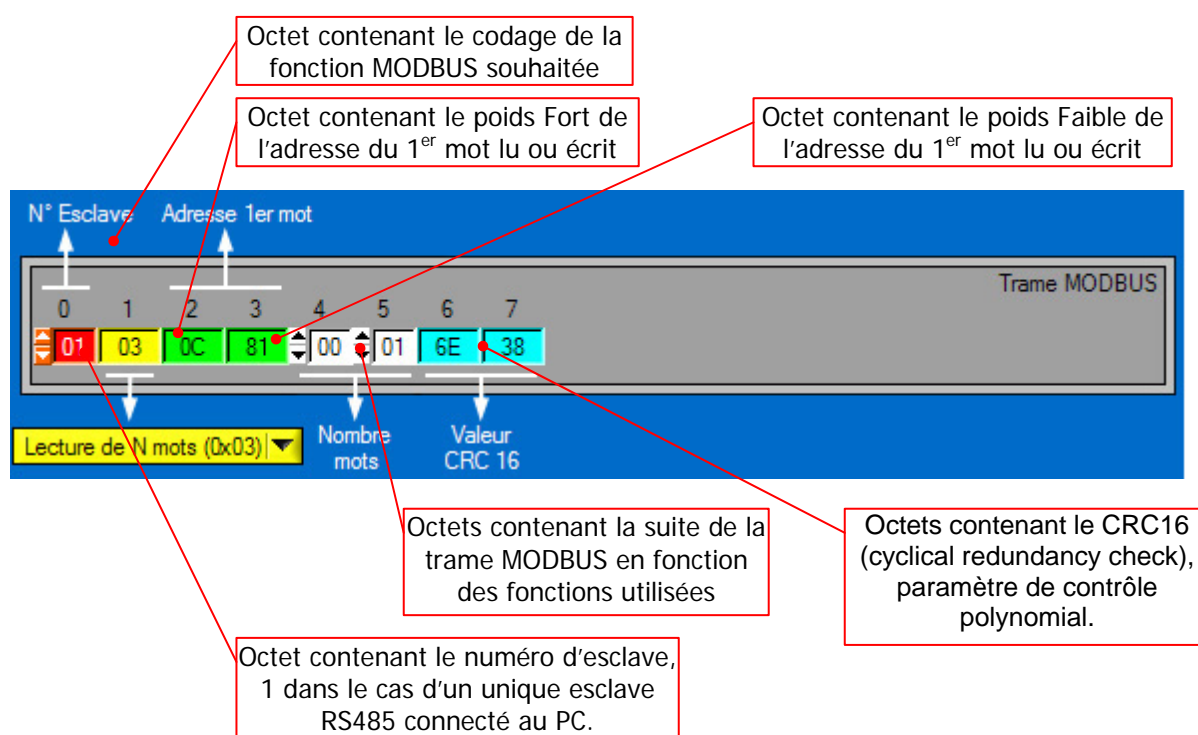
NOTA

Cet outil est accessible si vous avez préalablement :

- Etablit la connexion avec le variateur de vitesse (§ 3.2) ;
- Basculé en mode de commande « Modbus » (§ 4.1.2).

4.8.1 Eléments de la trame d'émission

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



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.

4.8.2 Lecture d'une variable interne du variateur de vitesse

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

N° Esclave: 01 Adresse 1er mot: 0C81 (hex) / 3201 (dec) Mots usuels ATV31: Lecture de N mots (0x03) ENVOYER 0 Durée (ms) Em./Récep.

Trame MODBUS: 01 03 0C 81 00 01 6E 38

Nombre mots: 00 Valeur CRC 16: 01 6E 38

▼ Lecture de N mots (0x03)
 ✓ Lecture de N mots (0x03)
 Ecriture d'un mot (0x06)
 Ecriture de N mots (0x10)

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 :

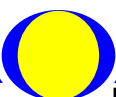
N° Esclave: 01 Adresse 1er mot: 2136 (hex) / 8502 (dec) Mots usuels: Variables accessibles en Lecture et Ecriture : ENVOYER 0 Durée (ms) Em./Récep.

Trame MODBUS: 01 06 21 36 01 0A E2 6F

Valeur mot: 0A Valeur CRC 16: E2 6F

Variables accessibles en Lecture et Ecriture :
 8601 : "CMD" Mot de commande "DRIVECOM / DSP402"
 8502 : "LFR" Consigne de fréquence (0.1 Hz)
 5261 : "AO1r" Image de la Sortie analogique "AO1"
 9001 : "ACC" Temps Rampe Accélération (0.1 s)
 9002 : "dEC" Temps Rampe Décélération (0.1 s)
 Variables accessibles en Lecture seule :
 8603 : "ETA" Mot d'état du variateur
 3202 : "rFr" Fréquence appliquée au moteur (0.1 Hz)
 3203 : "FrH" Consigne de fréquence (0.1 Hz)
 3204 : "LCr" Courant dans le moteur (0.1 A)
 3205 : "Otr" Image du couple moteur (% Cn)
 3206 : "ETI" Mot d'état étendu du variateur
 3207 : "ULn" Tension réseau (0.1 V)
 3208 : "UOP" Tension Moteur (V)
 3209 : "tHd" Etat thermique du variateur (%)
 3211 : "OPr" Image de la puissance moteur (% Pu)
 9630 : "tHr" Etat thermique du moteur (%)
 5202 : "I1Lr" Image des Entrées logiques "LI1 à LI14"
 5212 : "O1Lr" Image des Sorties logiques "R1 à R4, LO1 à LO4"
 5242 : "AI1C" Entrée analogique "AI1"
 5243 : "AI2C" Entrée analogique "AI2"
 8606 : "ERRD" Codage défaut variateur
 7121 : "LR" Codage défaut ATV71

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.

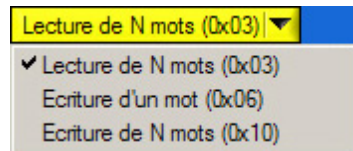
La durée du dialogue (émission + réception) est indiquée en millisecondes à coté du bouton « **ENVOYER** », 8 ms sur l'exemple ci-contre.

- 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** ».

- Revenez dans la 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.

4.8.3 Lecture de plusieurs variables internes du variateur de vitesse



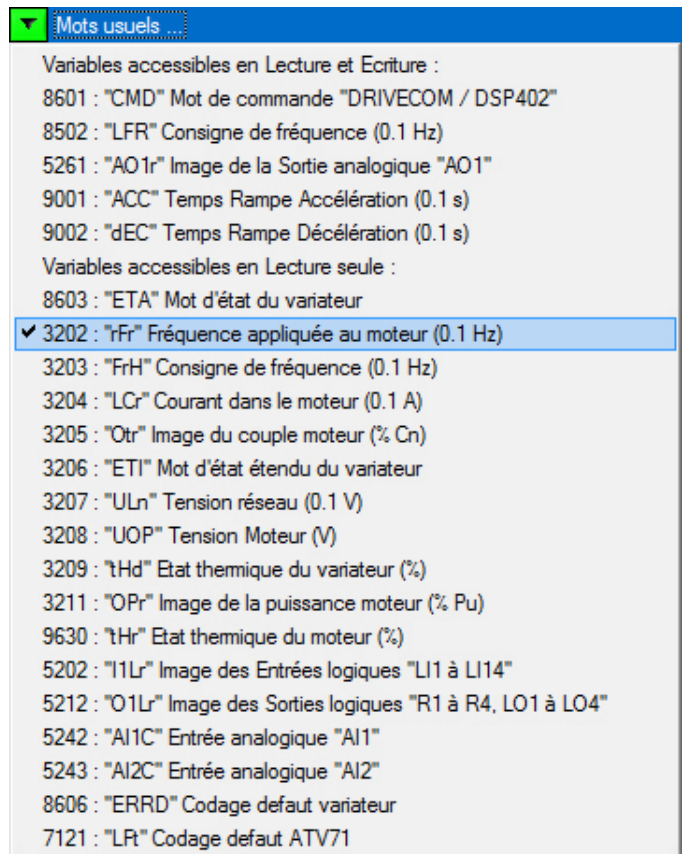
- Sélectionnez la fonction MODBUS souhaitée, ici la fonction de lecture de N mots.

- 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.

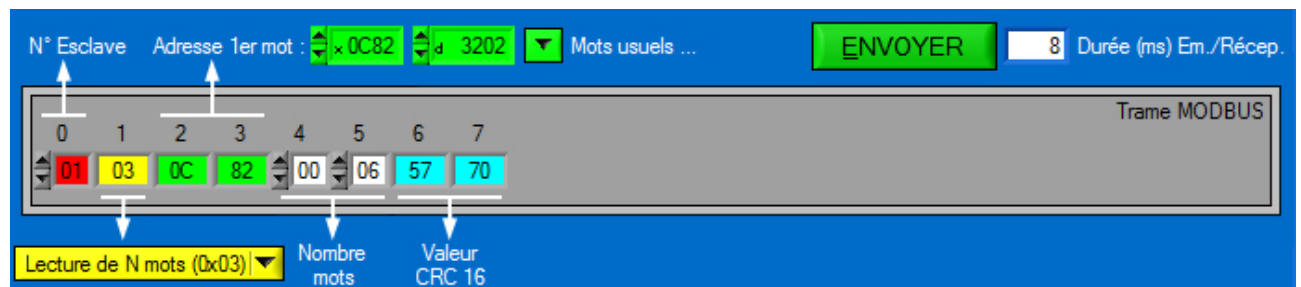
La variable interne 3201 contient le registre d'état du variateur de vitesse codé sur 2 octets.

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...

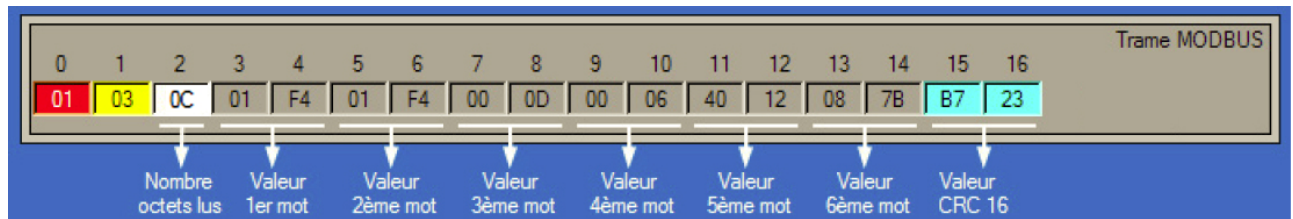


- Saisissez à l'aide des octets 4 et 5 le nombre de mots (variables internes) que vous souhaitez lire, 6 mots sur l'exemple ci-dessous, la trame est alors construite :



- 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 :



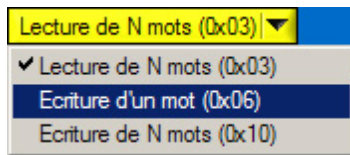
Avec :

- 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 0x0C pour la lecture de 6 variables sur 2 octets ;
- octets 3 et 4 : 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 5 et 6 : 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 7 et 8 : 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 9 et 10 : 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 11 et 12 : valeur de la variable interne 3206 « **ETI** », 0x4012 en Hexadécimal correspondant au registre d'état étendu ;
- octets 13 et 14 : valeur de la variable interne 3207 « **ULn** », 0x087B soit 2171 en décimal correspondant à une tension du réseau électrique de 217.1 Volts ;
- octets 15 et 16 : 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 ».

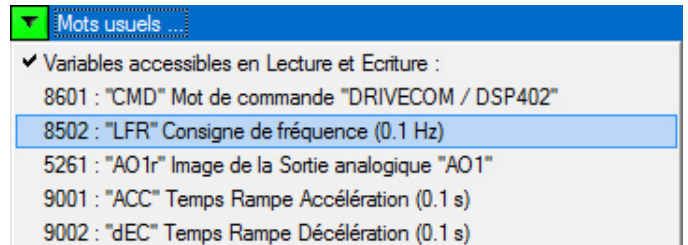
4.8.4 Ecriture d'une variable interne du variateur de vitesse

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

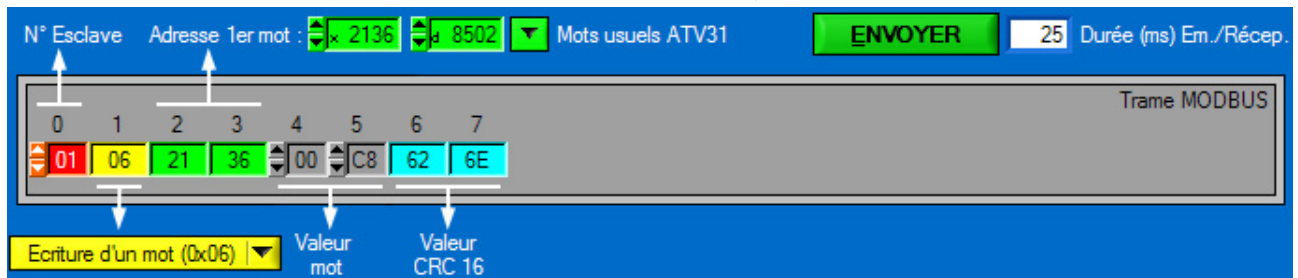


- Sélectionnez la fonction MODBUS souhaitée, ici la fonction d'écriture d'un mot.

- 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 : 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.

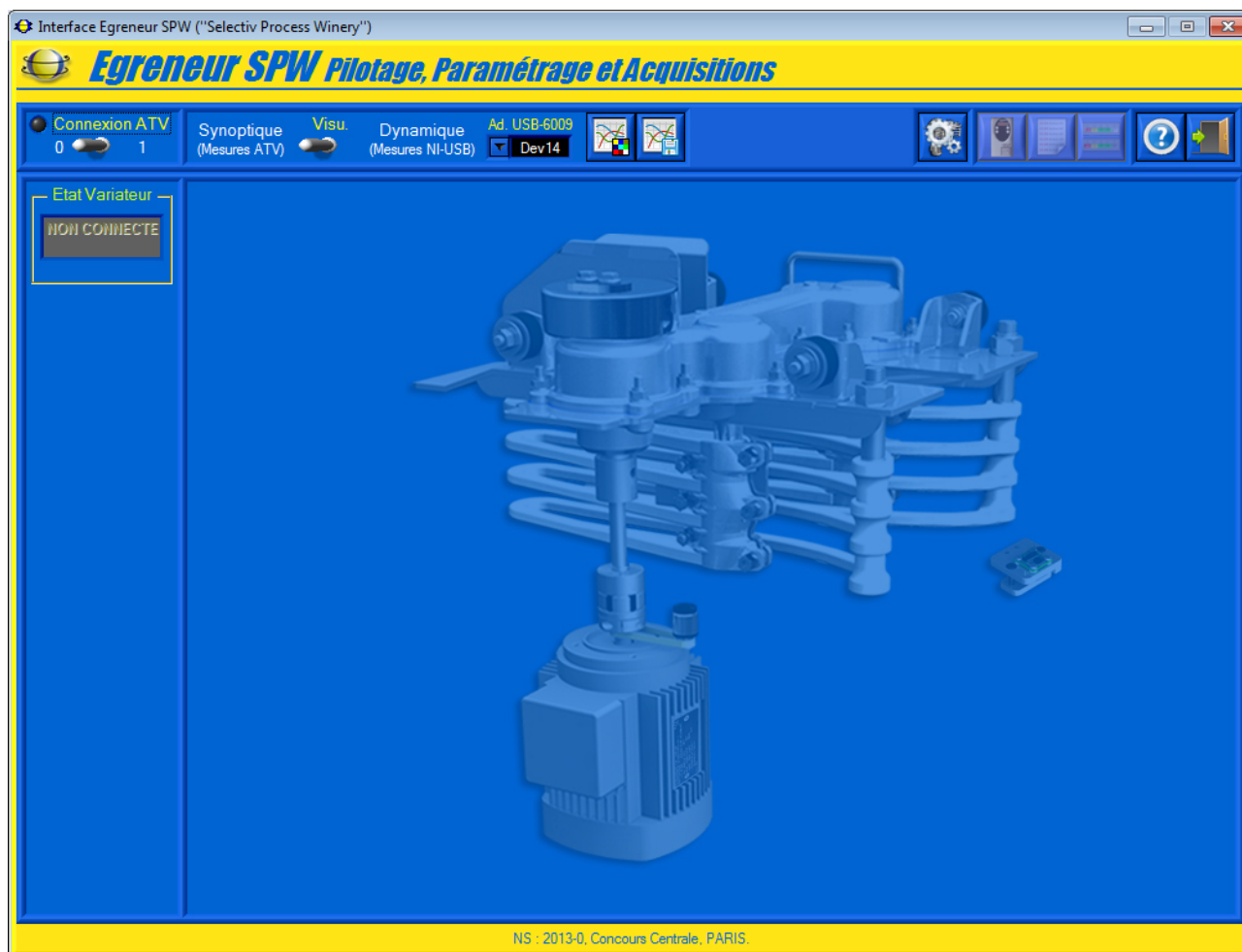
4.8.5 Ecriture de plusieurs variables internes du variateur de vitesse

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 § 4.8.3).

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

4.9 Les fonctions du logiciel non connecté

Communication avec le variateur de vitesse de l'Egreneur 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 de mesures (grandeurs physique) et tracés préalablement sauvés sur votre PC (voir § 4.4 « Acquisition des mesures »), icône « **Acquisition** » ;
 - 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>**

