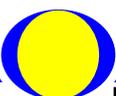


# Robot JOCKEY

INTERFACE PC de Pilotage, Paramétrage  
et Acquisition du Robot JOCKEY



## MANUEL D'UTILISATION DU LOGICIEL



**Copyright :**

- **Copyright © 2008 DIDASTEL [www.didastel.fr](http://www.didastel.fr)**



<b>1.</b>	<b><u>AVERTISSEMENTS</u></b>	<b>p. 7</b>
<b>2.</b>	<b><u>INSTALLATION ET RACCORDEMENT</u></b>	<b>p. 9</b>
2.1	Vérifications préliminaires	p. 10
2.2	Limitations d'utilisations	p. 10
2.3	Installation	p. 10
2.3.1	Exécution du Cd-rom d'installation	p. 10
2.3.2	Installation de l'Interface du Robot JOCKEY	p. 11
2.3.3	Enregistrement de votre licence	p. 11
2.4	Liaison Robot Jockey vers PC	p. 12
<b>3.</b>	<b><u>PREMIERE UTILISATION</u></b>	<b>p. 13</b>
3.1	Accueil et lancement du logiciel	p. 14
3.2	Etablir la connexion	p. 16
3.3	Initialiser le Bras	p. 17
<b>4.</b>	<b><u>LES FONCTIONS DE L'INTERFACE « JOCKEY »</u></b>	<b>p. 19</b>
4.1	Les fonctions de la fenêtre principale et de la Télécommande	p. 20
4.1.1	Description de la fenêtre principale	p. 20
4.1.2	Fonctions de la Télécommande	p. 22
4.1.3	Initialiser le Bras	p. 22
4.1.4	Stopper les axes	p. 22
4.1.5	Pilotage « RAALI »	p. 23
4.1.6	Pilotage « FRAPPES »	p. 24
4.1.7	ARRET D'URGENCE	p. 25
4.1.8	Positionner le Bras droit	p. 25
4.2	Visualisation Schémas Blocs	p. 26

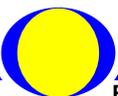


<b>4.</b>	<b>LES FONCTIONS DE L'INTERFACE « JOCKEY » (suite)</b>	<b>p. 19</b>
	4.3 Acquisitions sollicitations prédéfinies	p. 28
	4.3.1 Envoyer une sollicitation Bras	p. 29
	4.3.2 Visualiser dernières acquisitions	p. 30
	4.3.3 Positionner bras	p. 30
	4.3.4 Configurer des sollicitations et acquisitions	p. 30
	4.3.5 Configuration sollicitations et acquisitions par défaut	p. 33
	4.3.6 Sauver les sollicitations et acquisitions prédéfinies	p. 33
	4.3.7 Charger des sollicitations et acquisitions prédéfinies	p. 33
	4.3.8 Envoyer une sollicitation axe	p. 34
	4.4 Paramètres Bras droit	p. 35
	4.4.1 Tester Positions	p. 36
	4.4.2 Ecrire paramètres	p. 36
	4.4.3 Paramètres par défaut	p. 36
	4.4.4 Sauver paramètres	p. 36
	4.4.5 Charger paramètres	p. 37
	4.4.6 Accès paramètres axes « KoreMotor »	p. 37
	4.5 Paramètres unités utilisateur	p. 38
	4.6 Réinitialiser l'Interface (paramètres par défaut)	p. 39
	4.7 Accéder à l'Interface « KoreMotor »	p. 39
	4.8 Les fonctions de l'Interface non connectée	p. 40
<b>5.</b>	<b>LES FONCTIONS DE L'INTERFACE « KoreMotor »</b>	<b>p. 41</b>
	5.1 Les fonctions de la fenêtre principale	p. 42
	5.1.1 Description de la fenêtre principale	p. 42
	5.1.2 Description panneau visualisation et pilotage axe	p. 43
	5.1.3 ARRET D'URGENCE	p. 45
	5.1.4 Positionner axe pas à pas	p. 45
	5.1.5 Stopper axe	p. 45
	5.1.6 Envoyer consigne axe	p. 46
	5.1.7 RAZ codeur axe	p. 46
	5.2 Paramètres de contrôle axe	p. 47
	5.2.1 Description des paramètres axe	p. 47
	5.2.2 Ecrire paramètres axe dans « KoreMotor »	p. 50
	5.2.3 Charger paramètres axe sauvés dans « KoreBot »	p. 50
	5.2.4 Sauver paramètres axe dans « KoreBot »	p. 51
	5.2.5 Charger des paramètres axe sauvés dans PC	p. 52
	5.2.6 Sauver des paramètres axe dans le PC	p. 52



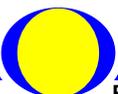
<b>5.</b>	<b>LES FONCTIONS DE L'INTERFACE « KoreMotor » (suite)</b>	<b>p. 39</b>
	5.3 Acquisition réponse axe	p. 53
	5.3.1 Description fenêtre acquisition	p. 53
	5.3.2 Envoyer sollicitation pour acquisition réponse	p. 55
	5.3.3 Stopper axe en fin d'acquisition	p. 57
	5.3.4 Accéder aux paramètres de contrôle de l'axe	p. 57
	5.3.5 Sauver les mesures et tracés courant	p. 58
	5.3.6 Charger des mesures et tracés	p. 58
	5.3.7 Traiter les données	p. 59
	5.4 Paramètres affichages	p. 61
	5.5 Paramètres unités utilisateur	p. 62
	5.5.1 Description des paramètres Unité utilisateur	p. 63
	5.5.2 Paramètres unités utilisateur par défaut	p. 64
	5.5.3 Charger paramètres unités utilisateur	p. 65
	5.5.4 Sauver paramètres unités utilisateur	p. 65
	5.6 Les fonctions de l'Interface « KoreMotor » non connectée	p. 66
<b>6.</b>	<b>L'INTERFACE « KoreMotor » AVEC L'INTERFACE « JOCKEY »</b>	<b>p. 67</b>







# **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 Robot JOCKEY.

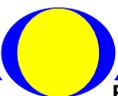
Elle est connectée au pupitre du Robot JOCKEY à l'aide d'une liaison série et permet de piloter et paramétrer le robot afin d'acquérir des données sur le système.

**Avant d'utiliser cette interface vous devez lire et respecter les consignes d'utilisation décrites dans le Dossier Technique du Robot JOCKEY.**





## INSTALLATION ET RACCORDEMENT



## 2.1 Vérifications préliminaires

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

- un câble de liaison série Pupitre Robot ⇒ PC avec connecteur SUB-D 9 points mâle et femelle ;
- un Cd-rom « Robot JOCKEY Professeur » pour les installations ;
- 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 ;
- Utilisez 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 « *Professeur* » du « Robot JOCKEY » 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 « *JckMenuCD(.exe)* » qui se trouve sur le cédérom.

Survolez avec votre souris cet écran, lisez les instructions et sélectionnez « *Installer l'Interface ... JOCKEY* ».

### 2.3.2 Installation de l'Interface du Robot JOCKEY

Un installateur « **Setup.exe** » est proposé dans le répertoire « **Installer\_Interface\_Jockey** » sur le Cd-rom « **Professeur** ».

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

- Lancez l'installation (taille nécessaire 18Mo) et suivez les instructions ;
- Choisissez un répertoire d'installation (« **C:\Program Files\Interface Robot JOCKEY** » par défaut) ;
- Validez (objet « **Suivant** ») et patientez pendant l'installation ;

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



Pour vous autoriser à utiliser l'Interface du Robot JOCKEY 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 Robot JOCKEY.

Pour vous autoriser à utiliser l'Interface de Pilotage, Paramétrage et Acquisition du Robot JOCKEY :

- 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).

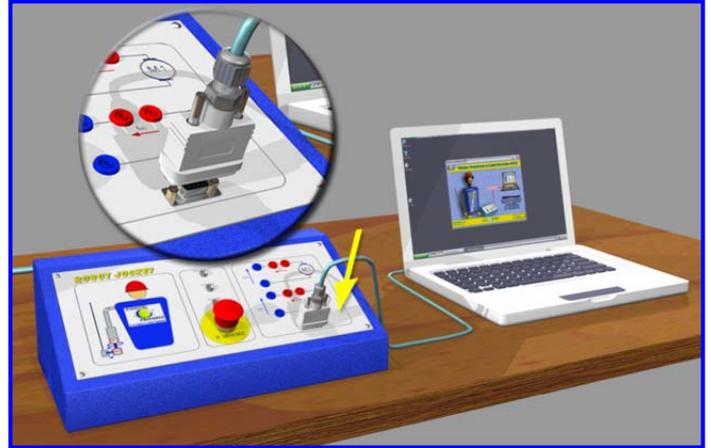
Vous pouvez maintenant quitter l'installation et lancer l'Interface de Robot JOCKEY.

## 2.4 Liaison Robot JOCKEY vers PC

Le pupitre de commande du Robot JOCKEY doit-être relié à votre PC via une liaison série (filaire ou « Bluetooth »).

Dans le cas d'une liaison filaire, utilisez le câble de liaison série fourni avec le robot :

- Branchez ce câble sur le connecteur « **RS1-PC** » situé sur la face avant du pupitre ;
- Reliez ce câble directement sur le port série RS232 (COM1 par exemple) de votre micro-ordinateur PC à l'aide de la prise DB9 ou utilisez une passerelle « RS2323/USB » (non fournie) si votre PC est équipé que de prises de type « USB ».

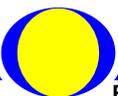


Dans le cas d'une liaison « Bluetooth » :

- le pupitre compatible « Bluetooth » est en cours de développement.



## PREMIERE UTILISATION

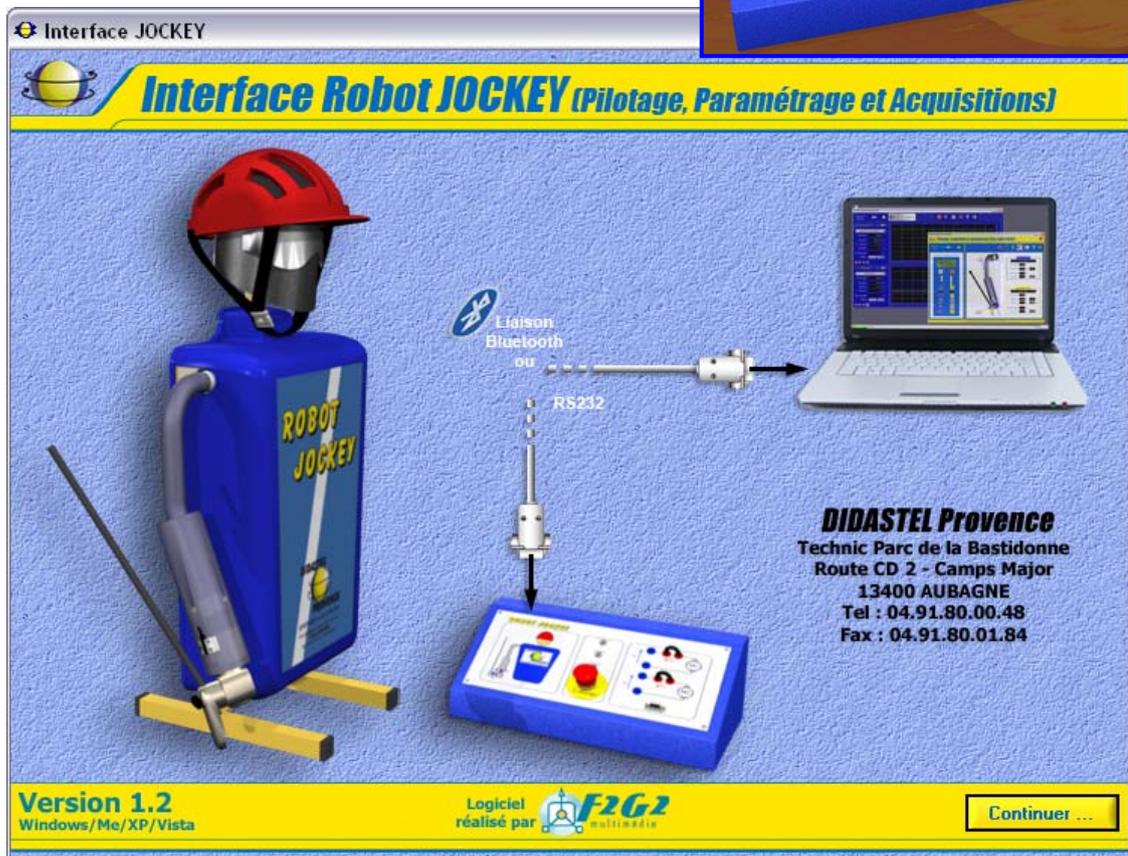


### 3.1 Accueil et lancement du logiciel

- A l'aide de votre barre des tâches Windows vous pouvez accéder au Groupe « **Interface Robot JOCKEY** » situé dans le Groupe « **Programmes** » et cliquer sur l'objet « **Interface Robot JOCKEY** » pour lancer votre interface.

- A l'affichage de l'écran d'accueil ci-dessous, assurez-vous que :

- le pupitre est bien sous tension et puissance (carte Unité Centrale et carte contrôle d'axes du pupitre sous tension), voyants vert et rouge allumés ;
- le robot est prêt, Unité Centrale (OS sous LINUX) démarrée et l'appli « Robot JOCKEY » lancé, voyant vert « Robot OK » ;
- le pupitre est relié par liaison série à votre PC.



- Si cet écran est barré par le message suivant :

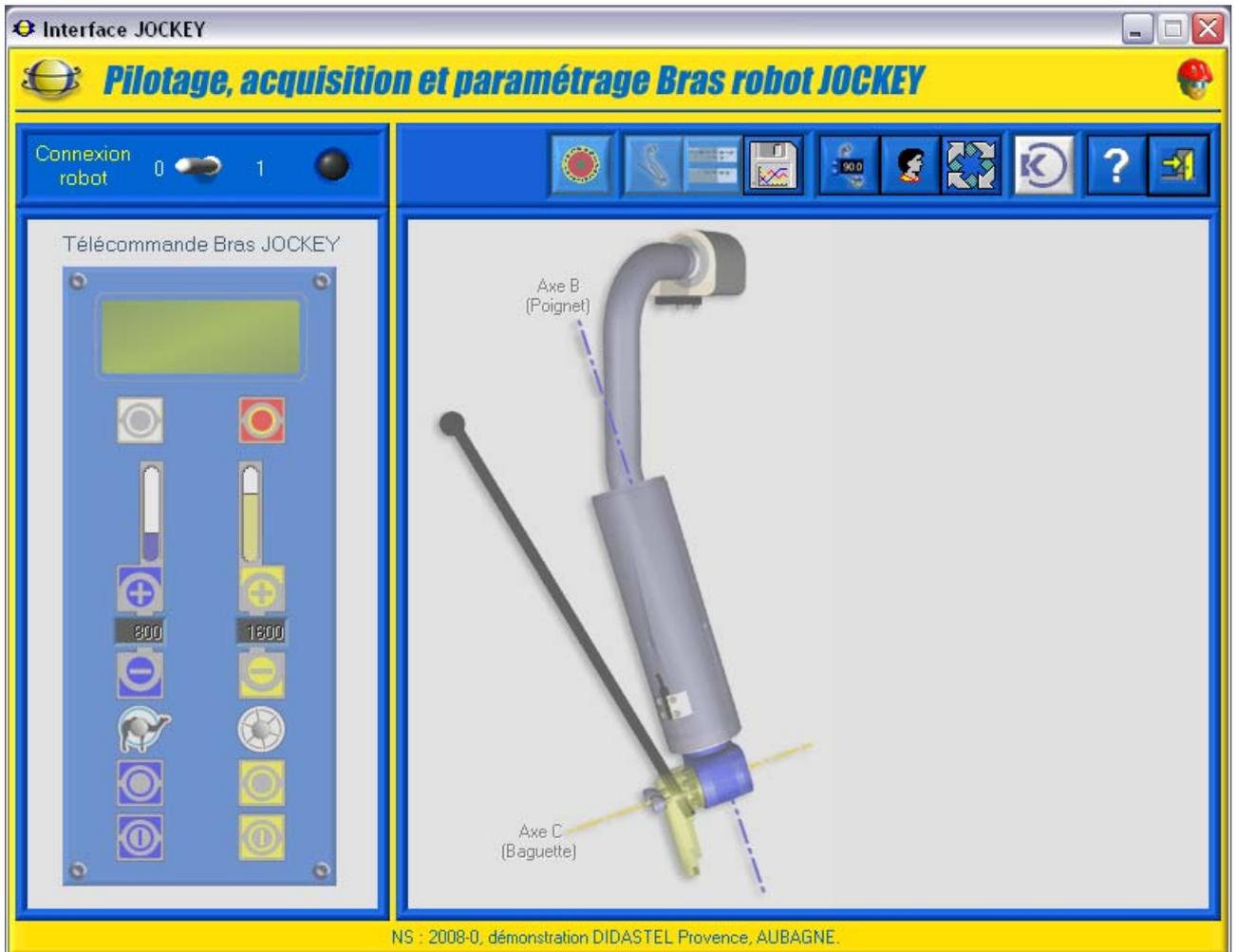
**Défaut de licence : enregistrez votre licence à l'aide du cédérom d'installation.**

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

- 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 PC du Robot JOCKEY.

La fenêtre principale de l'Interface du Robot JOCKEY 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 Robot JOCKEY, l'interface offre des fonctionnalités réduites (voir § 4.8 « Fonctions de l'Interface non connectée »).

Pour découvrir toutes les fonctionnalités du logiciel, veuillez établir la communication avec le Robot JOCKEY afin de valider la mise en œuvre de votre système avec le logiciel.

### 3.2 Etablir la connexion



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

- A l'aide de l'objet « **Choix Port :** » sélectionnez le port de communication série de votre PC auquel est relié le pupitre du robot JOCKEY.



- Vous pouvez lister les ports de communication (RS232, USB ou Bluetooth) disponibles de votre PC à l'aide de l'icône « **Chercher Ports libres ...** », ils seront alors proposés dans l'objet « **Choix Port :** ».

- Sélectionnez « **CONNEXION** » pour établir la communication avec votre robot JOCKEY.



Si l'établissement de la communication a échoué, un message d'erreur « **ERREUR COMMUNICATION** » s'affiche sur votre écran, deux défauts sont alors possibles :

- « **Adressage voie SERIE incorrecte.** », le port série choisi n'est pas disponible ou sa configuration est incorrecte (exemple : COM 3), vérifiez la configuration de vos ports séries à l'aide du « Panneau de configuration » de Windows ;
- « **Voie SERIE (COMX) correcte ... mais la carte "KoreBot" ne répond pas ?** », le port série choisi est correct, la communication ne s'établit pas, vérifiez votre liaison et le pupitre (Voir § « MISE EN ŒUVRE » du Dossier technique).

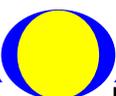
Si la communication est correctement établie, l'interface lit les paramètres courants (configuration « KoreMotor ») des axes Poignet et Baguette du Robot Jockey.

De retour à la fenêtre principale de l'Interface, communication établie :

- Le dialogue entre le PC et le robot est opérationnel ;
- La led jaune « **Connexion Robot** » est allumée ;
- La télécommande virtuelle est active avec le message « **JOCKEY NON INITIALISE** » sur l'afficheur ;
- Les icônes utilisant la connexion au Robot JOCKEY deviennent accessibles.



Suite à ces opérations, les fichiers comportant les paramètres de communication, d'asservissement, d'affichage et tracés sont créés dans votre répertoire d'installation de l'Interface Robot JOCKEY.



### 3.3 Initialiser le Bras

Avant de commander le bras, vous devez initialiser (codeur et position) les axes du Robot :

**ATTENTION : La baguette doit être retirée du bras avant cette opération.**



- Cliquez sur le bouton blanc « **Initialiser Bras** » de la télécommande virtuelle.

Le robot initialise (recherche des butées) l'axe Poignet (axe B) et l'axe Baguette (axe C) :

Lorsque le bras est initialisé, le message « **JOCKEY EN ATTENTE** » est affiché sur la télécommande virtuelle et tous ses boutons deviennent actifs.

Le robot est asservi en position « REPOS » et en ATTENTE des ordres « RAALI » ou « FRAPPES ».



**Vous pouvez maintenant installer la baguette.  
(Consultez le Dossier Technique)**

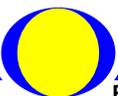
Si l'initialisation de l'axe BAGUETTE à échoué, le message d'erreur « **DEFAUT INITIALISATION BAGUETTE** » suivant s'affiche sur votre écran :



L'aimant de l'axe BAGUETTE n'a pas été détecté :

- vérifiez la présence de la bride de baguette avec l'aimant ;
- réglez la position « REPOS » de l'axe POIGNET (voir § 4.4 Paramètres Bras droit).

**La position « REPOS » (position d'attente du robot) de l'axe POIGNET doit être réglée pour permettre la détection de l'aimant de l'axe BAGUETTE à l'aide du détecteur « ILS » fixé sur le bras.**





# LES FONCTIONS DE L'INTERFACE « JOCKEY »



## 4.1 Les fonctions de la fenêtre principale et de la Télécommande

### 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 « **Télécommande Bras JOCKEY** » permettant de piloter le Robot JOCKEY à l'aide d'une télécommande virtuelle (voir § 4.1.2 Fonctions de la Télécommande) ;
- une zone avec l'illustration des axes Poignet et Baguette du Bras permettant de visualiser en continu l'état de ces axes :
  - le type de régulation, axes asservis en position sur l'exemple ci-dessus ;
  - la consigne courante en unités carte (points ou uc) et unités utilisateur en mode asservi, objet « **Consigne** » (non visible en boucle ouverte) ;
  - la position mesurée par la carte en « points » et unités utilisateur, objet « **Position** » ;
  - la vitesse calculée par la carte en « uc » (unités carte) et unités utilisateur, objet « **Vitesse** », uniquement pour l'axe Baguette ;
  - la commande de pilotage du moteur en « uc » (unités carte), en % de la commande PWM (« Pulse Width Modulation », « MLI » modulation en largeur d'impulsion en français) et en unités utilisateur, objet « **Commande** » ;

- une zone « **Connexion robot** » qui permet de
  - établir ou arrêter la connexion avec le Robot JOCKEY, interrupteur 2 positions ;
  - connaître l'état de la connexion, led jaune ;



- une barre de menu graphique qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :
  - stopper les axes et abandonner les programmes (applicatifs « KoreBot » et « KoreMotor ») du pupitre, icône « **ARRET URGENCE** » ;
  - positionner le bras manuellement ou vers des positions prédéfinies, icône « **Positionner Bras droit** » ;
  - visualiser l'état des axes sous la forme de schémas blocs, icône « **Afficher Schémas Blocs** » ;
  - lancer des sollicitations et acquérir les réponses sur les axes, icône « **Acquisitions sollicitations** » ;
  - accéder aux paramètres (réglage positions RAALI et FRAPPES et réglage asservissement axes) du bras droit, icône « **Paramètres Bras droit** » ;
  - accéder aux paramètres de réglage des unités utilisateur, icône « **Paramètres unités utilisateur** » ;
  - réinitialiser l'interface avec les paramètres par défaut (configuration DIDASTEL), icône « **Acquisitions sollicitations** » ;
  - accéder à l'interface PC « KoreMotor » (carte K-team de contrôle des axes), icône « **Accès Interface KoreMotor** » ;
  - accéder au manuel d'utilisation du logiciel, icône « **Aide** » ;
  - quitter le logiciel, icône « **Quitter** ».

L'Interface du Robot JOCKEY utilise de nombreuses fonctions de l'Interface de pilotage de la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » de chez K-Team.

Les fenêtres couleur bleu foncé sont des outils de l'Interface PC « KoreMotor » (Voir § 5).

### 4.1.2 Fonctions de la Télécommande

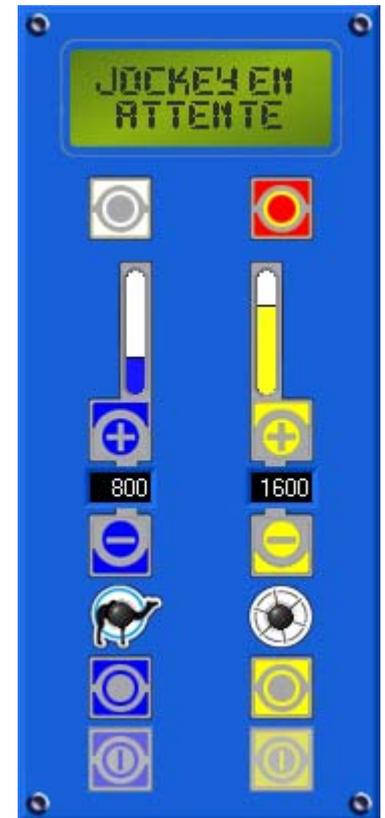
L'interface vous propose une Télécommande « virtuelle » avec des fonctions identiques à celles proposées sur la télécommande réelle du robot « Kamel » (voir § « CONTEXTE » dans l'EMP ou Dossier technique).

Cette Télécommande permet de piloter le bras droit de votre système :

- initialiser le bras, bouton blanc « **Initialiser Bras** » (voir § 3.3) ;
- stopper les axes, bouton rouge « **Stopper axes** » ;
- piloter le RAALI, boutons jaunes ;
- piloter les FRAPPES, boutons bleu.

Un afficheur vous indique l'état du Robot JOCKEY :

- « **JOCKEY NON INITIALISE** », le robot est opérationnel mais non initialisé, il attend l'ordre d'initialisation ;
- « **BRAS EN MOUVEMENT** », le bras est en mouvement (phases de positionnement du bras) ;
- « **JOCKEY EN ATTENTE** », le robot est en position repos en attente d'ordre de pilotage (RAALI ou FRAPPES) ;
- « **JOCKEY EN RAALI** », le bras exécute le mouvement de RAALI ;
- « **JOCKEY EN FRAPPES** », le bras exécute les mouvements de FRAPPES ;
- « **JOCKEY EN ERREUR** », le robot JOCKEY est en erreur, essayez de réinitialiser la Bras, sinon reseter votre système.



#### 4.1.3 Initialiser le Bras

Voir § 3.3.



#### 4.1.4 Stopper les axes

- Sélectionnez sur la télécommande le bouton rouge « **Stopper axes** », l'interface envoie une commande en boucle ouverte de 0 sur tous les axes.

Le bras n'est plus asservi et sans aucune commande.

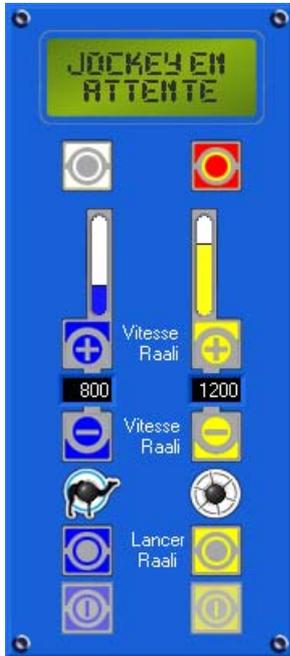


### 4.1.5 Pilotage RAALI

Le « RAALI » est une rotation de la baguette (ou cravache) réalisée près de la tête de l'animal afin de le solliciter.

Ce mouvement peut-être reproduit avec le système Robot JOCKEY en utilisant la commande « RAALI » disponible sur la télécommande.

L'interface PC est connectée au robot JOCKEY en position « REPOS » et « EN ATTENTE ».



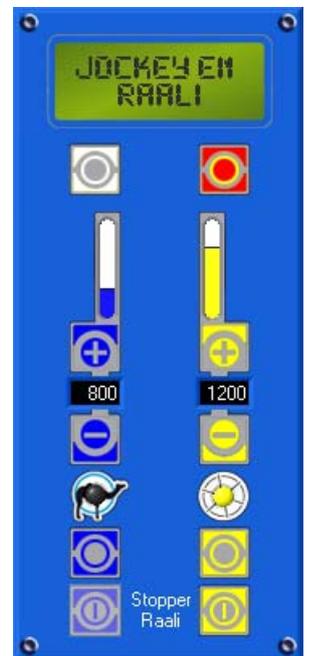
- Sélectionnez sur la télécommande la vitesse du RAALI à l'aide des boutons « +/- Vitesse Raali » ;
- Cliquez sur « Lancer Raali ».

Le robot reçoit l'ordre « Lancer RAALI » :

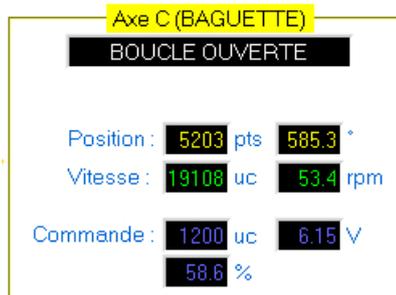
- Positionnement du bras en position RAALI ;
- Mise en rotation de l'axe Baguette (commande en boucle ouverte avec ici une commande PWM de 1200 uc).

Le JOCKEY est en RAALI :

- Le message « **JOCKEY EN RAALI** » est affiché sur la télécommande ;
- La led jaune du RAALI est allumée.



Le panneau « **Axe C (BAGUETTE)** » affiche l'état de l'axe, le type de commande (boucle ouverte) et sa consigne, la position et la vitesse de l'axe et la commande du moteur.



Pendant le RAALI, vous pouvez modifier la vitesse de rotation, sélectionnez sur la télécommande la vitesse du RAALI souhaitée à l'aide des boutons « +/- Vitesse Raali » et Cliquez sur « Lancer Raali » pour valider.

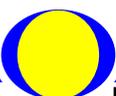


- Cliquez sur « Stopper Raali ».

Le robot reçoit l'ordre « Stopper RAALI » :

- L'axe Baguette est stoppé ;
- Positionnement du bras (axe Poignet) en position « REPOS » ;
- Initialisation de l'axe Baguette ;
- Positionnement de l'axe Baguette en position « REPOS ».

Le JOCKEY est asservi en position « REPOS » en « ATTENTE » des ordres RAALI ou FRAPPES.



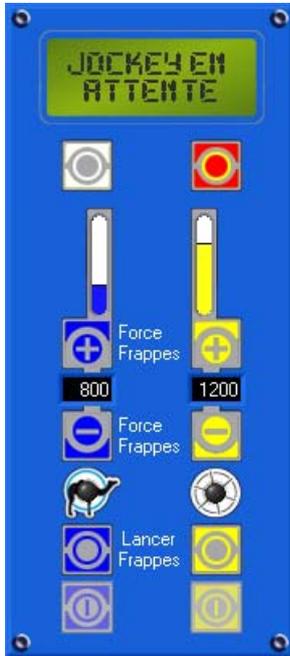


#### 4.1.6 Pilotage FRAPPES

Les « FRAPPES » sont de légères tapes réalisées sur les flans de l'animal à l'aide de la baguette (ou cravache) afin de le solliciter.

Les FRAPPES peuvent-être reproduites avec le système Robot JOCKEY en utilisant la commande « FRAPPES » disponible sur la télécommande.

L'interface PC est connectée au robot JOCKEY en position « REPOS » et « EN ATTENTE ».



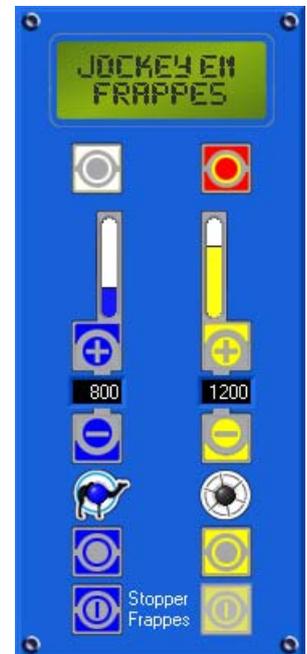
- Sélectionnez sur la télécommande la force de FRAPPES à l'aide des boutons « +/- Force Raali » ;
- Cliquez sur « Lancer Frappes ».

Le robot reçoit l'ordre « Lancer FRAPPES » :

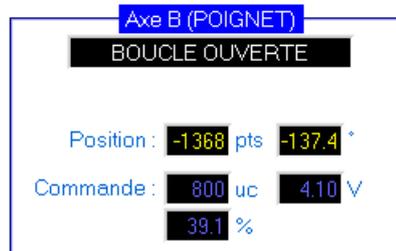
- Positionnement axe Poignet en position « FRAPPES » ;
- Mise en rotation de l'axe Poignet (commande en boucle ouverte avec ici une commande PWM de 800 uc) ;
- Détection obstacle (fin de mouvement axe).

Le JOCKEY est en FRAPPES :

- Le message « **JOCKEY EN FRAPPES** » est affiché sur la télécommande ;
- La led bleue de FRAPPES est allumée.



Le panneau « **Axe B (POIGNET)** » affiche l'état de l'axe, le type de commande (boucle ouverte ou asservie en position suivant la phase) et sa consigne, la position de l'axe et la commande du moteur.



Pendant les FRAPPES, vous pouvez modifier la commande, sélectionnez sur la télécommande la force de FRAPPES souhaitée à l'aide des boutons « +/- Force Frappes » et cliquez sur « Lancer Frappes » pour valider.

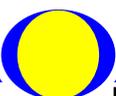


- Cliquez sur « Stopper Frappes ».

Le robot reçoit l'ordre « Stopper FRAPPES » :

- L'axe Poignet est stoppé ;
- Positionnement du bras (axe Poignet) en position « REPOS » ;
- Positionnement de l'axe Baguette en position « REPOS » ;

Le JOCKEY est asservi en position « REPOS » en « ATTENTE » des ordres RAALI ou FRAPPES.





### 4.1.7 ARRET D'URGENCE

En plus de l'Arrêt d'urgence sur le pupitre (bouton « coup de poing ») du Robot JOCKEY, vous pouvez déclencher un arrêt d'urgence logiciel à partir de l'interface.

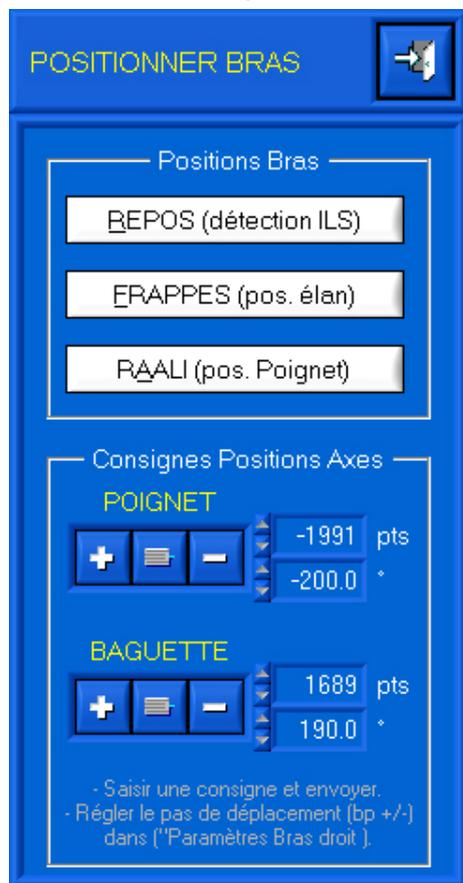
- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **ARRET D'URGENCE** », toutes les commandes des axes sont stoppées et les programmes en cours d'exécution (applicatifs « KoreBot » et « KoreMotor ») dans les cartes du pupitre sont abandonnés.

La communication avec le pupitre est également interrompue, vous devez reseter le pupitre avant de vous reconnecter au robot JOCKEY.



### 4.1.8 Positionner le Bras droit

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Positionner Bras droit** », s'affiche à l'écran par-dessus la télécommande le panneau suivant :



Ce panneau permet de :

- asservir le bras dans les positions prédéfinies utilisées dans les fonctions du robot ;
- envoyer des consignes de position aux axes du Bras.

- Sélectionnez « **REPOS (détection ILS)** » pour positionner le bras en position « REPOS » : Baguette rangée le long du bras avec un angle d'axe POIGNET permettant la détection de l'aimant de l'axe baguette (détecteur « ILS ») pour son initialisation.

- Sélectionnez « **FRAPPES (pos. Elan)** » pour positionner le bras en position « FRAPPES » : axes POIGNET et BAGUETTE en position de début de frappes (position d'élan).

- Sélectionnez « **RAALI (pos. Poignet)** » pour positionner l'axe POIGNET en position « RAALI » : axes POIGNET +/- proche de la tête de la monture.

- Cliquez sur « **+ Pas** »  et « **- Pas** »  pour déplacer les axes du bras pas à pas (envoi de consignes de position successives).

Pour envoyer des consignes de position sur les axes :

- saisissez la consigne de position souhaitée en unités carte ou utilisateur à l'aide des champs numériques ;
- cliquez sur « **Envoyer consigne** »  pour asservir l'axe à la position désirée.

Les positions utilisées dans les fonctions du robot et les pas de déplacement sont paramétrables par l'utilisateur (voir § 4.4 « Paramètres Bras droit »).



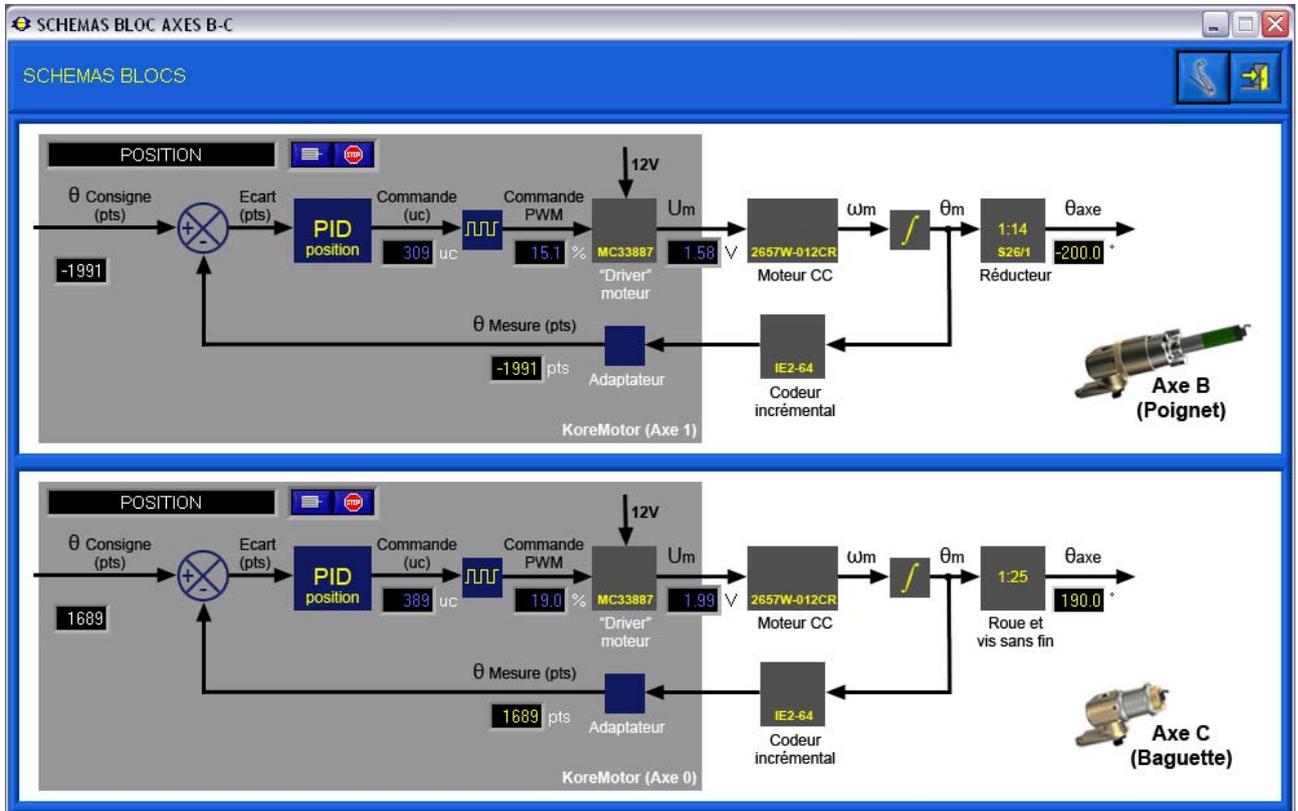
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Quitter** » pour quitter cet outil.





## 4.2 Visualisation Schémas blocs

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Afficher Schémas Blocs** », s'affiche à côté de la télécommande la fenêtre suivante :

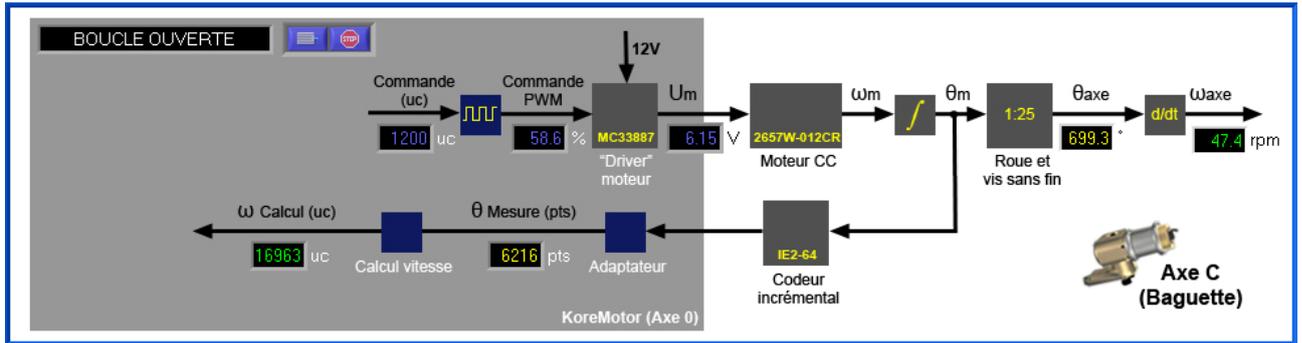


Cette fenêtre permet de visualiser l'état des Axes POIGNET et BAGUETTE sous forme de schémas blocs en fonction du type de régulation (asservi en position, vitesse, trapèze, etc. ou boucle ouverte) :

- le type de régulation, axes asservis en « **POSITION** » sur l'exemple ci-dessus ;
- la consigne courante en unités carte (points ou « uc ») ;
- la commande numérique de pilotage du moteur en sortie du correcteur PID en « uc » (unités carte) ;
- la commande PWM en sortie du hacheur en % du rapport cyclique (sortie « pwm » microprocesseur carte contrôle d'axe « KoreMotor ») ;
- la commande en sortie du « driver » moteur en unités utilisateur (volts) ;
- la position mesurée par la carte en « points » codeur (sortie adaptateur codeur) ;
- la position en unités utilisateur en sortie du réducteur, en degrés sur l'exemple ;
- la vitesse mesurée par la carte en « uc » (unités carte), uniquement visible en asservissement de vitesse ou boucle ouverte ;
- la vitesse mesurée par la carte en unités utilisateur, uniquement visible en asservissement de vitesse ou boucle ouverte.



- Par exemple, lancez le « RAALI » à l'aide de la télécommande, l'axe BAGUETTE est commandé en boucle ouverte et le schéma bloc de cet axe prend la forme suivante :



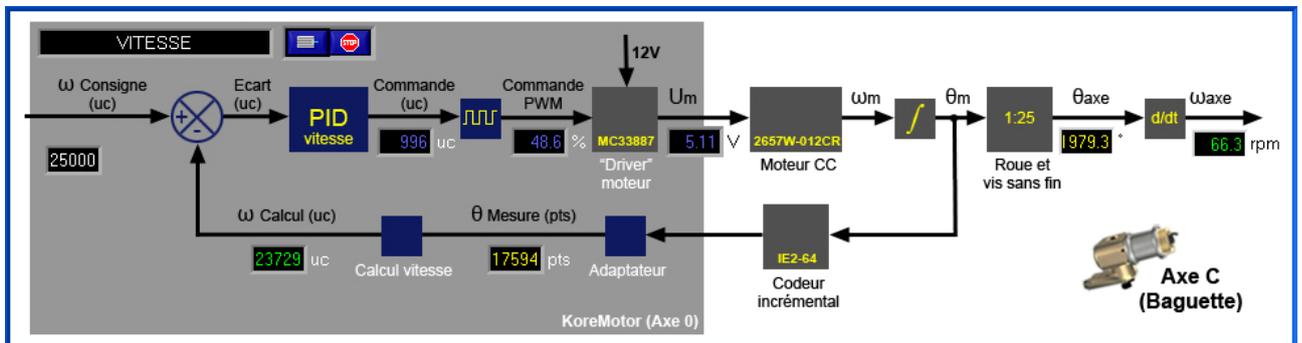
JOCKEY en attente, vous pouvez positionner le bras à l'aide de l'icône « **Positionner Bras droit** », la télécommande est remplacée par la fenêtre « **POSITIONNER BRAS** » (voir § 4.1.8).



Pour chaque axe, le schéma bloc vous propose (menu à coté du type de régulation) les fonctions suivantes :

- « **Stopper axe** », permet de stopper l'axe (envoi commande en boucle ouverte de 0) ;
- « **Envoyer consigne axe** », permet d'envoyer une consigne (position, vitesse, trapèze, etc.) sur l'axe à l'aide de l'Interface « KoreMotor » (voir § 5.1.6).

Par exemple, envoyez une consigne de vitesse de « 25000 uc » sur l'axe BAGUETTE, l'axe est asservi en vitesse et le schéma bloc prend la forme suivante :



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



### 4.3 Acquisitions sollicitations prédéfinies

Cet outil permet à un utilisateur confirmé (un enseignant par exemple) de préparer des sollicitations et leurs conditions d'acquisitions afin d'encadrer et de simplifier les essais d'un utilisateur non confirmé (un élève par exemple) suivant ses activités.

Pour réaliser librement des sollicitations et acquisitions, l'utilisateur peut utiliser les outils proposés dans l'Interface « KoreMotor » (voir § 5.3).

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

- Cliquez sur les flèches "Envoyer" pour acquérir les réponses à la sollicitation sélectionnée.

- Sélectionnez l'icône "Configurer acquisition" pour régler les sollicitations et acquisitions souhaitées.

SOLLICITATION BRAS			Paramètres ACQUISITION		
N°	Ordre	Commande	Axe	T (ms)	Nb
1	<input checked="" type="checkbox"/>	RAALI 2000 0 à 2048	POIGNET	10.0	500
2	<input checked="" type="checkbox"/>	RAALI 1600 0 à 2048	BAGUETTE	10.0	500
3	<input checked="" type="checkbox"/>	FRAPPES 1024 0 à 2048	POIGNET	10.0	500
4	<input type="checkbox"/>	AUCUNE 0 0 à 2048		0.0	100

SOLLICITATION AXE			Echelon de position ou Consigne BO ou Vitesse	Paramètres ACQUISITION		
N°	Axe	Type		Axe	T (ms)	Nb
1	<input checked="" type="checkbox"/>	POIGNET	POSITION	-2000 pts (+/- 2752)	POIGNET	2.6 250
2	<input checked="" type="checkbox"/>	BAGUETTE	POSITION	1600 pts (+/- 2E31)	BAGUETTE	2.6 250
3	<input checked="" type="checkbox"/>	BAGUETTE	BOUCLE OUVERTE	800 uc (+/- 2048)	BAGUETTE	10.0 500
4	<input checked="" type="checkbox"/>	BAGUETTE	VITESSE	10000 uc (+/- 80000)	BAGUETTE	10.0 500
5	<input checked="" type="checkbox"/>	BAGUETTE	POSITION	6400 pts (+/- 2E31)	POIGNET	2.6 500
6	<input type="checkbox"/>		AUCUNE	0		0.0 100

Si vous sollicitez un axe différent de l'axe mesuré, la sollicitation sera envoyée avant l'acquisition.

Envoi sollicitation à la mesure : 10

► En mode « utilisateur » et connecté au Robot JOCKEY opérationnel, cette fenêtre permet uniquement d'envoyer des sollicitations prédéfinies et d'acquérir leurs réponses sur un axe à l'aide de la flèche « **Envoyer** ».

Deux tableaux de sollicitations sont proposés :

- « **SOLLICITATION BRAS** », pour envoyer des ordres de « RAALI » ou « FRAPPES » au robot JOCKEY ;
- « **SOLLICITATION AXE** », pour envoyer un échelon de position ou vitesse, ou une commande en boucle ouverte sur les axes du robot.

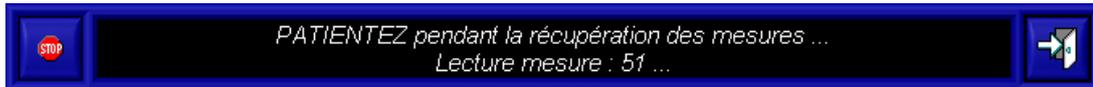




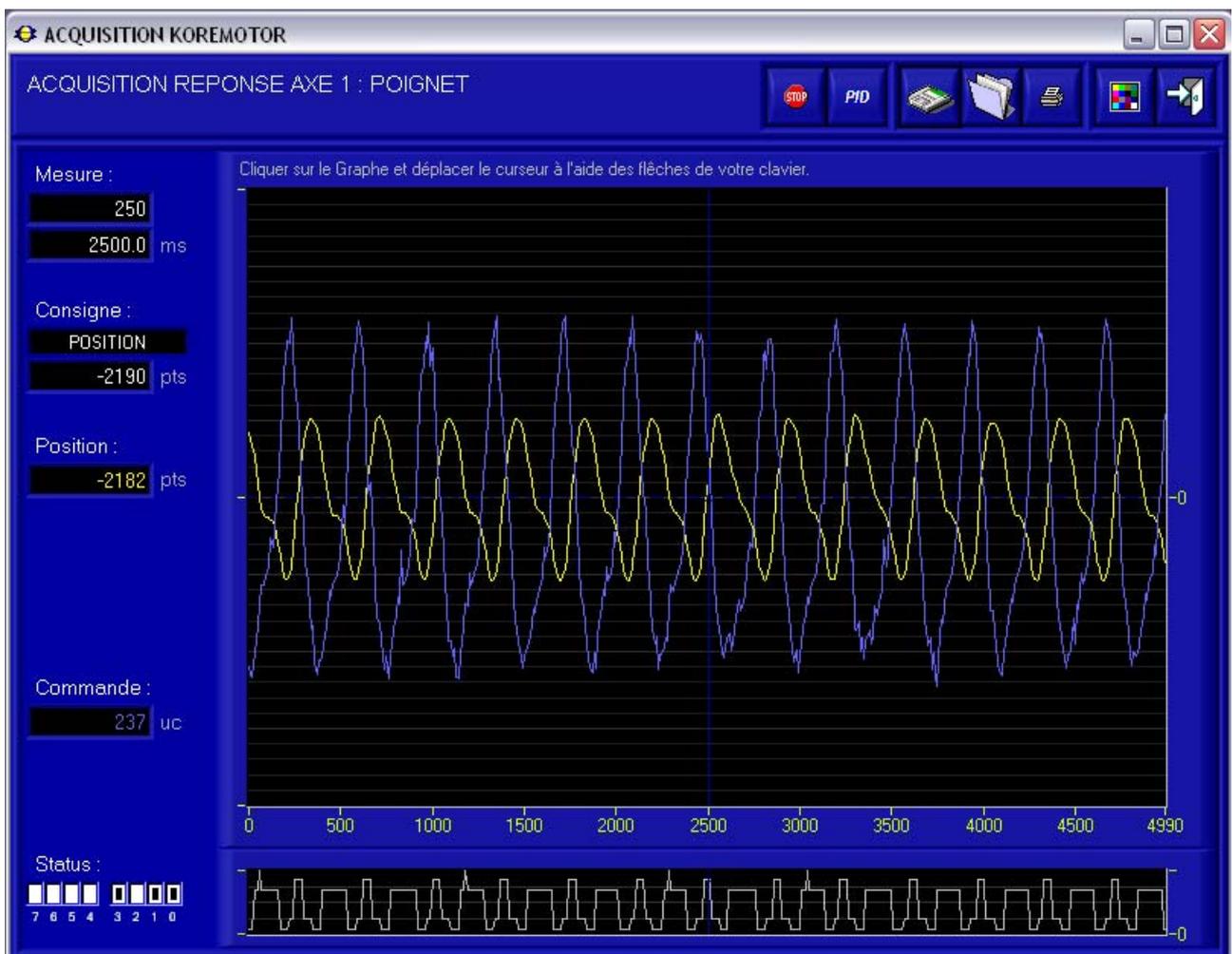
### 4.3.1 Envoyer une sollicitation bras

- Sélectionnez la flèche « **Envoyer** » de la sollicitation « **N°1** » du tableau « **SOLLICITATION BRAS** », sur l'exemple de sollicitation prédéfinie sur le tableau ci-dessus :

- l'interface envoie un ordre de « RAALI » au robot avec :
  - une commande de « RAALI » de 2000, colonne « **Commande** » ;
  - l'acquisition sur l'axe POIGNET, colonne « **Axe** » ;
  - une période d'échantillonnage d'acquisition de 10 millisecondes, colonne « **T (ms)** » ;
  - un nombre de mesures (échantillons) de 500, colonne « **Nb** », soit une durée d'acquisition de 5 secondes (10 ms x 500) ;
- le robot exécute son « RAALI » et la carte unité centrale « KoreBot » fait l'acquisition des mesures réalisées par la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » via la liaison « I<sup>2</sup>C » (Voir § 4.3.2 « Architecture commande pupitre » du Dossier Technique Robot JOCKEY) ;
- une fois la durée d'acquisition terminée, l'interface charge les mesures enregistrées par la carte unité centrale « KoreBot » via la liaison série du PC, est affiché le message suivant :



- l'icône « **Stopper** » permet de stopper l'axe sollicité pendant le téléchargement des mesures ;
- l'icône « **Quitter** » permet d'abandonner le téléchargement des mesures en cours ;
- après récupération des 500 mesures, s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Sur cet exemple est visualisé la position (tracé jaune), la commande (tracé bleu) et le « Status » (tracé gris) de l'axe POIGNET pendant un RAALI (phénomène de couplage).



La fenêtre « **ACQUISITION KOREMOTOR** » de visualisation des réponses est un outil de l'Interface « KoreMotor », voir § 5.3 pour découvrir les fonctionnalités de cette fenêtre.



- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Quitter** » pour retourner à la fenêtre « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** » de l'Interface du robot JOCKEY.



#### 4.3.2 Visualiser dernières acquisitions

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** » l'icône « **Afficher dernier tracé ou charger un tracé** » pour revenir à la fenêtre « **ACQUISITION KOREMOTOR** » avec le dernier tracé (acquisitions) réalisé.

Vous pouvez également charger et afficher des mesures et tracés sauvés sur votre PC (voir § 5.3).



#### 4.3.3 Positionner Bras

Avant d'envoyer une sollicitation, vous pouvez positionner le bras.

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** » l'icône « **Positionner Bras droit** », s'affiche la fenêtre « **POSITIONNER BRAS** » (voir § 4.1.8).



#### 4.3.4 Configurer des sollicitations et acquisitions

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** » l'icône « **Configurer Acquisitions** », s'affiche à l'écran le panneau de contrôle d'accès suivant :



- Saisissez le code d'accès ;

- Validez votre saisie à l'aide de la touche « Entrée » de votre clavier ;

- Si le code est correct, vous pouvez modifier le code d'accès avant de continuer :



- Saisissez votre code d'accès personnel, « DIDASTEL » par exemple, et confirmez la modification du code.

- Sélectionnez le bouton « **CONTINUER** » pour accéder à la fenêtre « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** » en mode « Configuration », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Interface JOCKEY

Pilotage, acquisition et paramétrage Bras robot JOCKEY

ACQUISITIONS SOLLICITATIONS

- Sélectionnez et configurez les sollicitations et acquisitions souhaitées.  
- Sauvez et chargez des configurations en fonction de vos travaux.

SOLLICITATION BRAS				Paramètres ACQUISITION		
N°	Ordre	Commande		Axe	T (ms)	Nb
1	<input checked="" type="checkbox"/>	RAALI	2000 0 à 2048	POIGNET	10.0	500
2	<input checked="" type="checkbox"/>	RAALI	1600 0 à 2048	BAGUETTE	10.0	500
3	<input checked="" type="checkbox"/>	FRAPPES	1024 0 à 2048	POIGNET	10.0	500
4	<input type="checkbox"/>	AUCUNE	0 0 à 2048		0.0	100

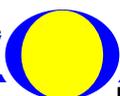
SOLLICITATION AXE				Paramètres ACQUISITION		
N°	Axe	Type	Echelon de position ou Consigne BO ou Vitesse	Axe	T (ms)	Nb
1	<input checked="" type="checkbox"/>	POIGNET	POSITION -2000 pts (+/- 2752)	POIGNET	2.6	250
2	<input checked="" type="checkbox"/>	BAGUETTE	POSITION 1600 pts (+/- 2E31)	BAGUETTE	2.6	250
3	<input checked="" type="checkbox"/>	BAGUETTE	BOUCLE OUVERTE 800 uc (+/- 2048)	BAGUETTE	10.0	500
4	<input checked="" type="checkbox"/>	BAGUETTE	VITESSE 10000 uc (+/- 80000)	BAGUETTE	10.0	500
5	<input checked="" type="checkbox"/>	BAGUETTE	POSITION 6400 pts (+/- 2E31)	POIGNET	2.6	500
6	<input type="checkbox"/>	AUCUNE	0		0.0	100

Si vous sollicitez un axe différent de l'axe mesuré, la sollicitation sera envoyée avant l'acquisition.

Envoi sollicitation à la mesure : 10

La fenêtre « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** » en mode « Configuration » permet à l'utilisateur de prédéfinir des sollicitations et ses conditions d'acquisition, elle offre :

- une zone « **SOLLICITATION BRAS** » contenant 4 sollicitations avec pour chacune :
  - la validité de la sollicitation, boîtes à cocher colonne « **N°** » ;
  - le type d'ordre (« RAALI » ou « FRAPPES ») envoyé au bras, colonne « **Ordre** » ;
  - la commande souhaitée pour le « RAALI » ou les « FRAPPES », colonne « **Commande** » ;
- une zone « **SOLLICITATION AXE** » contenant 6 sollicitations avec pour chacune :
  - la validité de la sollicitation, boîtes à cocher colonne « **N°** » ;
  - le choix de l'axe sollicité, colonne « **Axe** » ;
  - le type de régulation souhaité (commande en boucle ouverte, asservi en position, asservi en vitesse, etc.) sur l'axe, colonne « **Type** » ;
  - la valeur de l'échelon ou la consigne souhaitée suivant le type de régulation choisie, colonne « **Echelon de position ou Consigne ...** » ;
- une zone « **Paramètres ACQUISITIONS** » identique pour toutes les sollicitations avec :
  - le choix de l'axe mesuré, colonne « **Axe** », cet axe peut-être différent de l'axe sollicité, cela permet de mesurer des perturbations sur un axe dues à la sollicitation d'un autre axe ;
  - la durée de la période d'échantillonnage d'acquisition en millisecondes, colonne « **T (ms)** », avec une période minimale de 2,6 ms ;
  - le nombre de mesures (10 000 échantillons maxi.) souhaitées, colonne « **Nb** », la durée d'acquisition sera égale au nombre de mesures multiplié par la période, attention de ne pas choisir une durée d'acquisition trop longue ;
  - la date d'envoi de la sollicitation en numéro de mesure (ou numéro échantillon), objet « **Envoi sollicitation à la mesure :** » uniquement pour les sollicitations axe ;





- un menu graphique actif uniquement en mode « Configuration » :
  - icône « **Configurations par défaut** » pour retourner aux sollicitations et acquisitions par défaut (configurations DIDASTEL) ;
  - icône « **Sauver configurations** » pour sauvegarder les sollicitations et acquisitions prédéfinies courantes ;
  - icône « **Charger configurations** » pour charger des sollicitations et acquisitions prédéfinies sauveées sur le PC.

Par exemple, si vous souhaitez qu'un utilisateur non confirmé réalise uniquement des essais d'asservissement de position sur l'axe POIGNET :

- désélectionnez toutes les sollicitations de la zone « **SOLLICITATION BRAS** » et les sollicitations N°2 à 6 de la zone « **SOLLICITATION AXE** », boîtes à cocher colonne « **N°** » ;
- configurez la sollicitation N°1 de la zone « **SOLLICITATION AXE** » :
  - choisissez l'axe sollicité : « **POIGNET** », colonne « **Axe** » ;
  - choisissez asservi en position : « **POSITION** », colonne « **Type** » ;
  - saisissez l'échelon de position souhaité : - 2000 points, colonne « **Echelon de position ...** » ;
- configurez les paramètres d'acquisition de cette sollicitation :
  - choisissez l'axe mesuré : « **POIGNET** », colonne « **Axe** » ;
  - saisissez la période d'échantillonnage souhaitée : 2.6 ms, colonne « **T (ms)** » ;
  - saisissez le nombre de mesures (échantillons) : 250, colonne « **Nb** » ;
  - saisissez la date d'envoi de la sollicitation, sollicitation envoyée à la mesure : 10, objet « **Envoi sollicitation à la mesure** : ».





### 4.3.5 Configurations sollicitations et acquisitions par défaut

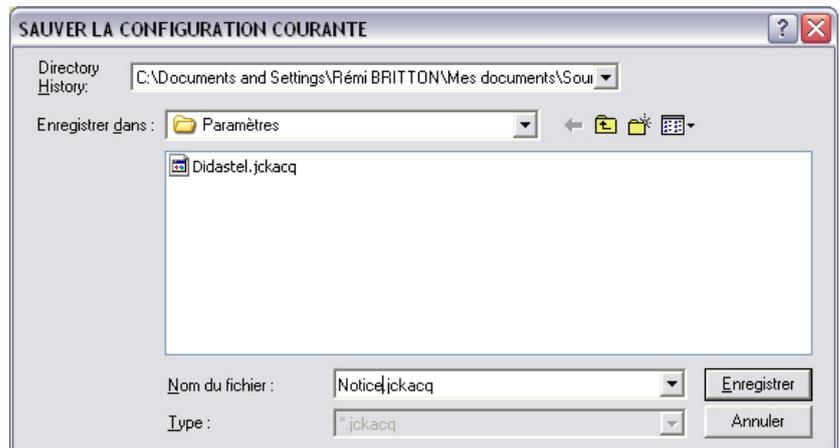
- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** » l'icône « **Configurations par défaut** » pour retourner aux sollicitations et acquisitions prédéfinies par défaut proposées par DIDASTEL.



### 4.3.6 Sauver les sollicitations et acquisitions prédéfinies

- Sélectionnez l'icône « **Sauver configurations** » pour sauvegarder les sollicitations et acquisitions prédéfinies courantes ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

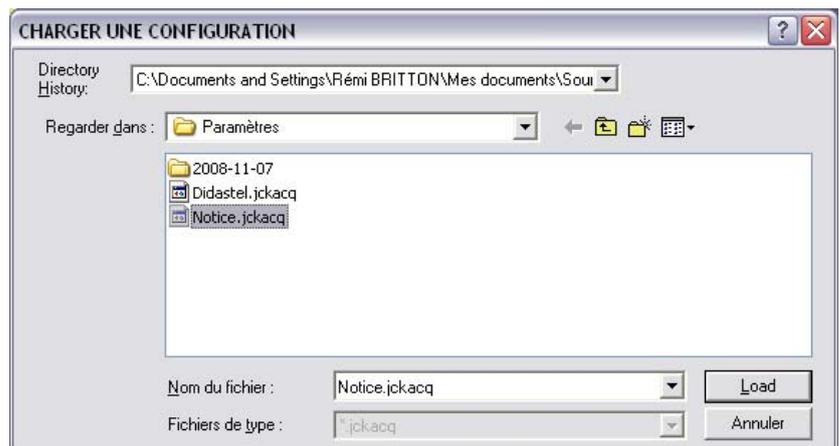
- Sélectionnez ou tapez le nom souhaité du fichier de sauvegarde, « **Notice** » sur l'exemple, l'extension « **.jckacq** » est imposée par le logiciel.
- Enregistrez votre configuration sous le nom de fichier choisi.



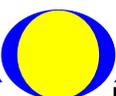
### 4.3.7 Charger des sollicitations et acquisitions prédéfinies

- Sélectionnez l'icône « **Charger configurations** » pour charger des sollicitations et acquisitions prédéfinies sauveées sur votre PC ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

- Sélectionnez le fichier de configuration de sollicitations et acquisitions désiré, « **Notice.jckacq** » par exemple.
- De retour, la fenêtre s'affiche avec les sollicitations et acquisitions prédéfinies choisies.



- Désélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Configurer Acquisitions** » pour retourner à la fenêtre « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** » en mode « utilisateur ».

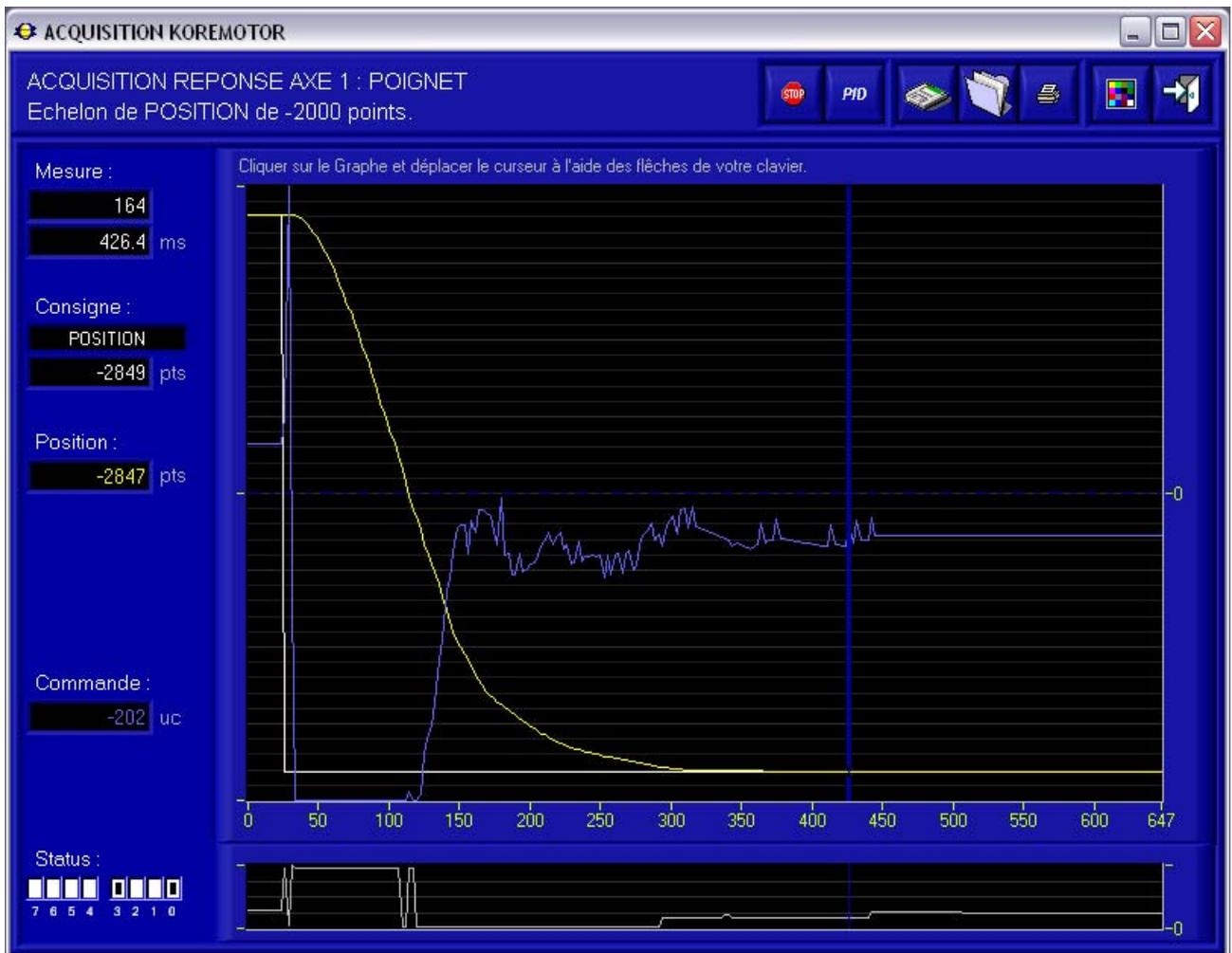




### 4.3.8 Envoyer une sollicitation axe

- Sélectionnez la flèche « **Envoyer** » de la sollicitation « **N°1** » du tableau « **SOLLICITATION AXE** », prédéfinie sur l'exemple ci-dessus :

- l'interface envoie l'ordre de sollicitation et acquisition au pupitre avec :
  - un échelon de position de -2000 points sur l'axe POIGNET ;
  - l'acquisition sur l'axe POIGNET ;
  - une période d'échantillonnage d'acquisition de 2.6 ms ;
  - un nombre de mesures (échantillons) de 250, soit une durée d'acquisition de 650 ms ;
  - une date de sollicitation à la 10<sup>ème</sup> mesure (26 ms après lancement acquisition) ;
- la carte unité centrale « KoreBot » fait l'acquisition des mesures réalisées par la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » via la liaison « I<sup>2</sup>C » ;
- à la 10<sup>ème</sup> mesure, la carte unité centrale « KoreBot » envoie la demande d'échelon de position à la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » ;
- une fois la durée d'acquisition terminée, l'interface charge les mesures enregistrées par la carte unité centrale « KoreBot » via la liaison série du PC ;
- après récupération des 250 mesures, s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Sur cet exemple, on visualise la consigne (échelon de position de -2000 points, tracé blanc), la position (réponse, tracé jaune), la commande (tracé bleu) et le « Status » (tracé gris) de l'axe POIGNET.



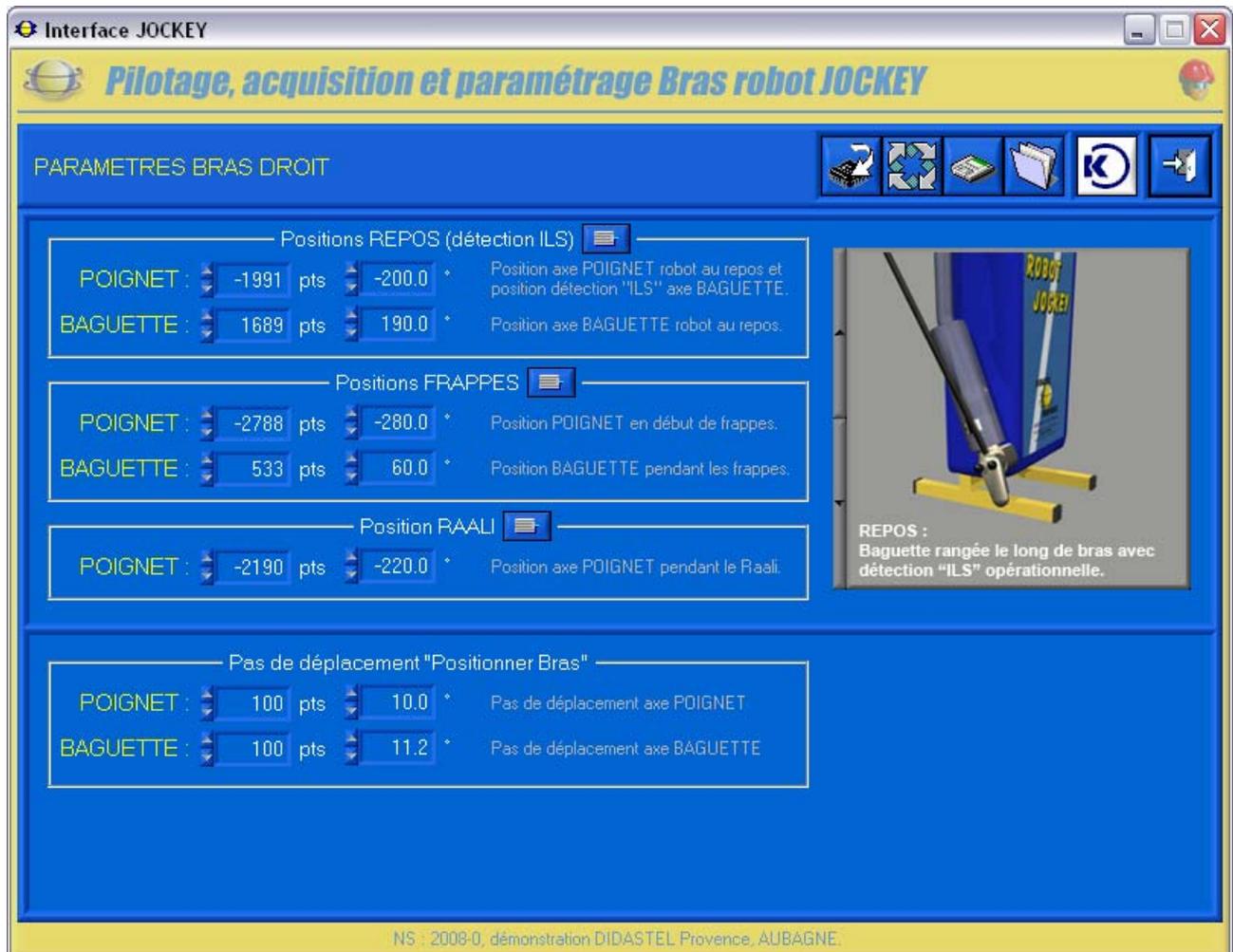
- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Quitter** » pour retourner à la fenêtre principale de l'Interface du robot JOCKEY.





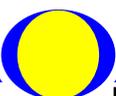
## 4.4 Paramètres Bras droit

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



Cette fenêtre permet à l'utilisateur de régler les positions du bras pour les fonctions « RAALI » et « FRAPPES » du Robot JOCKEY, elle offre :

- une zone « **Positions REPOS (détection ILS)** », pour régler la position d'attente du robot, baguette rangée le long du bras avec l'axe **POIGNET** positionné pour permettre la détection de l'aimant de l'axe **BAGUETTE** à l'aide du détecteur « ILS » fixé sur le bras ;
- une zone « **Positions FRAPPES** », pour régler la position de début de frappes (position d'élan) de l'axe **POIGNET** et la position de frappes (angle frappes) de l'axe **BAGUETTE** ;
- une zone « **Position RAALI** », pour régler la position « RAALI » de l'axe **POIGNET** ;
- une illustration pour visualiser les positions de « REPOS », « FRAPPES » et « RAALI » ;
- un icône « **Positionner Bras** » dans chaque zone ci-dessus pour positionner le bras dans la position souhaitée ;
- une zone « **Pas de déplacement ...** », pour régler le pas de déplacement manuel de la fenêtre « **POSITIONNER BRAS** » (voir § 4.1.8) ;





- un menu graphique :
  - icône « **Ecrire paramètres dans KoreBot** » pour enregistrer les réglages de positions courants dans la carte unité centrale « KoreBot » (programmation des fonctions) ;
  - icône « **Paramètres par défaut** » pour retourner aux réglages de positions par défaut (configurations DIDASTEL) ;
  - icône « **Sauver paramètres** » pour sauvegarder les réglages de positions courants ;
  - icône « **Charger paramètres** » pour charger des réglages sauves sur le PC ;
  - icône « **Accès paramètres axes KoreMotor** » pour accéder aux paramètres de contrôle des axes du bras ;
  - icône « **Quitter** » pour retourner à la fenêtre principale de l'interface.



#### 4.4.1 Tester positions

Avant d'enregistrer vos réglages dans l'unité centrale du Robot JOCKEY, vous pouvez tester les positions réglées.

- Sélectionnez, par exemple, dans la zone « **Positions FRAPPES** » l'icône « **Positionner Bras** », le bras se positionne dans la position d'élan souhaitée.



#### 4.4.2 Ecrire paramètres

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **PARAMETRES BRAS DROIT** » l'icône « **Ecrire paramètres** » pour enregistrer les réglages de positions courants dans la carte unité centrale « KoreBot » du Robot JOCKEY.

Les fonctions de « RAALI » et « FRAPPES » seront alors exécutées avec ces positions.



#### 4.4.3 Paramètres par défaut

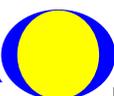
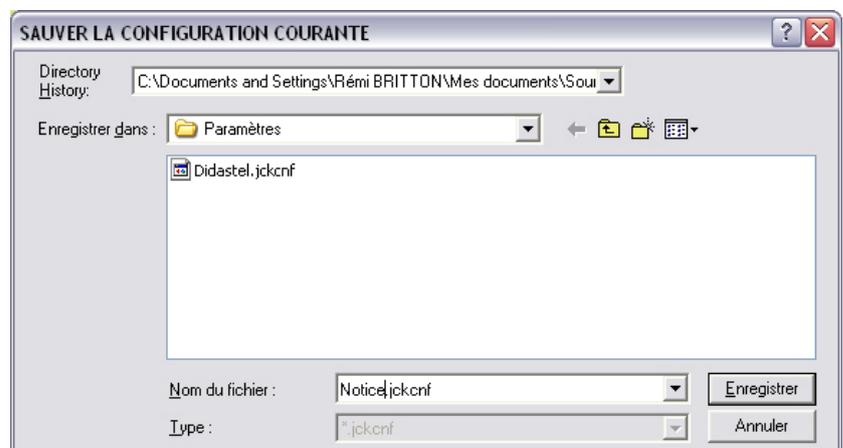
- Sélectionnez l'icône « **Paramètres par défaut** » pour retourner aux réglages de positions par défaut proposés par DIDASTEL.



#### 4.4.4 Sauver paramètres

- Sélectionnez l'icône « **Sauver paramètres** » pour sauvegarder les réglages de positions 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 « **jckcnf** » est imposée par le logiciel.
- Enregistrez votre configuration sous le nom de fichier choisi.



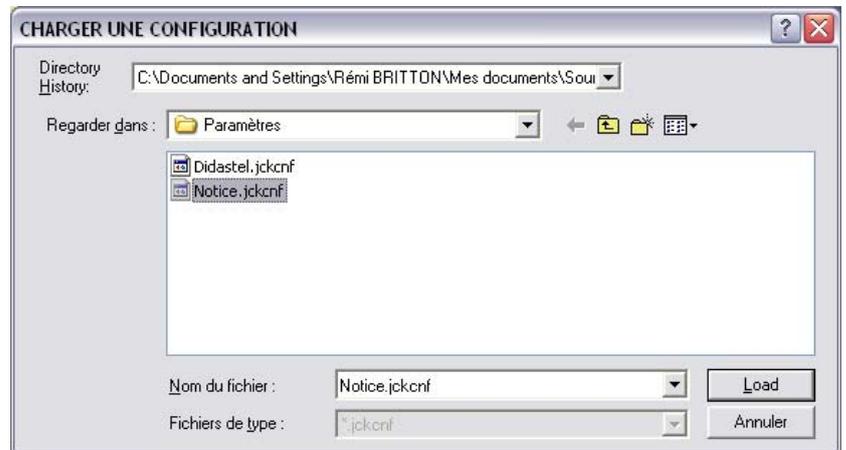


#### 4.4.5 Charger paramètres

- Sélectionnez l'icône « **Charger paramètres** » pour charger des réglages de positions sauves sur votre PC ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

- Sélectionnez le fichier de réglages de positions désiré, « **Notice.jckcnf** » par exemple.

- De retour, la fenêtre s'affiche avec les réglages de positions choisis.



#### 4.4.6 Accès paramètres axes « KoreMotor »

- Sélectionnez l'icône « **Accès paramètres axes KoreMotor** » pour accéder aux paramètres de contrôle (asservissement, options, codeur, etc.) des axes du bras ; s'affiche à l'écran le panneau de sélection « **CHOIX AXES** » suivant :

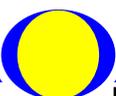
- Sélectionnez l'axe que vous souhaitez régler, sinon cliquez sur « **Annuler** ».



La fenêtre « **PARAMETRES AXE** » de réglage de la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » est un outil de l'Interface « KoreMotor », voir § 5.2 pour découvrir les fonctions de cette fenêtre.



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





## 4.5 Paramètres unités utilisateur

- Sélectionnez dans le Menu de la fenêtre principale l'icône « **Paramètres unités utilisateur** », s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

PARAMETRES UNITES UTILISATEUR AXE 0 : BAGUETTE

**CODEUR**

Lignes par tour : 64 N

Résolution : 2 i / tour

Réduction : 25.00 : 1

Points par tour : 3200.00

**VITESSE**

$V(\text{tour/sec}) = U_{uc} / (K_v \times N)$   
avec  $K_v = 6.710784$   
et  $N = 3200$  points par tour.

Nom : Rotations par Mn

Unité : rpm

Précision : 1 décimales

Gain pos. : 1.0 u / tour

Gain temps : 60.0 sec / u

1 000 uc = 2.8 rpm

**COURANT (A)**

$I(A) = I_{max} \times (U_{uc} / R_{uc})$   
avec  $I_{max} = 6$  A  
et  $R_{uc}$  (résolution uc) = 1024 uc.

1 000 uc = 5.9 A

**POSITION**

Nom : Degrés

Unité : °

Précision : 1 décimales

Gain : 360.0 u / tour

1 point = 0.1 °

**COMMANDE PWM (%)**

$U(\%) = (U_{uc} / R_{uc}) \times 100$   
avec  $R_{uc}$  (résolution uc) = 2048 uc.

1 000 uc = 48.8 %

**COMMANDE PWM (V)**

$U(\text{Volts}) = (U_{uc} / R_{uc}) \times V_{max}$

Décimales affichées : 2

V max : 10.50 Volts

1 000 uc = 5.13 V

Activer l'affichage en unités utilisateur sur les écrans de l'interface KpreMotor à l'aide des boîtes à cocher.

Cette fenêtre permet de régler les affichages d'un axe en unités utilisateur souhaitées (degrés, radian, rpm, etc.).

La fenêtre « **PARAMETRES UNITES UTILISATEUR** » est un outil de l'Interface « KoreMotor », voir § 5.5 pour découvrir les fonctions de cette fenêtre.

Dans l'Interface robot JOCKEY, les unités utilisateur sont affichées dans :

- la visualisation de l'état des axes de la fenêtre principale (Voir § 4.1.1) ;
- la fenêtre « **POSITIONNER BRAS** » (Voir § 4.1.8) ;
- la fenêtre « **SCHEMAS BLOCS** » (Voir § 4.2).

Ci-dessus, l'état de l'axe BAGUETTE en unités utilisateur sera affiché en :

- « ° », degrés pour la position ;
- « rpm », rotation par minute pour la vitesse ;
- « A », ampères pour le courant consommé par le moteur ;
- « % » et « V », pourcentage et volts pour la commande PWM aux bornes du moteur.

Par exemple, Vous pouvez paramétrer les unités utilisateur pour afficher la position et la vitesse de l'axe en radians et radians par seconde.

**Si vous souhaitez afficher en unités utilisateur dans toutes les fenêtres de l'Interface « KoreMotor » utilisées par l'Interface « Robot JOCKEY », cochez la grandeur souhaitée. Les affichages en unités carte seront alors remplacés par votre affichage en unité utilisateur.**





## 4.6 Réinitialiser l'Interface (paramètres par défaut)

L'Interface JOCKEY offre aux utilisateurs de nombreux paramètres, il est intéressant dans le cas de multi-utilisateurs de pouvoir rapidement revenir à une configuration de l'Interface et du Robot JOCKEY opérationnel.

Pour cela, vous pouvez réinitialiser l'interface (configuration première utilisation) et revenir aux paramètres par défaut proposés par DIDASTEL.

- Sélectionnez l'icône « **Paramètres par défaut** », des boîtes de dialogue successives vous demandent confirmation pour réinitialiser les paramètres suivants :

- « **PARAMETRES BRAS DROIT** », voir § 4.4.3 ;
- « **ACQUISITIONS SOLLICITATIONS** », voir § 4.3.5 ;
- « **PARAMETRES AFFICHAGE** », voir § 5.4 (fonction Interface « KoreMotor ») ;
- « **PARAMETRES UNITES UTILISATEUR** », voir § 5.5 (fonction Interface « KoreMotor »).



## 4.7 Accéder à l'Interface « KoreMotor »

La carte de contrôle d'axe « KoreMotor » de chez K-Team a son propre Interface PC. Cette Interface est intégrée dans l'Interface du Robot JOCKEY et offre à l'utilisateur de nombreuses fonctionnalités de pilotage, paramétrage et acquisition des axes contrôlés par la carte « KoreMotor ».

- Sélectionnez dans le menu de la fenêtre principale l'icône « **Accès Interface KoreMotor** », s'affiche à côté de la télécommande la fenêtre « **PILOTAGE KOREMOTOR** ».

Cette fenêtre est la fenêtre principale de l'Interface « KoreMotor », voir § 5.1 pour découvrir les fonctions de cette fenêtre.

### ATTENTION

L'Interface « KoreMotor » est un logiciel pour des utilisateurs confirmés. Très ouvert, ce logiciel permet de piloter et paramétrer les axes du Robot JOCKEY et d'utiliser votre système comme un banc d'asservissement.

Suivant les fonctions réalisées, il est conseillé de retirer la baguette du Robot JOCKEY.

Vous pouvez modifier les paramètres d'asservissement des axes et, de retour à l'Interface JOCKEY, piloter le robot (« RAALI » et « FRAPPES ») avec vos réglages.

Après un reset (coupure tension pupitre) de la carte unité centrale « KoreBot », la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » redémarre avec les paramètres d'asservissement proposés par DIDASTEL (réglage usine) afin de conserver le Robot JOKEY opérationnel.



## 4.8 Les fonctions de l'Interface JOCKEY non connectée

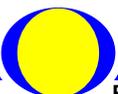
Lorsque la communication avec le robot JOCKEY n'est pas établie, la fenêtre principale offre à l'utilisateur un choix réduit :



- les zones « **Télécommande Bras JOCKEY** » et visualisation de l'état des axes ne sont pas actives ;
- la barre de menu graphique permet d'accéder aux fonctions suivantes :
  - accéder à la visualisation et le traitement de mesures préalablement sauveés sur votre PC (voir § 4.3 « Acquisition sollicitations »), icône « **Acquisition sollicitations** » ;
  - accéder à la visualisation et au traitement de mesures préalablement sauveés sur votre PC (voir § 5.3 « Acquisition réponses axe ») suite a une sollicitation et acquisition sur un axe, icône « **Acquisitions sollicitations** » ;
  - accéder aux paramètres du bras droit, icône « **Paramètres Bras droit** » ;
  - accéder aux paramètres de réglage des unités utilisateur, icône « **Paramètres unités utilisateur** » ;
  - réinitialiser l'interface avec les paramètres par défaut (configuration DIDASTEL), icône « **Acquisitions sollicitations** » ;
  - accéder au manuel d'utilisation du logiciel, icône « **Aide** » ;
  - quitter le logiciel, icône « **Quitter** ».



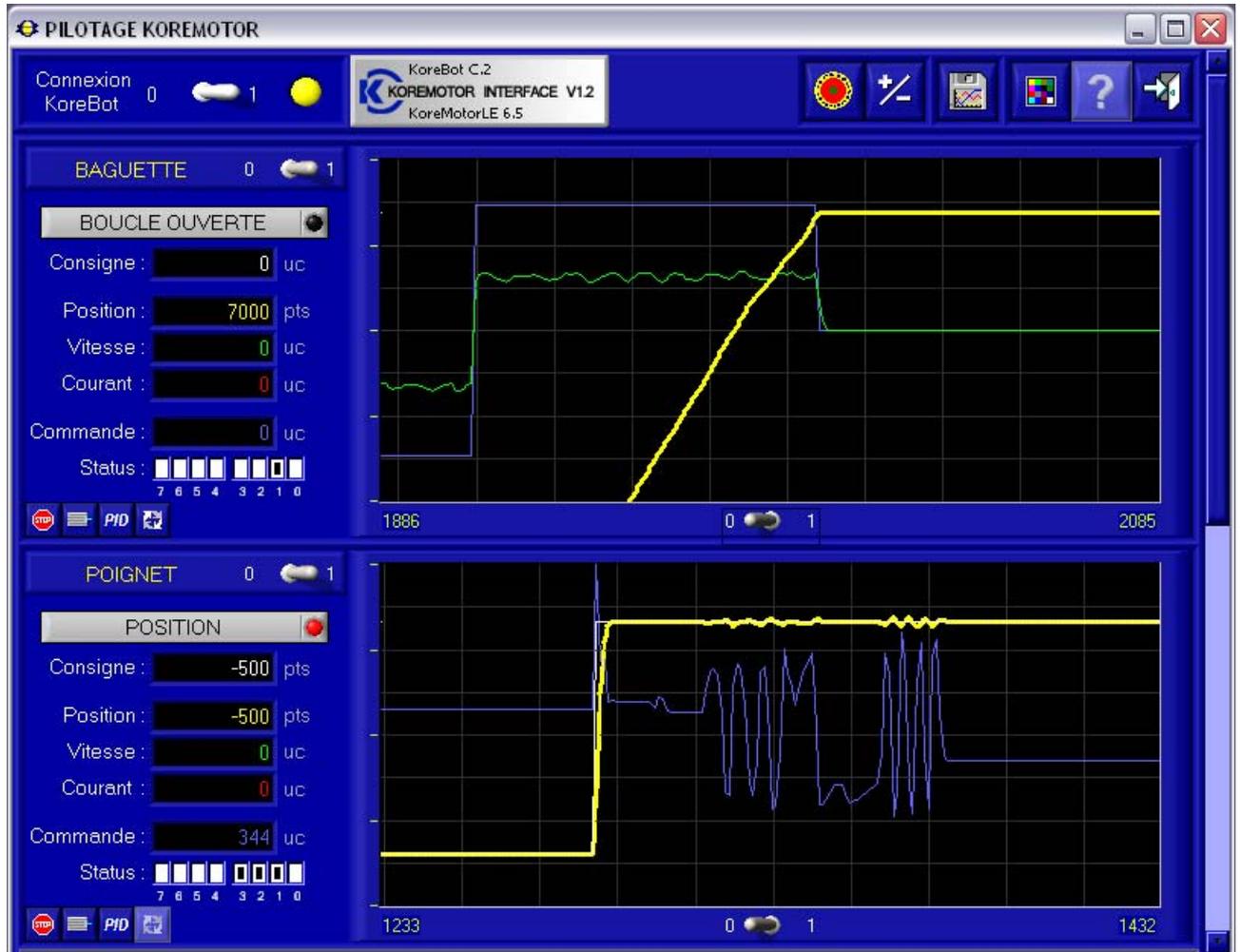
## LES FONCTIONS DE L'INTERFACE « KoreMotor »



## 5.1 Les fonctions de la fenêtre principale

### 5.1.1 Description de la fenêtre principale

La fenêtre principale « **PILOTAGE KOREMOTOR** » de type IHM (Interface Homme Machine) offre à l'utilisateur le choix entre plusieurs objets répartis dans différentes zones :



- une zone « **Connexion KoreBot** » qui permet de
  - établir ou arrêter la connexion avec la carte unité centrale « KoreBot » supportant la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » utilisée, interrupteur 2 positions ;
  - connaître l'état de la connexion, led jaune ;
- un panneau « **KOREMOTOR INTERFACE** » qui indique à l'utilisateur :
  - la version du logiciel « KoreBot » utilisé pour la communication avec la carte de contrôle d'axe « KoreMotor », « **KoreBot C.2** » sur l'exemple ci-dessus ;
  - la version de l'Interface « KoreMotor » en cours d'exécution, « **KOREMOTOR INTERFACE V1.2** » ;
  - la version de la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » pluguée sur la carte unité centrale « KoreBot », « **KoreMotorLE 6.5** » ;
- 4 panneaux identiques de visualisation et pilotage des axes de la carte « KoreMotor » ; voir (§ suivant) ;



- une barre de menu graphique qui permet d'accéder aux fonctions suivantes :
  - stopper les axes et abandonner les programmes (applicatifs « KoreBot » et « KoreMotor »), icône « **ARRET URGENCE** » ;
  - positionner les axes manuellement pas à pas, icône « **Positionner axes pas à pas** » ;
  - lancer une sollicitation et acquérir les réponses, icône « **Acquisitions réponses à une sollicitation** » ;
  - accéder aux paramètres d'affichages, icône « **Paramètres affichages** » ;
  - accéder au manuel d'utilisation de l'Interface, icône « **Aide** » ;
  - quitter le logiciel, icône « **Quitter** ».

### 5.1.2 Description panneau visualisation et pilotage axe

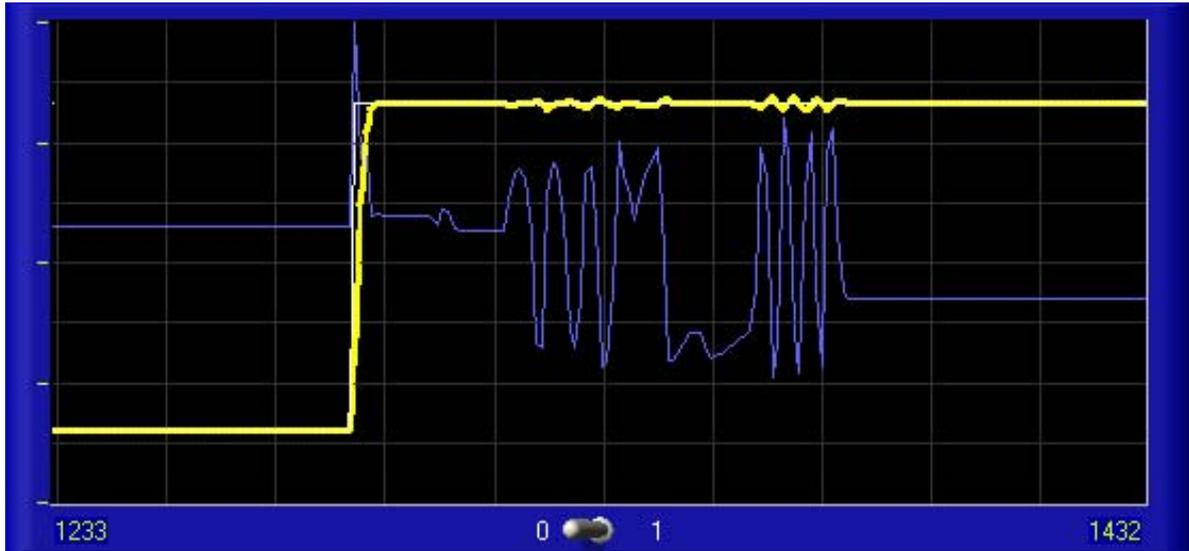
La fenêtre principale « **PILOTAGE KOREMOTOR** » propose pour chaque axe de la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » le panneau suivant avec :



- le nom de l'axe visualisé, « **POIGNET** » sur l'exemple, avec un interrupteur pour activer ou arrêter le monitoring et le pilotage de cet axe ;
- le type de commande, axe asservi en « **POSITION** » sur l'exemple, avec une led rouge (active si axe asservi, inactive si axe en boucle ouverte) ;
- les valeurs courantes de l'axe en unités carte (points ou uc) ou en unités utilisateur :
  - la consigne dans le type de régulation (consigne de position sur l'exemple), objet « **Consigne** : » ;
  - la position mesurée, objet « **Position** : » ;
  - la vitesse du moteur calculée par la carte « KoreMotor », objet « **Vitesse** : » ;
  - le courant moteur mesuré dans le pont de puissance, objet « **Courant** : » ;
  - la commande (PWM « Pulse Width Modulation » ou « MLI » modulation en largeur d'impulsion en français) de pilotage du moteur, objet « **Commande** : » ;
- l'état de l'axe, objet « **Status** : », mot codé sur 8 bits :
  - bit 0 : axe en mouvement ;
  - bit 1 : sens du mouvement ;
  - bit 2 : position égale à la consigne de position (axe asservi en position) ;
  - bit 3 : position dans tolérance de position (axe asservi en position) ;
  - bit 4 : commande saturée (axe asservi) ;
  - bit 5 : « Antireset windup » actif, gestion d'anti emballement en cours (axe asservi) ;
  - bit 6 : contrôle courant actif, gestion de blocage du moteur en cours ;
  - bit 7 : butée atteinte, axe en dehors des butées (axe asservi en position) ;



- une barre de menu de pilotage de l'axe qui permet de :
  - stopper l'axe, icône « **Stopper Axe** » ;
  - envoyer une consigne, icône « **Envoyer consigne Axe** » ;
  - accéder aux paramètres de contrôle (asservissement, options, codeur, etc.) de l'axe, icône « **Param. Contrôle Axe** » ;
  - remettre à zéro la mesure de position, icône « **RAZ codeur Axe** » ;
- un graphe de type « Moniteur » qui permet de visualiser dynamiquement l'évolution des valeurs courantes de l'axe, son aspect graphique est paramétrable (voir § 5.4) :
  - la couleur de fond et grille du graphe ;
  - la couleur et le style de tracé pour chaque grandeur affichée ;
  - le mode défilement du moniteur ;
  - le nombre de mesures affichées (abscisses) :



Sur l'exemple ci-dessus, suite à un envoi d'une consigne de position de -500 points et une perturbation manuelle de l'axe (échelon de position et asservissement), on visualise :

- la consigne de position, tracé blanc ;
- la position mesurée, tracé jaune épais ;
- la commande de pilotage du moteur, tracé bleu.



Vous pouvez arrêter le défilement de la visualisation dynamique d'un axe à l'aide de l'interrupteur 2 positions situé sous chaque graphe.

**NOTA :**

Pour afficher les 4 axes et améliorer la visualisation, vous pouvez agrandir et déplacer la fenêtre principale de l'Interface « KoreMotor » à l'aide de votre souris ou passer en plein écran.

La vitesse d'échantillonnage des mesures dépend de la vitesse de communication de la liaison série et de la performance de la carte graphique de votre PC.

La vitesse de défilement du graphe sera alors fonction du nombre de mesures affichées (abscisses).





### 5.1.3 ARRET D'URGENCE

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **ARRET URGENCE** », toutes les commandes des axes sont stoppées et les programmes en cours d'exécution (applicatifs « KoreBot » et « KoreMotor ») dans les cartes sont abandonnés.

La communication avec l'ensemble des cartes « KoreBot » et « KoreMotor » est également interrompue, vous devez reseter l'ensemble et vous reconnecter.



### 5.1.4 Positionner axes pas à pas

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

	Consignes :		Pas :		Positions :
BAGUETTE	1689	STOP +	100	-	1689 pts
POIGNET	-1991	STOP +	100	-	-1991 pts
Axe 2	0	STOP +	0	-	0 pts
Axe 3	0	STOP +	0	-	0 pts

Elle permet à l'utilisateur de déplacer chaque axe actif et asservi en position, en unités carte (points) ou unités utilisateur :

- la consigne de position courante, objets « **Consignes :** » ;
- le pas de déplacement souhaité, objets « **Pas :** » ;
- la position courante mesurée, objet « **Positions :** ».

- Saisissez le pas de déplacement souhaité à l'aide du champ « **Pas** », 100 points sur l'exemple ci-dessus;

- Cliquez sur « **+ Pas** »  et « **- Pas** »  pour déplacer les axes de la carte « KoreMotor » pas à pas (envoi de consignes de position successives).



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



### 5.1.5 Stopper axe

- Sélectionnez dans la barre de menu de pilotage de l'axe souhaité l'icône « **Stopper Axe** », l'interface envoie une commande en boucle ouverte de 0 sur l'axe.

L'axe choisi n'est plus asservi et sans aucune commande.





### 5.1.6 Envoyer consigne axe

- Sélectionnez dans la barre de menu de l'axe souhaité l'icône « **Envoyer consigne Axe** » ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

- Sélectionnez à l'aide de l'objet « **Choix commande** » le type de commande souhaitée :

- « **BOUCLE OUVERTE** », axe commandé en boucle ouverte ;
- « **POSITION** », axe asservi en position (exemple ci-contre) ;
- « **VITESSE** », axe asservi en vitesse ;
- « **VITESSE avec ACC.** », axe asservi en vitesse avec rampe d'accélération
- « **TRAPEZE de VITESSE** », axe asservi en position avec déplacement en trapèze de vitesse.

Si le type de commande choisi est identique à la régulation courante sur l'axe, l'objet « **Consigne actuelle** » indique sa consigne actuelle.

Sur l'exemple ci-dessus, l'axe « **POIGNET** » est asservi en position avec une consigne de -2500 points.

- Saisissez la consigne souhaitée à l'aide du champ « **Position souhaitée** » dans le cas d'une commande d'asservissement de position, -500 points sur l'exemple ci-contre ;

- Sélectionnez « **VALIDER** » pour envoyer cette consigne à l'axe « **POIGNET** » de la carte de contrôle « **KoreMotor** », sinon « **ANNULER** » pour retourner à la fenêtre principale de l'Interface sans envoyer cette consigne.



### 5.1.7 RAZ codeur axe

- Sélectionnez dans la barre de menu de l'axe souhaité l'icône « **RAZ Codeur Axe** », l'interface envoie l'ordre de remise à zéro de la lecture codeur de l'axe.

#### ATTENTION :

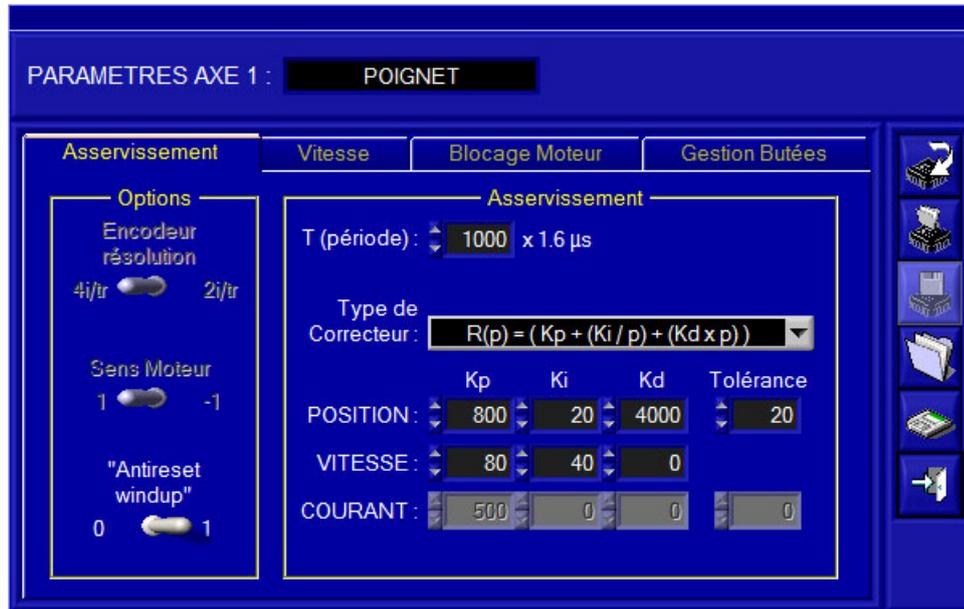
Un RAZ du codeur sur un axe en cours d'asservissement peut déclencher un mouvement brutal.

L'utilisation de cette fonction est déconseillée sur un axe équipé de butées mécaniques, utilisez la fonction « Recherche butées » exécutée après l'activation d'un axe paramétré avec butées.



## 5.2 Paramètres de contrôle axe

- Sélectionnez dans la barre de menu de l'axe souhaité l'icône « **Param. Contrôle Axe** » ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



La fenêtre « **PARAMETRES AXE** » offre à l'utilisateur :

- tous les paramètres de réglage de l'axe souhaité disponibles dans la carte de contrôle d'axe « KoreMotor », ces paramètres sont répartis dans différents onglets ;
- une barre de menu graphique qui permet de :
  - écrire les paramètres dans la carte « KoreMotor », icône « **Ecrire paramètres dans KoreMotor** » ;
  - charger les paramètres saués dans la carte unité centrale « KoreBot », icône « **Charger Paramètres saués dans KoreBot** » ;
  - sauver les paramètres courants dans la carte unité centrale « KoreBot », icône « **Sauver Paramètres dans KoreBot** » ;
  - charger des paramètres saués dans le PC, icône « **Charger Paramètres saués dans PC** » ;
  - sauver les paramètres courants dans le PC, icône « **Sauver Paramètres dans PC** » ;
  - icône « **Quitter** » pour quitter.

### 5.2.1 Description des paramètres axe

#### 5.2.1.1 Paramètres Options



La zone « **Option** » dans l'onglet « **Asservissement** » permet de :

- choisir la résolution du codeur (4 ou 2 impulsions par tour) utilisée pour la mesure de position sur l'axe, sélecteur « **Encodeur résolution** » ;
- choisir le sens moteur, sens de la commande en fonction du câblage du moteur et déplacement de l'axe, sélecteur « **Sens moteur** » ;
- activer la fonction « Antireset windup » (gestion de l'anti-emballement en saturation) dans la boucle d'asservissement, sélecteur « **Antireset windup** ».

### 5.2.1.2 Paramètres Asservissement

La zone « **Asservissement** » dans l'onglet « **Asservissement** » permet de saisir :

- la période de la boucle d'asservissement en microsecondes, champ « **T (période) :** » ;
- le type de correcteur souhaité pour la saisie des coefficients PID, objet « **Type Correcteur :** » ;
- les coefficients des correcteurs PID pour l'asservissement de Position et Vitesse, champs :
  - « **Kp** », coefficient de l'action Proportionnelle ;
  - « **Ki** », coefficient de l'action Intégrale ;
  - « **Kd** », coefficient de l'action Dérivée ;
- la tolérance statique utilisée pour piloter le bit 3 (position dans tolérance de position) du « status » (état) de l'axe, est la tolérance dans laquelle on considère l'axe à l'arrêt. Elle caractérise l'écart admis par la commande en statique (en fin de mouvement), champ « **Tolérance** ».

Asservissement

T (période) : 1000 x 1.6 µs

Type Correcteur :  $R(p) = (Kp + (Ki / p) + (Kd \times p))$

	Kp	Ki	Kd	Tolérance
POSITION :	800	20	4000	20
VITESSE :	80	40	0	
COURANT :	500	0	0	0

Pour la saisie des coefficients, vous pouvez changer la formulation des correcteurs PID.

- Sélectionnez à l'aide de l'objet « **Type Correcteur** » la formulation «  $K \times (1 + (Kii / p) + (Kdd \times p))$  » pour avoir les coefficients du correcteur PID ci-contre :

Asservissement

T (période) : 1000 x 1.6 µs

Type Correcteur :  $R(p) = K \times (1 + (Kii / p) + (Kdd \times p))$

	K	Kii	Kdd*	Tolérance
POSITION :	800	15.6	8.00	20
VITESSE :	80	312.5	0.00	
COURANT :	500	0.0	0.00	0

$K = Kp, Kii = 1/Ti, Kdd = Td, Kdd* = Kdd \times 1000$

### 5.2.1.3 Paramètres Trapèzes de vitesse

La zone « **Trapèzes de vitesse** » dans l'onglet « **Vitesse** » permet de saisir les paramètres de la commande en Trapèze de vitesse :

Trapèzes de vitesse

Vitesse : 30000 uc

Acc. : 100 uc

Vit. Min : 3000 uc

- la vitesse maximale du trapèze, champ « **Vitesse :** » ;
- l'accélération du trapèze, champ « **Acc. :** » ;
- la vitesse minimale de la rampe d'accélération, vitesse initiale du trapèze pour permettre le mouvement de l'axe, champ « **Vit. Min :** ».

Ces valeurs sont saisies en « **uc** » (unités carte), voir le manuel utilisateur de la carte de contrôle d'axe « **KoreMotor** ».

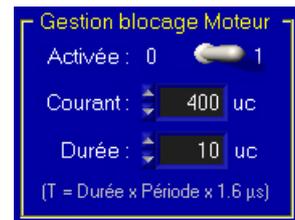
La loi trapézoïdale proposée est symétrique, donc l'accélération et la décélération sont de même valeur absolue.

A partir de l'accélération, de la vitesse, et de l'amplitude de déplacement demandé, une loi de commande unique est calculée dans la boucle d'asservissement de vitesse de la « **KoreMotor** », la commande en Trapèze de vitesse utilise le correcteur PID de vitesse.

### 5.2.1.4 Paramètres Gestion de blocage du moteur

La zone « **Gestion blocage moteur** » dans l'onglet « **Blocage moteur** » permet de :

- activer la gestion de blocage du moteur, objet « **Activée :** » ;
- saisir le courant limite souhaité dans le moteur, objet « **Courant :** » ;
- saisir la durée du courant limite dans le moteur pour détecter un blocage, objet « **Durée :** ».



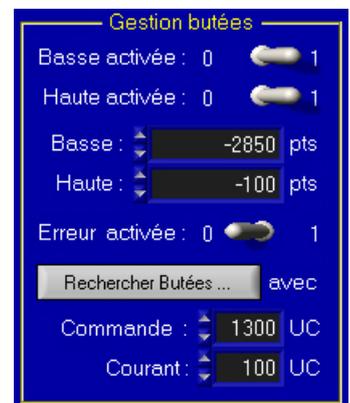
Cette fonction est utilisée pour protéger la chaîne fonctionnelle et le moteur de l'axe.

Si le moteur consomme un courant supérieur à la limite de courant pendant la durée demandée, la carte « **KoreMotor** » coupe la commande de l'axe et signale le défaut suivant :  
 « **BLOCAGE MOTEUR ... LIMITATION COURANT ATTEINTE.** ».

### 5.2.1.5 Paramètres Gestion butées

La zone « **Gestion butées** » dans l'onglet « **Gestion Butées** » permet de :

- activer la gestion des butées basse et haute, sélecteurs « **Basse activée :** » et « **Haute activée :** » ;
- saisir ou corriger manuellement la valeur en points codeur des butées basses et hautes « **soft** » mesurées par la « **KoreMotor** » lors de la recherche des butées, champs « **Basse :** » et « **haute :** » ;
- activer une erreur sur butée basse ou haute atteinte par l'axe, sélecteur « **Erreur activée :** » ;
- lancer une procédure de recherche des butées (initialisation codeur axe), bouton « **Rechercher Butées ...** » ;
- saisir les paramètres de la procédure de recherche des butées :
  - la valeur de la commande en boucle ouverte, champ « **Commande :** » ;
  - la valeur du courant de détection des butées, champ « **Courant :** ».



### 5.2.1.6 Recherche butées (initialisation codeur)

Si une butée basse ou haute est activée sur un axe actif, lors de la connexion à la carte de contrôle d'axe « **KoreMotor** » la procédure de recherches des butées (initialisation codeur) est exécutée.

Vous pouvez également lancer cette procédure à partir de la zone « **Gestion butées** » de la fenêtre « **PARAMETRES AXE** » afin de valider les paramètres de recherche des butées saisis.

- Cliquez sur le bouton « **Rechercher Butées ...** », s'affiche à l'écran le message : « **Recherche des BUTEES mécanique axe : « Nom axe ». Veuillez patienter ...** », la « **KoreMotor** » exécute la procédure de recherche des butées (exemple avec les paramètres ci-dessus) :

- commande de l'axe en boucle ouverte avec une commande de -1300 uc ;
- détection de la butée basse (courant de 100 uc dans le moteur) ;
- remise à zéro du codeur ;
- commande de l'axe en boucle ouverte avec une commande de 1300 uc ;
- détection de la butée haute (courant de 100 uc dans le moteur) ;
- écriture des butées « **soft** » (butée mécanique -100 points codeur) pour la gestion des butées.



- Réglez la recherche des butées avec :
- une commande suffisante pour déplacer l'axe en boucle ouverte sans taper trop fort dans les butées mécaniques ;
  - un seuil de courant nécessaire pour détecter les butées avec la valeur de commande choisie.

### 5.2.1.7 Paramètres Interface

Les paramètres des zones « **Borne Vitesse** » et « **Courant KoreMotor** » sont des paramètres utilisés pour l'affichage de l'Interface « KoreMotor », ils ne sont pas utilisés dans la carte de contrôle axe « KoreMotor ».



La zone « **Borne Vitesse** » dans l'onglet « **Vitesse** » permet de saisir la vitesse maximale de l'axe, champ « **Max** : ».

Cette indication est utilisée pour les bornes d'affichage de la vitesse de l'axe sur son graphe de visualisation dynamique proposé sur la fenêtre principale de l'Interface.



La zone « **Courant KoreMotor** » dans l'onglet « **Blocage moteur** » permet de saisir le nombre de résistances soudées sur la carte « KoreMotor » (voir manuel utilisateur « KoreMotor »), champ « **Résistances** : ».

Cette indication est utilisée pour afficher le courant mesuré sur l'axe en ampères (voir § 5.5).



### 5.2.2 Ecrire paramètres axe dans « KoreMotor »

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **PARAMETRES AXE** » l'icône « **Ecrire paramètres dans KoreMotor** » pour écrire les paramètres courants dans la carte de contrôle axe « KoreMotor », s'affiche à l'écran le message suivant :

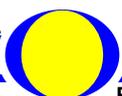
« **Ecriture paramètres axe** : « **Nom axe** ». **Veillez patienter ...** ».

#### NOTA :

Les paramètres de contrôle de l'axe sont immédiatement pris en compte, ils peuvent être écrits dans la carte « KoreMotor » pendant l'asservissement de l'axe.

Après un reset (coupure tension) de la carte unité centrale « KoreBot », la carte de contrôle d'axe « KoreMotor » redémarre avec les paramètres d'asservissement sauves dans la carte « KoreBot ».

Pour rendre vos réglages permanents, vous devez écrire vos paramètres courants dans la « KoreMotor », et sauver ces paramètres dans la carte unité centrale « KoreBot » (voir § 5.2.4).





### 5.2.3 Charger paramètres axe sauvés dans « KoreBot »

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **PARAMETRES AXE** » l'icône « **Charger Paramètres sauvés dans KoreBot** », s'affiche à l'écran la boîte de dialogue suivante :

- Cliquez sur « **Q**UI » pour charger dans la carte de contrôle axe « KoreMotor » les paramètres sauvés dans la carte unité centrale « KoreBot », ou choisissez « **N**ON » pour abandonner.



Si vous avez validé le chargement, s'affiche à l'écran le message suivant : « **Chargement paramètres axe : « Nom axe ». Veuillez patienter ...** ».

#### NOTA :

Cette fonction permet à l'utilisateur de recharger les paramètres permanents après avoir essayé plusieurs réglages.



### 5.2.4 Sauver paramètres axe dans « KoreBot »

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **PARAMETRES AXE** » l'icône « **Sauver Paramètres dans KoreBot** », s'affiche à l'écran la boîte de dialogue suivante :

- Cliquez sur « **Q**UI » pour sauver dans la carte unité centrale « KoreBot » les paramètres courants de la carte de contrôle axe « KoreMotor », ou choisissez « **N**ON » pour abandonner.



Si vous avez validé la sauvegarde, s'affiche à l'écran le message suivant : « **Sauvegarde paramètres axe : « Nom axe ». Veuillez patienter ...** ».

#### NOTA :

Pour rendre vos réglages permanents, vous devez sauver vos paramètres courants dans la carte unité centrale « KoreBot ».

A la mise sous tension, les paramètres de contrôle de l'axe sauvés dans la carte « KoreBot » seront chargés dans la carte de contrôle d'axe « KoreMotor », puis utilisés pour le contrôle de l'axe.

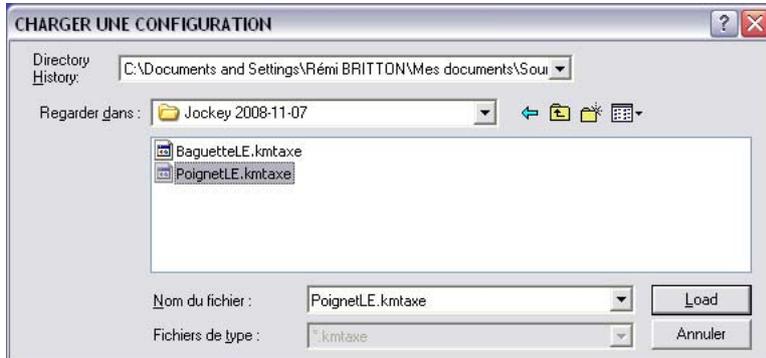
Suivant l'application (Robot JOCKEY par exemple), cette fonction n'est pas accessible afin d'éviter la sauvegarde de paramètres permanents non fonctionnels.





## 5.2.5 Charger des paramètres axe sauvés dans le PC

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **PARAMETRES AXE** » l'icône « **Charger Paramètres sauvés dans PC** » pour charger les paramètres de contrôle d'un axe sauvés sur votre PC ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



- Sélectionnez le fichier de paramètres axe désiré, « **Poignet.kmtaxe** » par exemple.

- De retour, la fenêtre « **PARAMETRES AXE** » s'affiche avec les paramètres de contrôle choisis.

### NOTA :

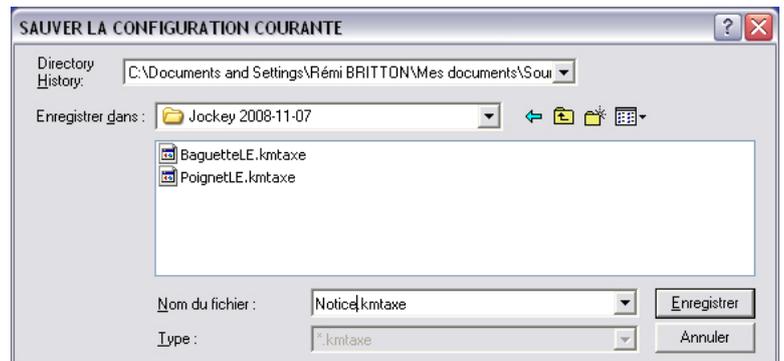
Les paramètres de contrôle d'axe chargés sont uniquement affichés. Pour utiliser ces réglages, vous devez écrire ces paramètres dans la carte de contrôle axe « **KoreMotor** » (voir § 5.2.2).



## 5.2.6 Sauver des paramètres axe dans le PC

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **PARAMETRES AXE** » l'icône « **Sauver Paramètres dans PC** » pour sauvegarder les paramètres courants de l'axe, s'affiche sur la fenêtre le panneau suivant :

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



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

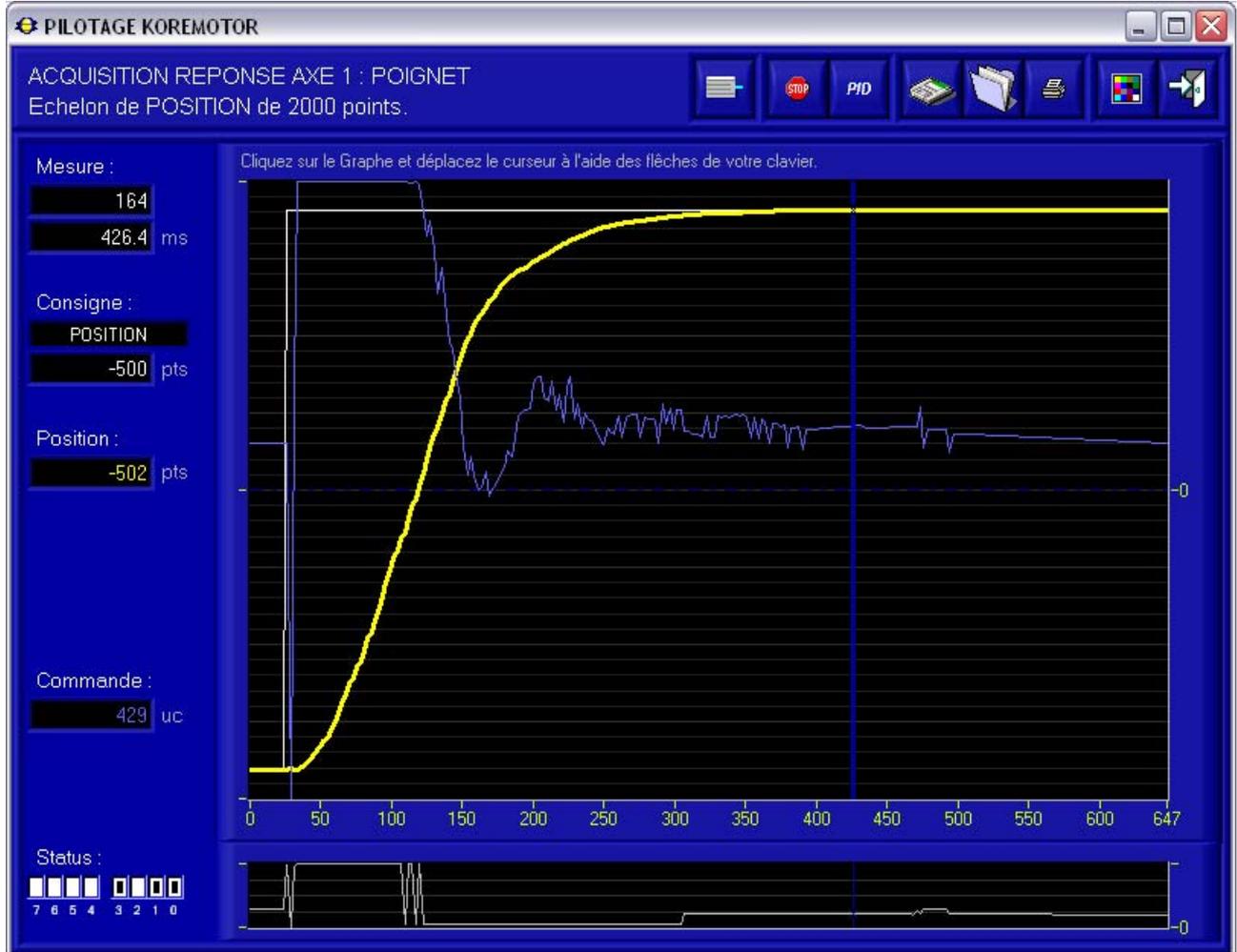




## 5.3 Acquisition réponse axe

### 5.3.1 Description fenêtre acquisition

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre principale l'icône « **Acquisitions réponses à une sollicitation** » ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



Suite à l'envoi d'une sollicitation sur un axe (voir § 5.3.2 suivant), cette fenêtre vous offre :

- un titre vous rappelant la sollicitation demandée, ici un échelon de position de 2000 points sur l'axe « **POIGNET** » ;
- un graphe de visualisation des grandeurs physiques de l'axe avec le temps en abscisse ;
- un graphe de visualisation de l'état de l'axe (« status ») avec le temps en abscisse ;
- un curseur (ligne verticale bleue sur l'exemple) qui vous permet de mesurer et afficher la valeur des grandeurs en fonction du temps ;
- une zone d'affichage des valeurs de l'axe en unités carte (points ou uc) ou en unités utilisateur au temps sélectionné par le curseur avec rappel des couleurs des tracés :
  - le numéro d'échantillon et son temps d'acquisition en millisecondes, objets « **Mesure** » ;
  - le type de régulation et la consigne (position de -500 points sur l'exemple), objets « **Consigne** : » ;
  - la position mesurée, objet « **Position** : » ;
  - la vitesse calculée par la carte, objet « **Vitesse** : » ;
  - le courant mesuré dans le pont de puissance, objet « **Courant** : » ;
  - la commande (PWM) de pilotage du moteur, objet « **Commande** : » ;



- l'état de l'axe, objet « **Status :** », mot codé sur 8 bits ;



- une barre de menu graphique qui permet de :
  - envoyer une sollicitation pour acquisition réponse, icône « **Envoyer Sollicitation** » ;
  - stopper l'axe (envoi commande en boucle ouverte de 0), icône « **Stopper Axe** » ;
  - accéder aux paramètres de contrôle (asservissement, options, codeur, etc.) de l'axe sollicité, icône « **Paramètres Axe** » ;
  - sauver les mesures et les tracés courants, icône « **Sauver** » ;
  - charger des mesures et tracés sauvés sur le PC, icône « **Charger** », permet également de travailler sur un fichier de mesures hors connexion ;
  - icône « **Imprimer** » pour imprimer les graphes et valeurs courantes ; fait apparaître à l'écran le panneau d'impression propre à votre système avec les options d'impression graphique ;
  - icône « **Paramètres affichage** » pour régler l'aspect graphique de votre graphe (voir § 5.5 « Paramètres affichage ») ;
  - 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 de l'Interface « KoreMotor ».

**NOTA :**

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

Vous pouvez également choisir les grandeurs affichées (consigne, position, courant, etc.) et régler leur couleur et type de tracé, et modifier l'aspect (couleur fond, grille, etc.) du graphe (voir § 5.4 « Paramètres affichage »).





### 5.3.2 Envoyer sollicitation pour acquisition réponse

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **ACQUISITION REPONSE** » l'icône « **Envoyer sollicitation** », s'affiche sur la fenêtre le panneau suivant :

Ce panneau vous permet de :

- choisir l'axe sollicité ;
- régler l'acquisition ;
- choisir et régler la sollicitation :
  - commande moteur en boucle ouverte ;
  - échelon de position ;
  - échelon de vitesse ;
  - trapèze de vitesse ;
- lancer l'acquisition et envoyer la sollicitation.

- Saisissez l'axe que vous souhaitez solliciter à l'aide de l'objet « **Envoyer Sollicitation Axe :** », l'axe « **POIGNET** » sur l'exemple ;

- Saisissez dans la zone « **Paramètres acquisition** » :

- la période d'échantillonnage en millisecondes, champs « **Période :** » ;
- le nombre de mesures souhaitées, champs « **Nombre Mesures :** » ;
- la date d'envoi (N° mesure) de la sollicitation, champs « **Envoi sollicitation à la Mesure :** ».

Sur l'exemple ci-contre, la période est de 2.6 millisecondes avec 250 mesures, soit une durée d'acquisition de 650 millisecondes (période x nombre de mesures).

La sollicitation est envoyée à la 10<sup>ème</sup> mesure, soit 26 millisecondes (période x mesure) après le lancement de l'acquisition.

- Saisissez dans la zone « **Paramètres acquisition** » :

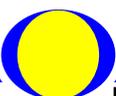
- le type de commande souhaité, objet « **Choix commande :** » :

- la consigne souhaitée à l'aide du champ « **Position souhaitée** » dans le cas d'une commande d'asservissement de position.

Si le type de commande choisi est identique à la régulation courante de l'axe, l'objet « **Consigne actuelle** » indique sa consigne actuelle.

Sur l'exemple ci-dessus, l'axe « **POIGNET** » est asservi en position avec une consigne de -500 points

La consigne de position souhaitée est de -2500 points, soit un échelon de position de -2000 points.

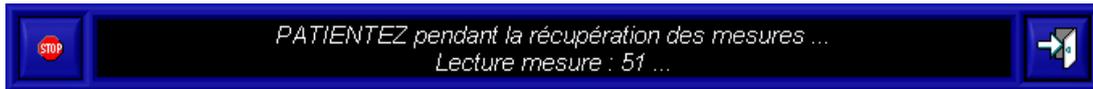


- Sélectionnez le bouton « **ENVOYER** » pour lancer l'acquisition et la sollicitation sur l'axe « **POIGNET** » de la carte de contrôle « **KoreMotor** » :

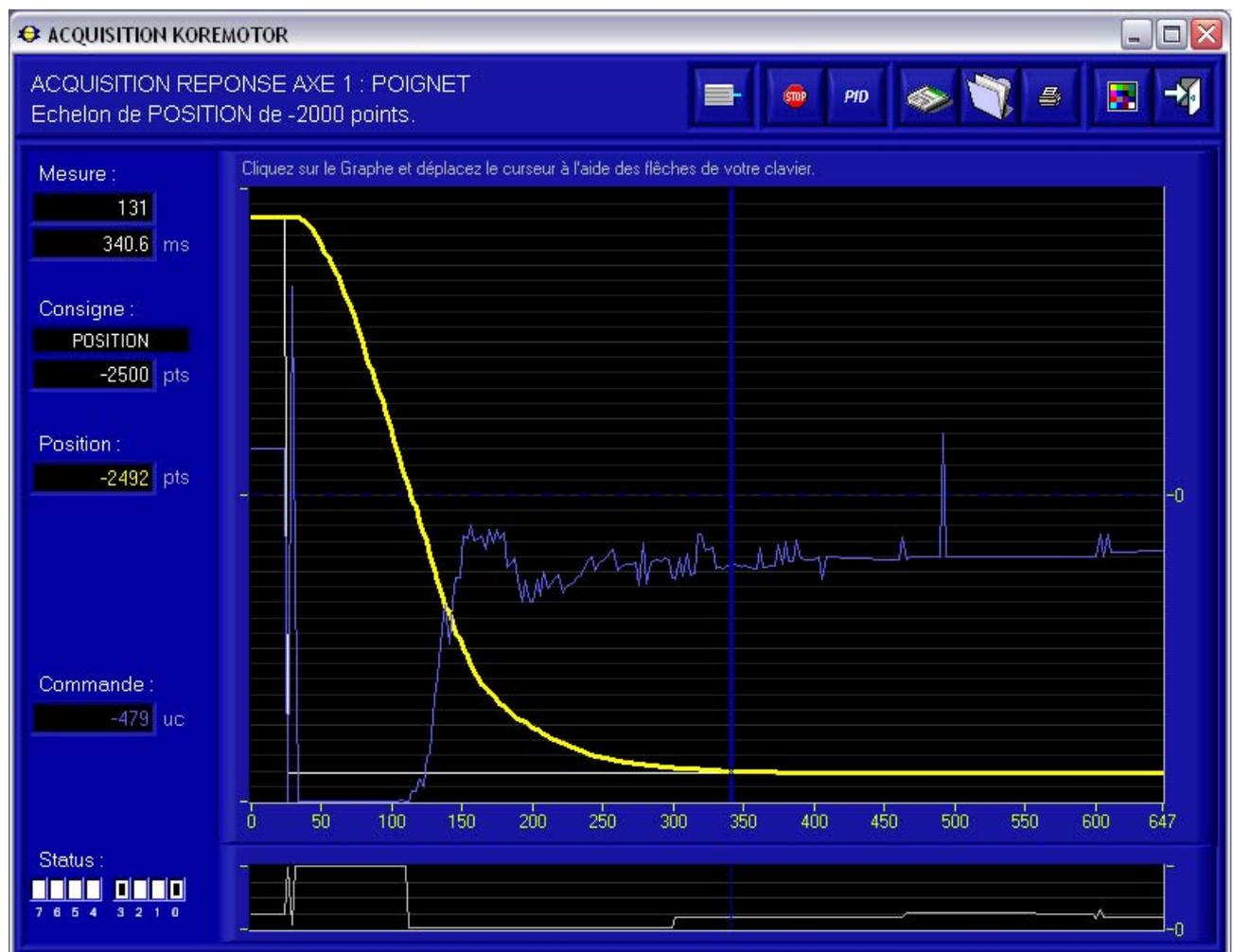
- l'interface envoie l'ordre de sollicitation et acquisition à la carte unité centrale « **KoreBot** » ;
- la carte « **KoreBot** » fait l'acquisition des mesures réalisées par la carte de contrôle d'axe « **KoreMotor** » via leur liaison « **I<sup>2</sup>C** », est affiché à l'écran le message suivant :



- à la 10<sup>ème</sup> mesure, la carte unité centrale « **KoreBot** » envoie la demande d'échelon de position à la carte de contrôle d'axe « **KoreMotor** » ;
- une fois la durée d'acquisition terminée, l'interface charge les mesures enregistrées par la carte unité centrale « **KoreBot** » via la liaison série du PC, est affiché le message suivant :



- l'icône « **Stopper** » permet de stopper l'axe pendant la récupération des mesures ;
- l'icône « **Quitter** » permet d'abandonner le téléchargement des mesures en cours ;
- après récupération des 250 mesures, la fenêtre « **Acquisition** » est rafraichie avec les mesures de la réponse à la sollicitation :



Cette acquisition a été réalisée sur un Système Robot Jockey sans baguette.

- Sinon, sélectionnez le bouton « **ANNULER** » pour retourner à la fenêtre « **ACQUISITION REPONSE** » sans envoyer la sollicitation.

## NOTA :

Vous pouvez réaliser une acquisition sans sollicitation, par exemple, pour mesurer des perturbations externes sur un axe.



## 5.3.3 Stopper axe en fin d'acquisition

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **ACQUISITION REPONSE** » l'icône « **Stopper Axe** », l'interface envoie une commande en boucle ouverte de 0 sur l'axe visualisé.

L'axe n'est plus asservi et sans aucune commande, cela permet d'arrêter un mouvement sur l'axe pendant la visualisation et l'exploitation des réponses.



## 5.3.4 Accéder aux paramètres de contrôle de l'axe

- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **ACQUISITION REPONSE** » l'icône « **Paramètres Axe** » pour accéder aux paramètres de contrôle (asservissement, options, codeur, etc.) de l'axe visualisé (voir § 5.2).

Cet outil permet à l'utilisateur de régler l'asservissement de l'axe avant de lancer une autre acquisition et sollicitation.



## 5.3.5 Sauver les mesures et tracés courants

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

- Sélectionnez ou tapez le nom souhaité du fichier de sauvegarde, « **Notice\_2** » sur l'exemple, l'extension « **kmtacq** » est imposée par le logiciel.
- Enregistrez vos mesures 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.

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



## NOTA :

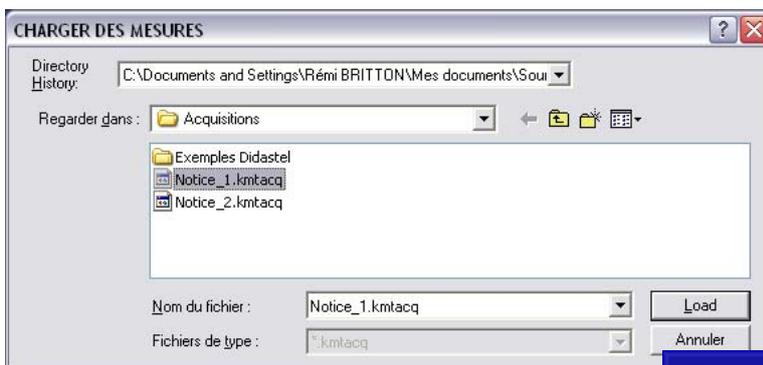
A chaque enregistrement est créé un fichier texte avec l'extension « txt » qui contient toutes les grandeurs physiques de chaque échantillon de mesure.

Vous pouvez récupérer et utiliser ce fichier texte, il est compatible avec les logiciels « tableurs » du commerce (Excel, ...), afin de personnaliser le traitement des données (voir § 5.3.7).



## 5.3.6 Charger des mesures et tracés

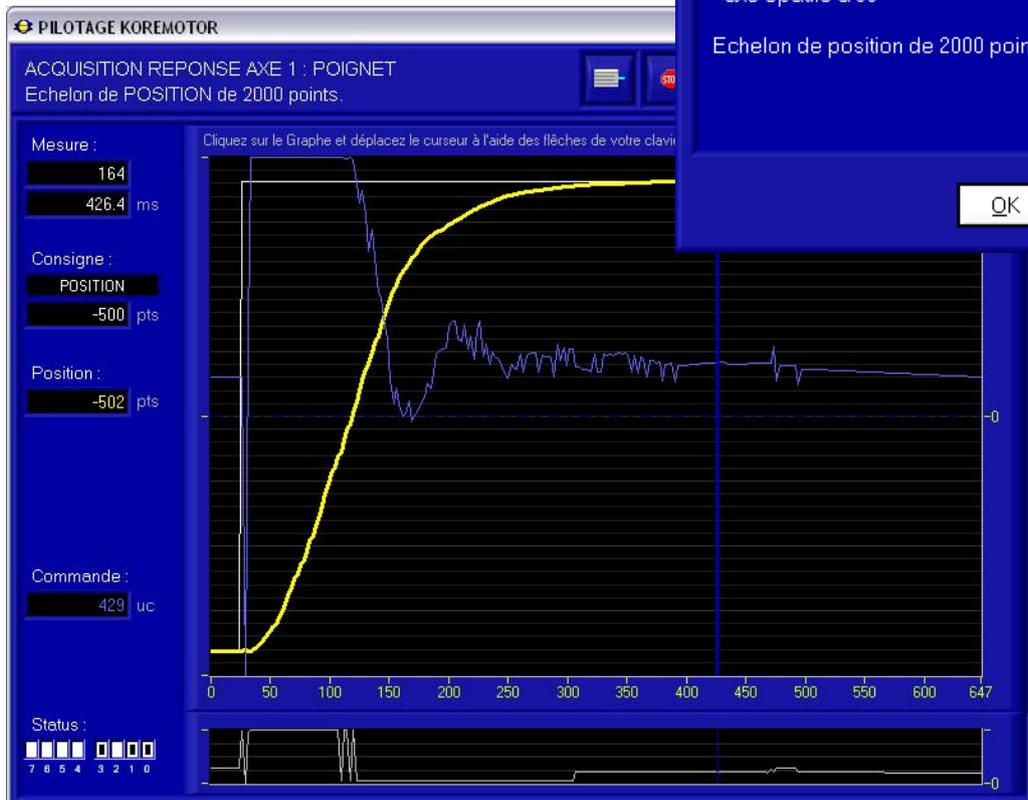
- Sélectionnez dans la barre de Menu de la fenêtre « **ACQUISITION REPONSE** » l'icône « **Charger** » pour charger des mesures et tracés sauves sur votre PC ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :



- Sélectionnez le fichier de mesures désiré, « **Notice\_1.kmtacq** » par exemple.

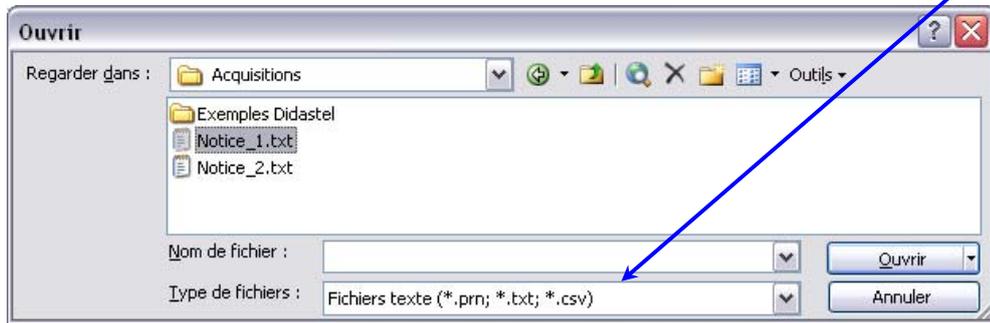
- Une boîte de dialogue vous rappelle le commentaire saisi lors de l'enregistrement de ce fichier par l'utilisateur :

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

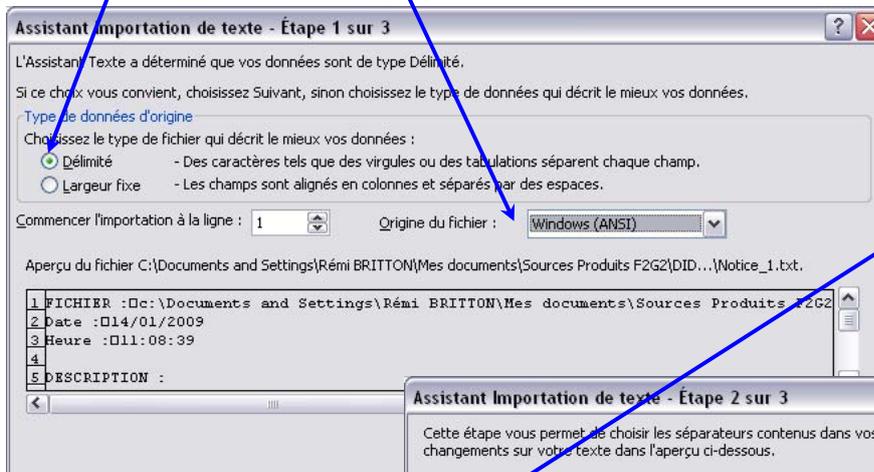


### 5.3.7 Traiter les données

- Lancez votre tableur Microsoft « EXCEL » par exemple, puis ouvrez le fichier texte « **Notice\_1.txt** » enregistré, ne pas oublier de modifier le type de fichier en **tous types** ou alors **fichier texte** :

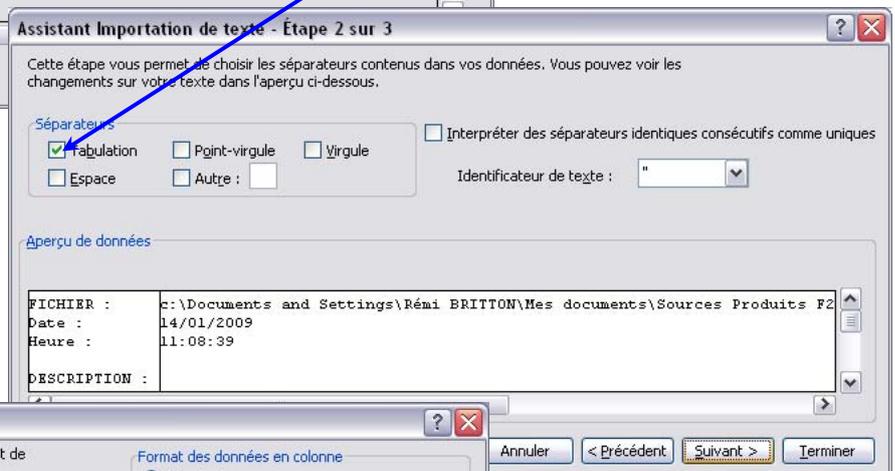


- Cochez dans la zone « **Type de données d'origine** » de l'« **Assistant Importation de texte** » l'objet « **Délimité** », sélectionnez « **Windows (ANSI)** » comme « **Origine du fichier** » :

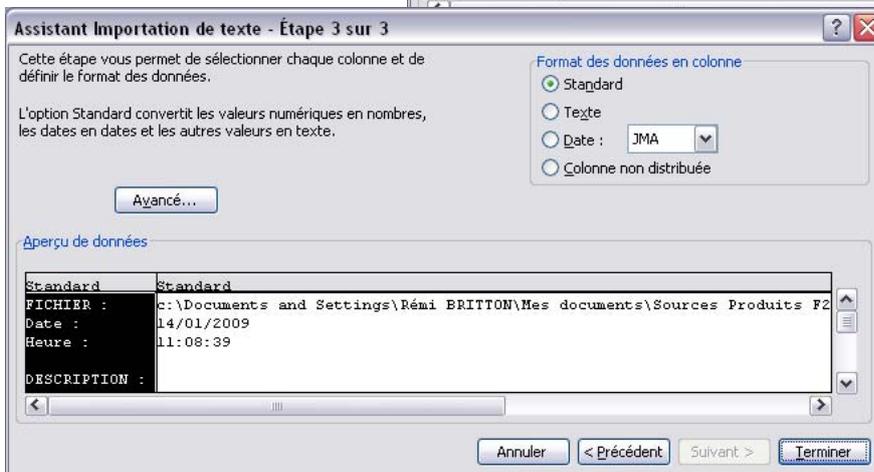


- Cliquez sur « **Suivant >** », s'affiche le panneau suivant :

- 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 :



- 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.

Ce qui donne le résultat suivant dans le tableur :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FICHIER :	c:\Documents and Settings\User\Mes documents\Jockey\Acquisitions\Notice_1.txt							
2	Date :	14/01/2009							
3	Heure :	11:08:39							
4									
5	DESCRIPTION :								
6	ACQUISITION REPONSE AXE 1 :	POIGNET							
7	Echelon de POSITION de 2000 points.								
8	250 mesures avec période de 2.6 ms								
9									
10	MESURES :								
11	Index	Temps	Type	Consigne	Position	Vitesse	Courant	Commande	Status
12		ms	commande	UC	pts	UC	UC	UC	
13	0	0.0	POSITION	-2500	-2500	0	0	312	14
14	1	2.6	POSITION	-2500	-2500	0	0	312	14
15	2	5.2	POSITION	-2500	-2500	0	2	312	14
16	3	7.8	POSITION	-2500	-2500	0	0	312	14
17	4	10.4	POSITION	-2500	-2500	0	0	312	14
18	5	13.0	POSITION	-2500	-2500	0	0	312	14
19	6	15.6	POSITION	-2500	-2500	0	0	312	14
20	7	18.2	POSITION	-2500	-2500	0	0	312	14
21	8	20.8	POSITION	-2500	-2500	0	3	312	14
22	9	23.4	POSITION	-2500	-2500	0	0	312	14
23	10	26.0	POSITION	-500	-2500	0	0	312	50
24	11	28.6	POSITION	-500	-2497	0	778	-2047	0
25	12	31.2	POSITION	-500	-2499	-257	317	677	49
26	13	33.8	POSITION	-500	-2503	16178	124	2047	51
27	14	36.4	POSITION	-500	-2491	26714	660	2047	51
28	15	39.0	POSITION	-500	-2486	10706	792	2047	51
29	16	41.6	POSITION	-500	-2470	28876	620	2047	51
30	17	44.2	POSITION	-500	-2453	35619	652	2047	51
31	18	46.8	POSITION	-500	-2432	42366	544	2047	51
32	19	49.4	POSITION	-500	-2421	44149	550	2047	51
33	20	52.0	POSITION	-500	-2398	46473	562	2047	51
34	21	54.6	POSITION	-500	-2385	53945	509	2047	51
35	22	57.2	POSITION	-500	-2358	56298	522	2047	51
36	23	59.8	POSITION	-500	-2329	60786	499	2047	51

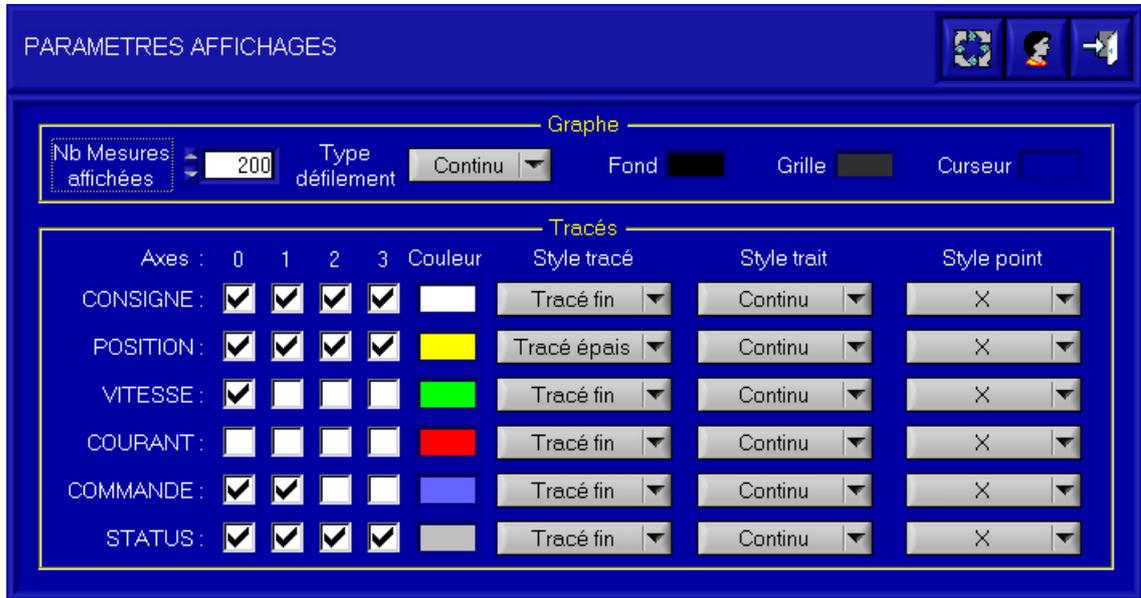
Après avoir réorganisé la largeur des colonnes, le contenu suivant s'affiche :

- le nom et la date de création du fichier ;
- la description de l'acquisition ;
- toutes mesures en lignes pour chaque échantillon ;
- le commentaire saisi lors de l'enregistrement du fichier en bas des échantillons ;
- le correcteur PID utilisé sur l'axe en bas du fichier.



## 5.4 Paramètres affichages

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

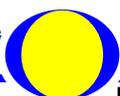


Cette fenêtre permet à l'utilisateur de paramétrer l'aspect des graphes, des tracés et affichages utilisés dans la fenêtre principale et la fenêtre « **ACQUISITION REPONSE** » de l'interface, elle offre :

- une zone « **Graphe** » qui permet de :
  - saisir le nombre de mesures (échantillons) affichées sur les graphes de visualisation dynamique axe, la fréquence d'échantillonnage est fonction de la vitesse de transmission de la liaison série et de la performance d'affichage de votre PC, champ « **Nb Mesures affichées** » ;
  - choisir comme sur un oscilloscope le mode de défilement (continu, balayage ou bloc par bloc) des graphes de visualisation dynamique axe, objet « **Type de défilement** » ;
  - choisir la couleur de fond des graphes et affichages, objet « **Fond** » ;
  - choisir la couleur de la grille affichée sur les graphes, objet « **Grille** » ;
  - choisir la couleur du curseur utilisé sur les graphes de la fenêtre « **ACQUISITION REPONSE** », objet « **Curseur** » ;
- une zone « **Tracés** » qui permet de :
  - sélectionner les tracés et affichages souhaités visibles (« **CONSIGNE** », « **POSITION** », « **VITESSE** », etc.) pour chaque axe, boîtes à cocher ;
  - « **Visible** », pour acquérir et afficher la grandeur physique souhaitée ;
  - choisir la couleur des tracés et affichages, objet « **Couleur** » ;
  - choisir l'aspect des tracés, objets « **Style tracé** », « **Style trait** » et « **Style point** » ;
- une barre de menu graphique qui permet de :
  - charger les paramètres d'affichages par défaut proposés par l'interface, icône « **Paramètres par défaut** » ;
  - accéder aux réglages des paramètres unités utilisateur (voir § 5.5), icône « **Paramètres unités utilisateur** » ;
  - icône « **Quitter** » pour quitter.



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





## 5.5 Paramètres unités utilisateurs

Sur les fenêtres de l'Interface « KoreMotor » les valeurs sont affichées en « **uc** » (unités carte) et en « **pts** » (points codeur), valeurs numériques utilisées par la carte de contrôle axe « KoreMotor ».

L'utilisateur peut paramétrer l'interface pour afficher ces grandeurs en unités physiques (degrés, radians, volts, ampères, rpm, etc.) souhaitées afin de réaliser ses propres affichages en fonction de la construction des axes pilotés par la carte « KoreMotor ».

- Sélectionnez dans le Menu de la fenêtre « **PARAMETRES AFFICHAGES** » l'icône « **Paramètres unités utilisateur** », s'affiche à l'écran le panneau de sélection « **CHOIX AXES** » ci-contre ;



- Sélectionnez l'axe que vous souhaitez régler, axe « **BAGUETTE** » par exemple, s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

PARAMETRES UNITES UTILISATEUR AXE 0 : BAGUETTE

**CODEUR**

Lignes par tour : 64 N  
 Résolution : 2 i / tour  
 Réduction : 25.00 : 1  
 Points par tour : 3200.00

**POSITION**

Nom : Degrés  
 Unité : °  
 Précision : 1 décimales  
 Gain : 360.0 u / tour  
 1 point = 0.1 °

**VITESSE**

$V(\text{tour/sec.}) = V_{uc} / (K_v \times N)$   
 avec  $K_v = 6.710784$   
 et  $N = 3200$  points par tour.

Nom : Rotations par Mn  
 Unité : rpm  
 Précision : 1 décimales  
 Gain pos. : 1.0 u / tour  
 Gain temps : 60.0 sec / u  
 1 000 uc = 2.8 rpm

Activer l'affichage en unités utilisateur sur les écrans de l'interface KpreMotor à l'aide des boîtes à cocher.

**COURANT (A)**

$I(A) = I_{max} \times (I_{uc} / R_{uc})$   
 avec  $I_{max} = 6$  A  
 et  $R_{uc}$  (résolution uc) = 1024 uc.

1 000 uc = 5.9 A

**COMMANDE PWM (%)**

$U(\%) = (U_{uc} / R_{uc}) \times 100$   
 avec  $R_{uc}$  (résolution uc) = 2048 uc.

1 000 uc = 48.8 %

**COMMANDE PWM (V)**

$U(\text{Volts}) = (U_{uc} / R_{uc}) \times V_{max}$

Décimales affichées : 2

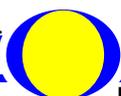
V max : 10.50 Volts  
 1 000 uc = 5.13 V

La fenêtre « **PARAMETRES UNITES UTILISATEUR** » offre à l'utilisateur :

- tous les paramètres pour afficher chaque grandeur physique de l'axe souhaité en unités utilisateur, ces paramètres sont répartis dans différentes zones ;
- une barre de menu graphique qui permet de :
  - charger les paramètres unités utilisateur par défaut proposés par l'interface, icône « **Paramètres par défaut** » ;
  - charger des paramètres sauvés dans le PC, icône « **Charger Paramètres sauvés dans PC** » ;
  - sauver les paramètres courants dans le PC, icône « **Sauver Paramètres dans PC** » ;
  - icône « **Quitter** » pour quitter.



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



## 5.5.1 Description des paramètres unités utilisateur

### 5.5.1.1 Paramètres Codeur

La zone « **CODEUR** » permet de définir le nombre de points codeur par tour, cette donnée est utilisée pour le calcul de l'affichage en unités utilisateur des mesures de position et vitesse :

- sélectionner le nombre de lignes par tour du codeur (voir documentation codeur), objet « **Lignes par tour** : » ; la résolution (impulsions par tour) du codeur saisie dans la fenêtre « **PARAMETRES AXE** » est rappelée, objet « **Résolution** : » ;
- saisir la réduction utilisée en sortie de motorisation pour avoir le nombre de point codeur par tour en sortie de réduction, champ « **Réduction** : » ; saisir « 1 : 1 » pour avoir la résolution sur le moteur ;
- visualiser le nombre de points codeur par tour défini, objet

« **Points par tour** : ».

Sur l'exemple ci-dessus, l'utilisateur a déclaré 3 200 points codeur par tour d'axe en sortie de réduction (128 points par tour moteur).

### 5.5.1.2 Paramètres unité Position

La zone « **POSITION** » permet de définir l'affichage de la mesure de Position en unité utilisateur :

- saisir le nom de l'unité souhaitée, champ « **Nom** : » ;
- saisir l'unité affichée, champ « **Unité** : » ;
- saisir la précision d'affichage (nombre de décimales affichées), champ « **Précision** : » ;
- saisir le nombre d'unités par tour (coefficient reliant les unités choisies par rapport aux nombres de tours sur l'axe), champs « **Gain** : » ;
- visualiser la résolution définie dans l'unité pour 1 point codeur, champs « **1 point =** » ;
- activer l'affichage en unité utilisateur à l'aide de la boîte à cocher « **POSITION** ».

Sur l'exemple ci-dessus, l'utilisateur a choisi un affichage en degrés (360.0° par tour).

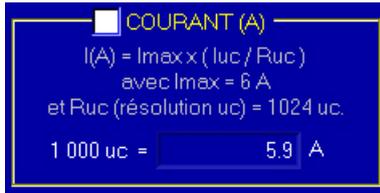
### 5.5.1.3 Paramètres unité Vitesse

La zone « **VITESSE** » permet de définir l'affichage de la mesure de Vitesse en unité utilisateur :

- saisir le nom de l'unité souhaitée, champ « **Nom** : » ;
- saisir l'unité affichée, champ « **Unité** : » ;
- saisir la précision d'affichage, champ « **Précision** : » ;
- saisir le nombre d'unités par tour, champs « **Gain pos.** : » ;
- saisir le nombre de secondes par unité temps désirée, champs « **Gain temps.** : » ;
- visualiser la résolution définie dans l'unité pour 1 000 uc (unités carte), champs « **1 000 uc =** » ;
- activer l'affichage en unité utilisateur à l'aide de la boîte à cocher « **VITESSE** ».

Sur l'exemple ci-dessus, l'utilisateur a choisi un affichage en rotation par minute (1.0 rotation par tour et 60.0 secondes par unité temps).

### 5.5.1.4 Paramètres unité Courant moteur



La zone « **COURANT (A)** » permet d'activer l'affichage de la mesure du Courant en ampères à l'aide de la boîte à cocher. L'unité (ampères) et la définition sont imposées par l'Interface en fonction des caractéristiques de la carte de contrôle axe « KoreMotor » utilisée.

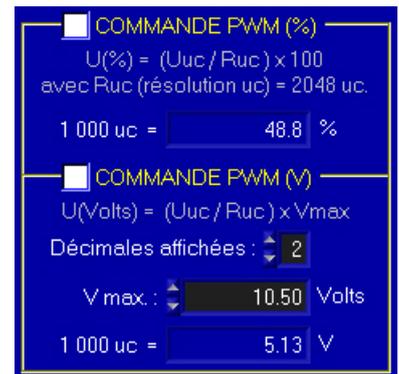
Sur l'exemple ci-dessus, la carte « KoreMotor » a une résolution de 1024 uc (unités carte) pour un courant maximum de 6 Ampères (« KoreMotor LE »).

### 5.5.1.5 Paramètres unité Commande

La zone « **COMMANDE PWM (%)** » permet d'activer l'affichage de la Commande en pourcentage du « PWM » (« Pulse Width Modulation », « MLI » modulation en largeur d'impulsion en français) à l'aide de la boîte à cocher « **COMMANDE PWM (%)** ».

L'unité (%) et la définition sont imposées par l'Interface en fonction des caractéristiques de la carte de contrôle axe « KoreMotor » utilisée.

Sur l'exemple ci-contre, la carte « KoreMotor » a une résolution de 2048 uc (unités carte) pour 100% du PWM.



La zone « **COMMANDE PWM (V)** » permet d'activer l'affichage de la Commande « PWM » en Volts en fonction de la tension en sortie du « driver moteur » (pont de puissance) de la carte « KoreMotor » :

- saisir la précision d'affichage, champ « **Précision :** » ;
- saisir la tension maximale en sortie du pont de puissance, champs « **V max. :** » ;
- visualiser la résolution définie pour 1 000 uc (unités carte), champs « **1 000 uc =** » ;
- activer l'affichage en Volts à l'aide de la boîte à cocher « **COMMANDE PWM (V)** ».

Sur l'exemple ci-dessus, la carte « KoreMotor » a une résolution de 2048 uc (unités carte) pour une tension maximale en sortie du pont de puissance de 10.5 Volts (tension d'alimentation de la carte « KoreMotor » moins chute de tension « driver moteur »).

L'utilisateur ne peut activer qu'une seule unité pour l'affichage de la commande, soit des pourcentages, soit des Volts.



## 5.5.2 Paramètres unités utilisateur par défaut

- Sélectionnez l'icône « **Paramètres par défaut** » pour retourner aux paramètres des unités utilisateur par défaut proposés par l'interface « KoreMotor ».



### 5.5.3 Charger paramètres unités utilisateur

- Sélectionnez l'icône « **Charger paramètres** » pour charger des réglages d'unités utilisateur sauves sur votre PC ; s'affiche à l'écran la fenêtre suivante :

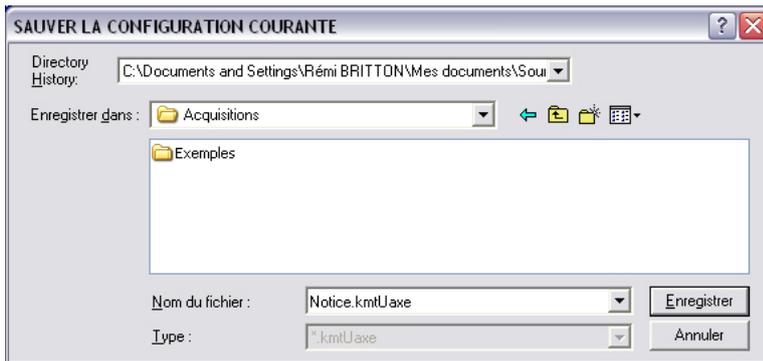
- Sélectionnez le fichier de réglages d'unités utilisateur désiré, « **Notice.kmtUaxe** » par exemple.

- De retour, la fenêtre s'affiche avec les réglages choisis.



### 5.5.4 Sauver paramètres unités utilisateur

- Sélectionnez l'icône « **Sauver paramètres** » pour sauvegarder les réglages de positions 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 « **kmtUaxe** » est imposée par le logiciel.

- Enregistrez votre configuration sous le nom de fichier choisi.

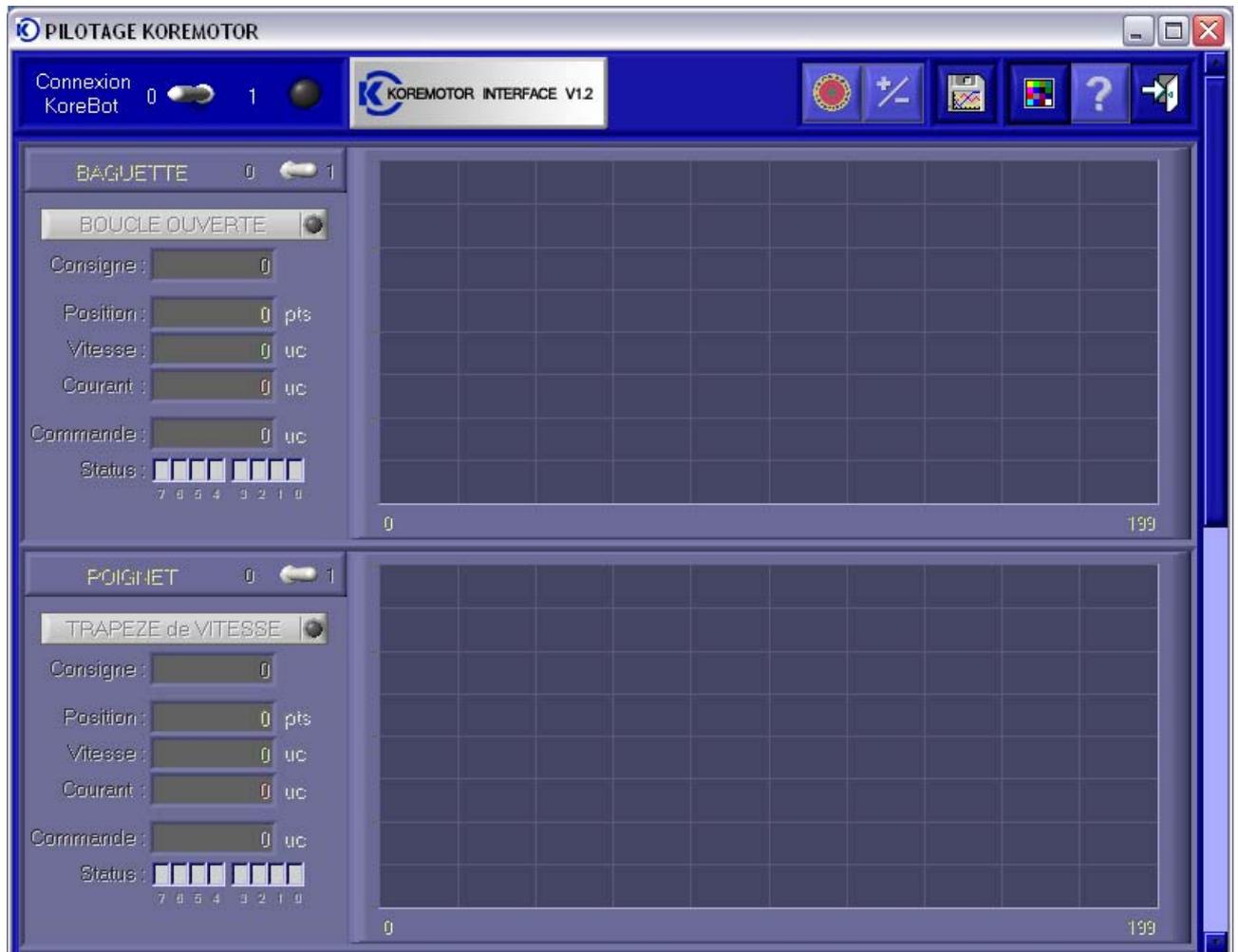


- Sélectionnez dans la barre de Menu graphique l'icône « **Quitter** » pour retourner à la fenêtre principale de l'Interface « **KoreMotor** ».



## 5.6 Les fonctions de l'Interface « KoreMotor non connecté »

Lorsque la communication avec la carte contrôle axe « KoreMotor » via la carte unité centrale « KoreBot » n'est pas établie, la fenêtre principale offre à l'utilisateur un choix réduit :



- les zones de visualisation et pilotage des axes de la carte « KoreMotor » ne sont pas actives ;
- la barre de menu graphique permet d'accéder aux fonctions suivantes :
  - accéder à la visualisation et au traitement de mesures préalablement sauvées sur votre PC (voir § 5.3 « Acquisition réponses axe ») suite a une sollicitation et acquisition sur un axe, icône « **Acquisitions réponses à une sollicitation** » ;
  - accéder aux paramètres d'affichages, icône « **Paramètres affichages** » ;
  - accéder au manuel d'utilisation de l'Interface, icône « **Aide** » ;
  - quitter le logiciel, icône « **Quitter** ».



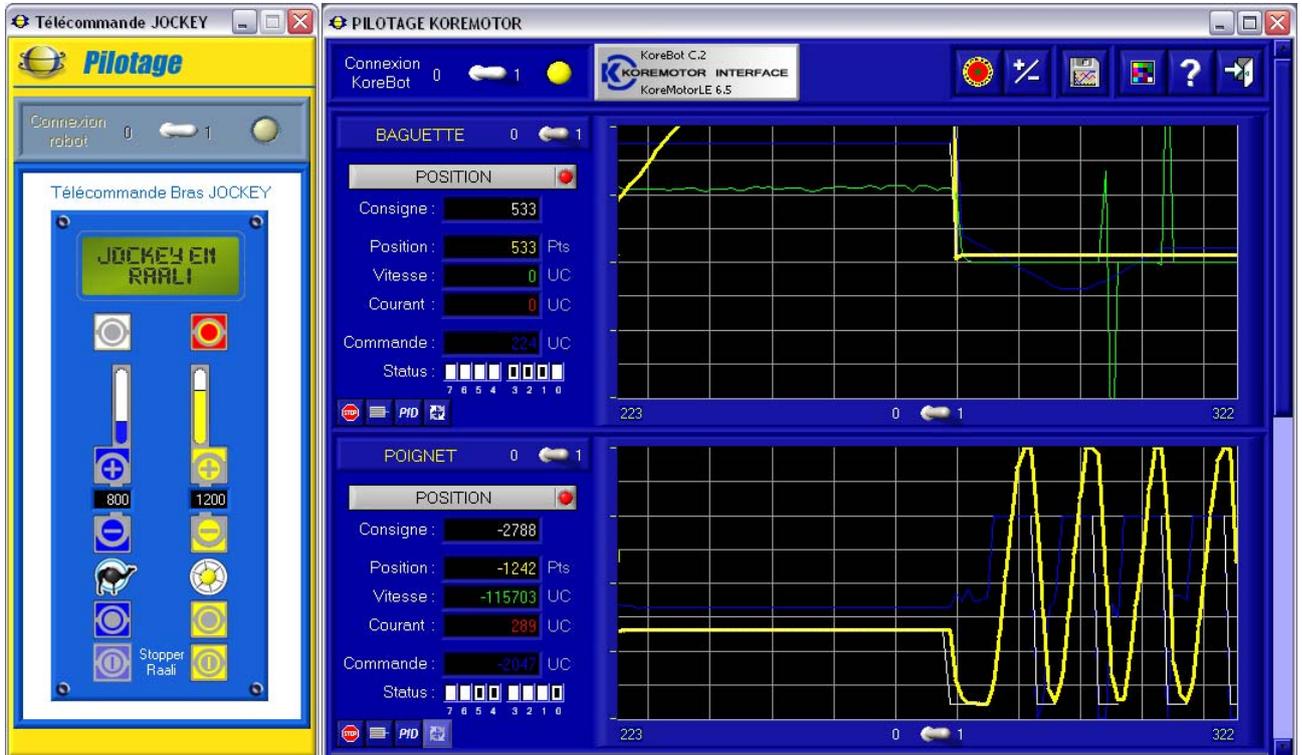
## L'INTERFACE « KoreMotor » AVEC L'INTERFACE « JOCKEY »





## L'Interface « KoreMotor » avec l'Interface « JOCKEY ».

- Sélectionnez dans le menu de la fenêtre principale de l'Interface « JOCKEY » l'icône « **Accès Interface KoreMotor** », s'affiche à côté de la télécommande de l'Interface « JOCKEY » la fenêtre principale de l'Interface « KoreMotor » :



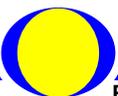
Vous pouvez utiliser les fonctions de l'Interface « KoreMotor » et piloter à l'aide de la télécommande le Bras droit du robot JOKEY, par exemple :

- envoyer un ordre de « FRAPPES » au JOCKEY (voir § 4.1.5) et visualiser l'état des axes « **BAGUETTE** » et « **POIGNET** » sur l'interface « KoreMotor » ;
- régler le correcteur PID sur un axe pendant des mouvements de « RAALI » ou « FRAPPES ».
- acquérir les réponses d'un axe pendant le « RAALI », les « FRAPPES », ou une perturbation manuelle du bras ; lancer une acquisition (voir § 5.3.2) sans sollicitation en sélectionnant « **AUCUNE** » comme type de commande ;
- etc.



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







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

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

