



## **Variateurs SMT-BD1 / BD2 avec option CT-EMF**

### **Notice de mise en service**

## Mise en service de l'option de compensation du couple d'encoches des moteurs brushless à aimants permanents.

### Préambule :

Les moteurs brushless à aimants permanents peuvent présenter une perturbation de couple provoquée par le passage des aimants du rotor devant les pièces polaires (encoches) des tôles du stator. Ce phénomène est plus ou moins important selon le principe de construction du moteur, de la force des aimants, etc.

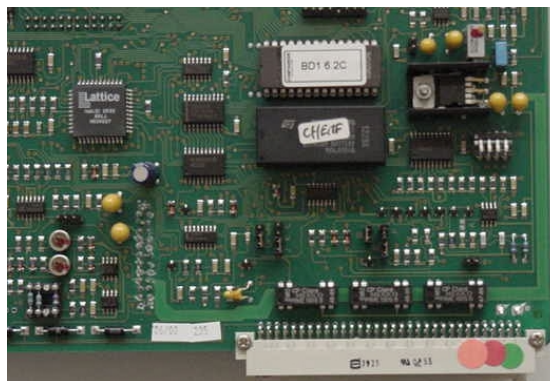
Il est possible de compenser cette perturbation avec les variateurs INFRANOR SMT-BD1 et BD2 équipés de l'option mémoire supplémentaire CT-EMF.

Il faut savoir que cette option implique un ensemble indissociable moteur-variateur : si l'on doit remplacer l'un ou l'autre de ces éléments, il convient de refaire la procédure d'acquisition du couple d'encoches.

### Mise en place de l'option sur le variateur :

Cette option se présente sous la forme d'une mémoire de type NovRam, c'est-à-dire une mémoire dynamique sauvegardée par une pile au lithium incorporée. **Attention : manipuler cet élément avec la plus grande précaution, un programme étant déjà chargé à l'intérieur !**

Implanter l'option dans l'emplacement vide sous l'Eprom du variateur comme sur l'image ci-dessous (variateur SMT-BD1/1a) :



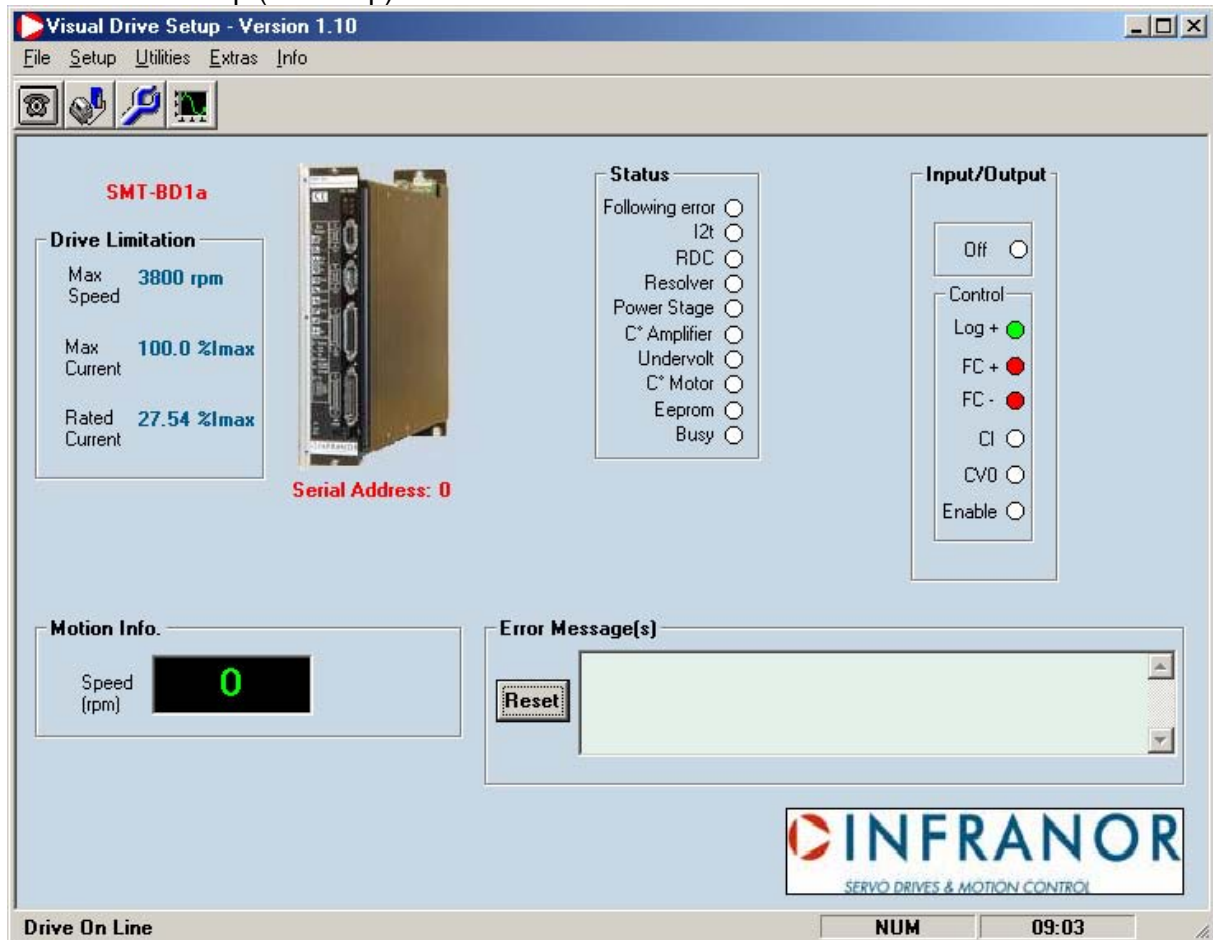
Idem, variateur SMT-BD2/1a :



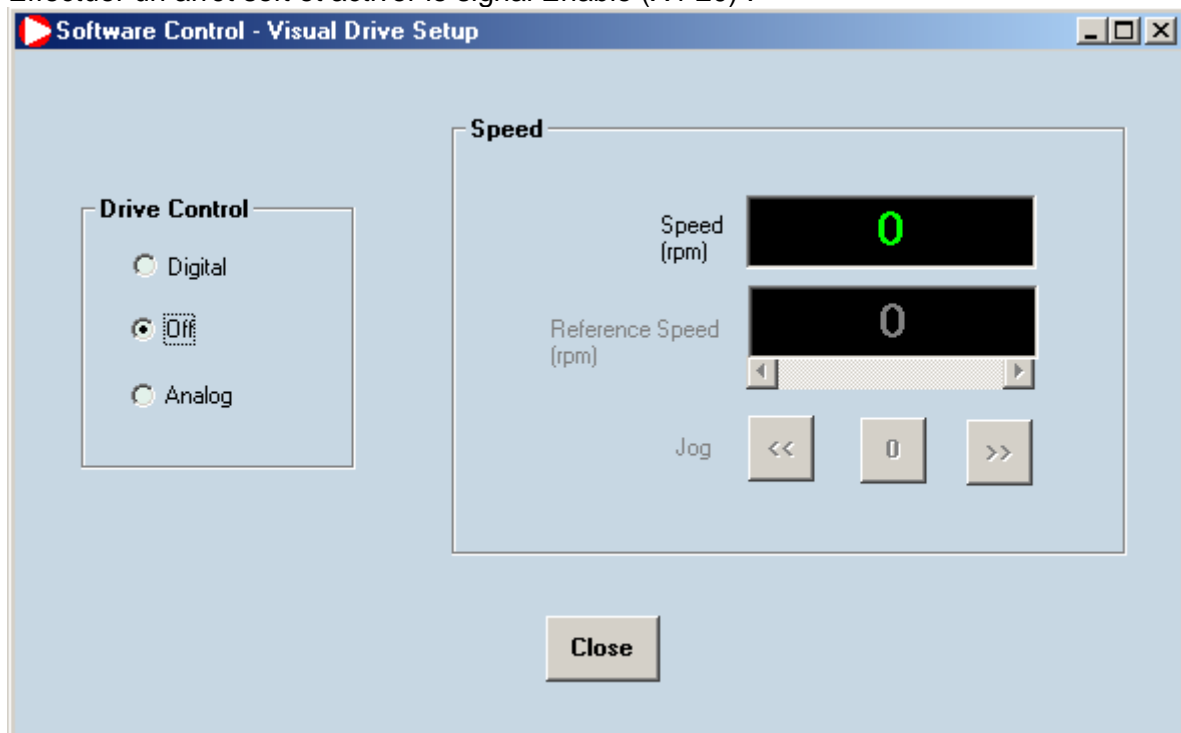
## Méthode d'acquisition du couple d'encoches :

Cette opération s'effectue moteur à vide : **celui-ci doit être exempt de toute contrainte mécanique (joint spi, etc.) et être parfaitement libre !**

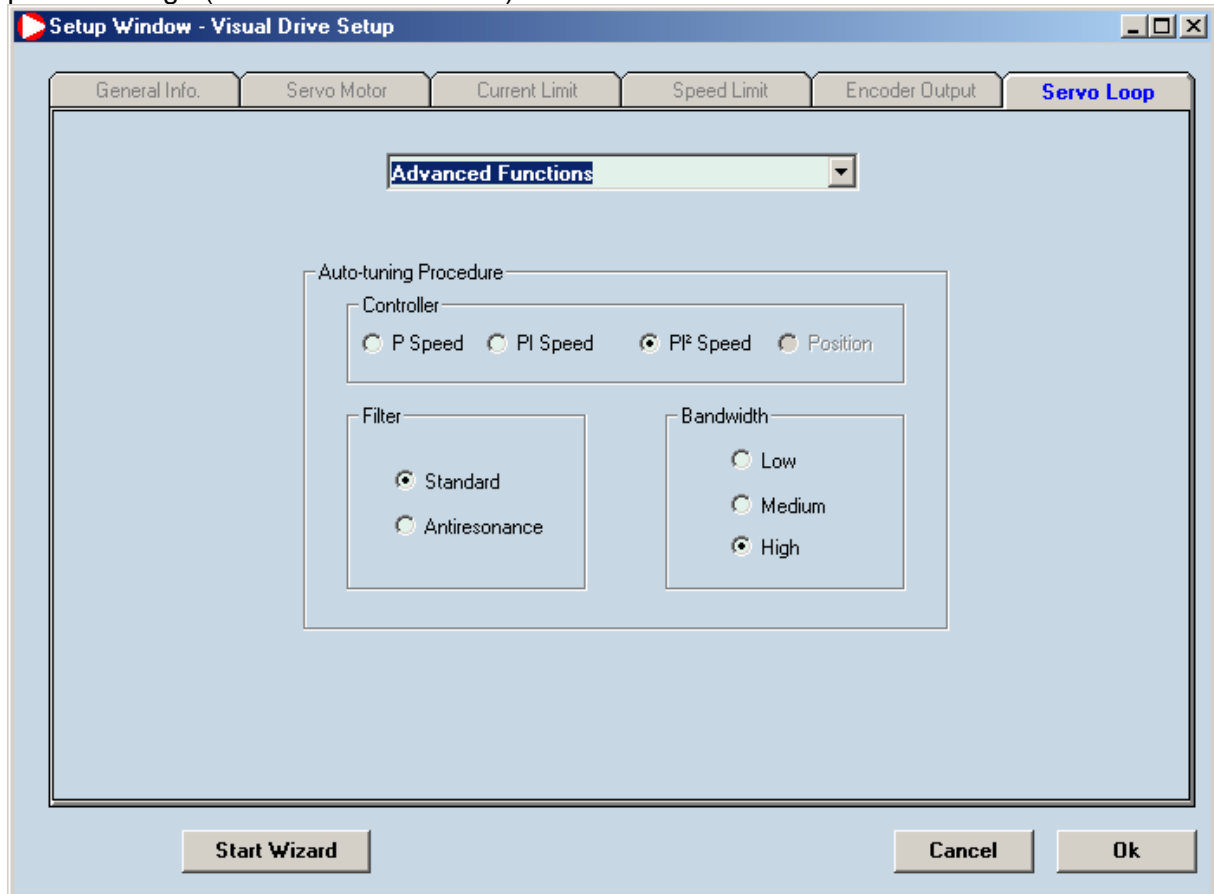
Raccorder le moteur au variateur, mettre celui-ci sous tension et ouvrir le logiciel INFRANOR Visual Drive Setup (VDSetup) :



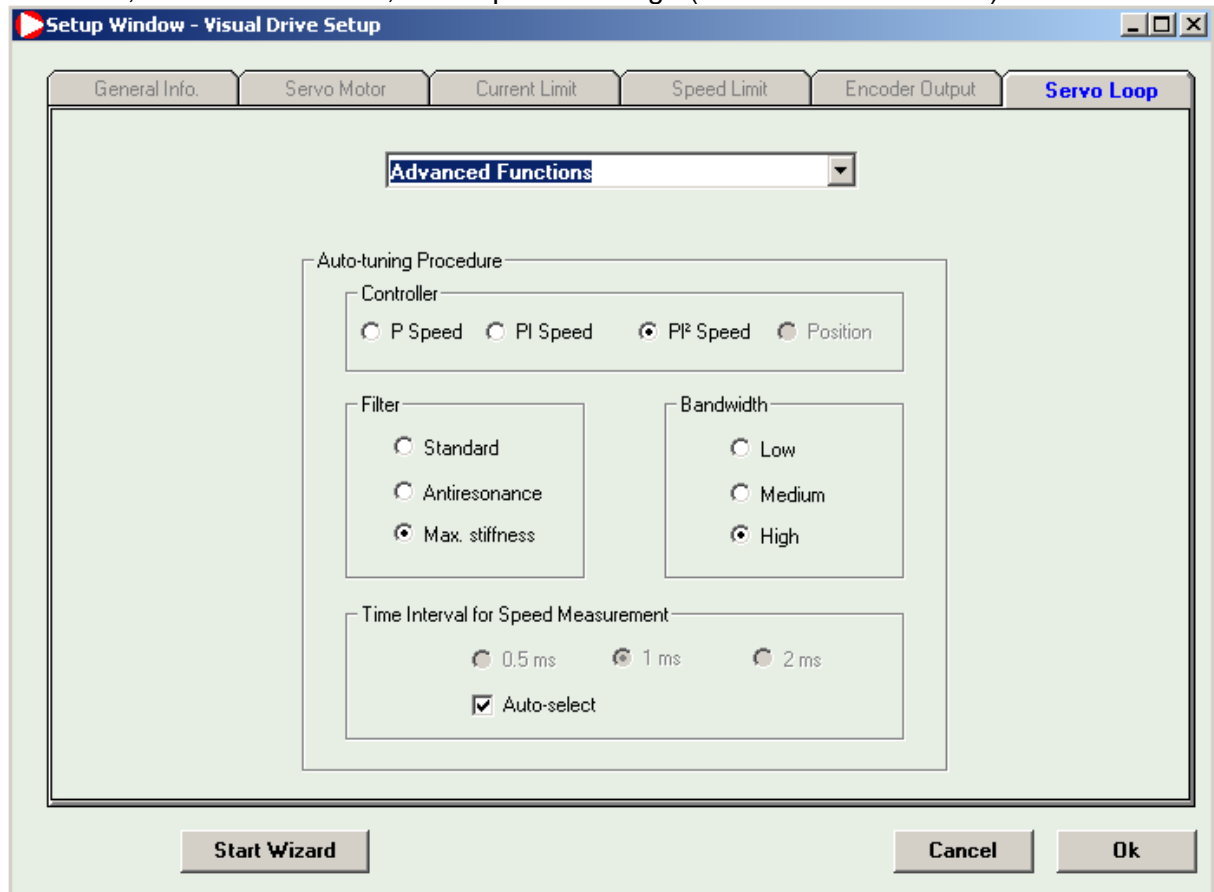
Effectuer un arrêt soft et activer le signal Enable (X4-20) :



Après avoir choisi le moteur correct, faire un autotuning en mode PI<sup>2</sup>, filtre standard, bande passante High (variateur SMT-BD1/1a) :

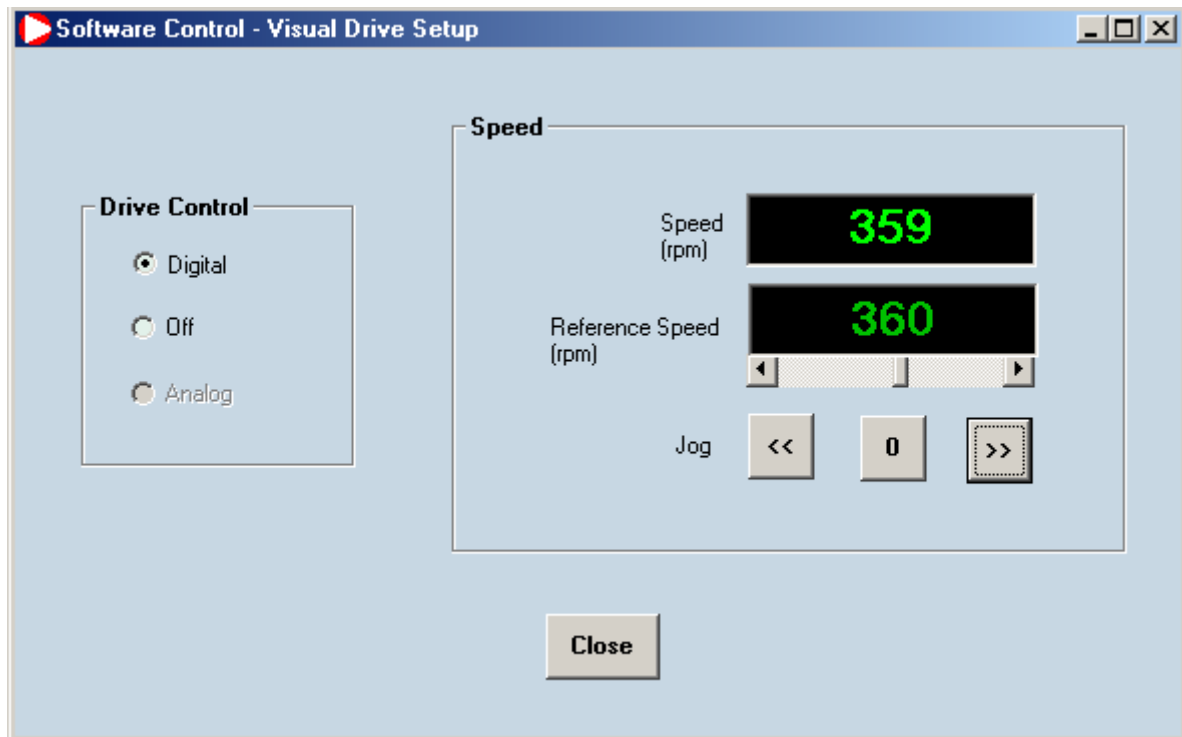


Mode PI<sup>2</sup>, filtre Max. stiffness, bande passante High (variateur SMT-BD2/1a) :

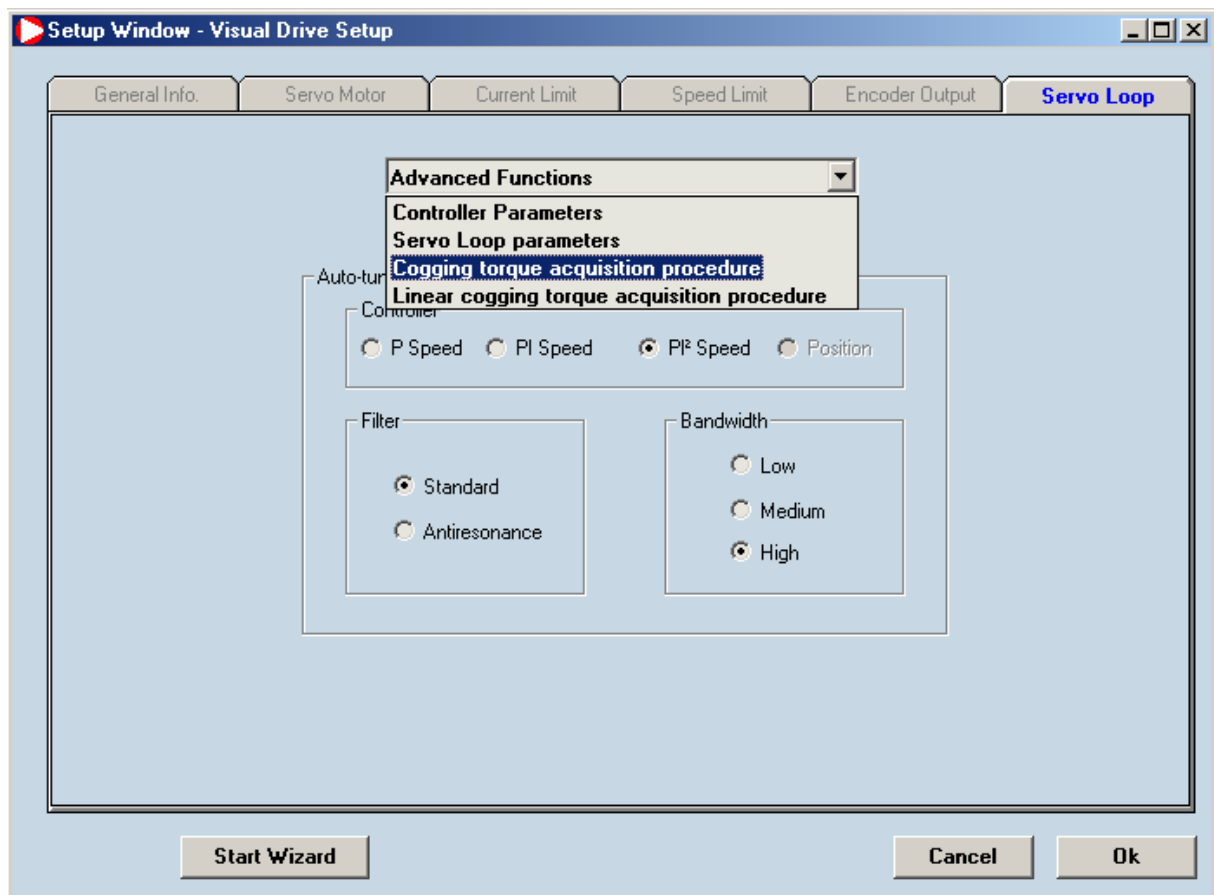


A partir de ce moment-là, il convient de laisser l'ampli sous tension et de faire tourner le moteur à vitesse moyenne environ 15-20 minutes afin d'atteindre la stabilité thermique du moteur et de l'électronique.

On peut très bien lui envoyer une consigne digitale depuis le logiciel :



Après la période de stabilisation, lancer la procédure d'acquisition du couple d'encoches :



## Description de la procédure :

Cette procédure va faire tourner le moteur très lentement dans les deux sens de rotation afin d'enregistrer la caractéristique propre de la perturbation relative aux encoches du moteur et va créer une table de compensation de courant en fonction de la position angulaire du rotor.

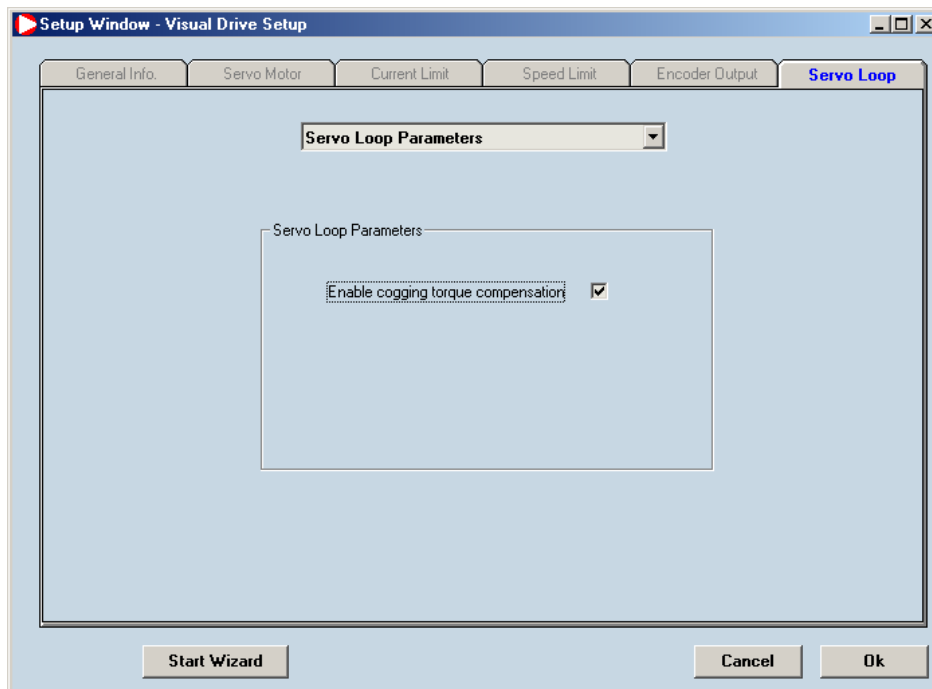
Cette procédure dure environs deux minutes.

Lorsque la fonction sera activée, elle appliquera un offset sur la consigne de courant en suivant les valeurs de perturbation enregistrées et lissera considérablement le fonctionnement du moteur, ceci dans des vitesses comprises entre 50 et 500 t/min principalement.

**Attention ! Ne jamais toucher l'arbre du moteur et ne pas déplacer celui-ci pendant la procédure, toute action pouvant être interprétée comme une perturbation de couple !**

**Ne pas omettre de choisir le régulateur de vitesse correct (P, PI ou PI<sup>2</sup>) requis par l'application après la procédure d'acquisition du couple d'encoche !**

Une fois la procédure achevée, remonter le moteur et le variateur sur la machine, procéder **aux réglages habituels propres à l'application** (autotuning, etc.) et activer la compensation du couple d'encoches :



Sauvegarder alors les paramètres dans l'Eeprom du variateur : la fonction sera alors activée à chaque mise sous tension de la machine.

Coppet, le 19.09.03  
D. Cueroni