

# Vérification du bon fonctionnement de l'ensemble Mécanique/Servomoteur

## I. Principe et définition :



Il est indispensable de vérifier que le système soit bien réglé et n'atteigne pas ses limites, la mécanique pouvant évoluer dans le temps (frottements, jeu ...)

Les paramètres à contrôler sont les suivants :

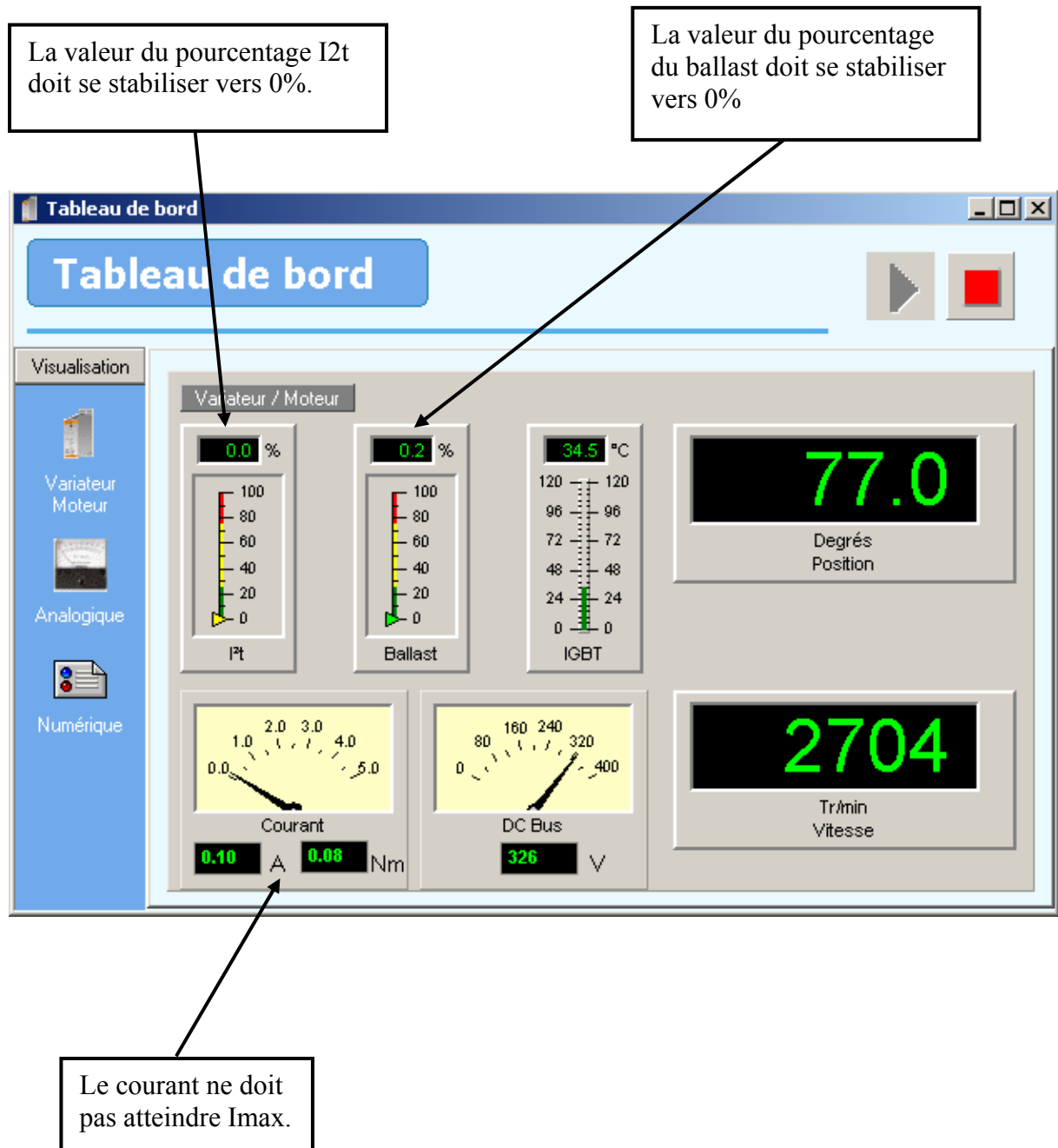
1. Le courant de crête ( $I_{max}$ )
2.  $I_2t$  \*
3. La résistance Ballast \*\*
4. Les bons réglages de la boucle d'asservissement (voir chapitre 4 du manuel utilisateur du drive MD)

\*  $I_2t$  : Les moteurs brushless acceptent des courants crêtes (jusqu'à 2 fois le courant nominal).  $I_2t$  permet de surveiller le courant moyen du variateur, sachant que celui-ci ne doit pas dépasser le courant nominal. En fonctionnement stabilisé,  $I_2t$  doit rester à 0.

\*\* Ballast : Lors de la phase de décélération, le moteur fonctionne en génératrice et se met à produire de l'énergie. Pour dissiper cette énergie, on utilise une résistance de freinage interne ou externe (Ballast), celle-ci se calcule en fonction des caractéristiques du système (moteur, inertie, profile de vitesse ...).

## II. Outil de contrôle:

1. Aller dans le tableau de bord : Outils de réglage -> Tableau de bord
2. Démarrer la lecture des paramètres du variateur (courant, I2t, ballast ...).
3. Exécuter une série de cycles sur la machine.
4. Contrôler les points suivants :



**Si le ballast atteint 100 % cela provoque le défaut E01 sur le drive (surtension DC Bus).  
Si I<sup>2</sup>t atteint 100 % cela provoque le défaut E03 sur le drive.**

### III. Outil de contrôle avancé:

A partir de l'oscilloscope nous allons observer le courant du moteur et s'assurer que celui-ci n'attend pas le courant maxi.

1. Ouvrir l'oscilloscope (voir chapitre 3-4-4 du manuel utilisateur du drive MD)
2. Sélectionner IsQ et IsQRef sur les voies 1 et 2.
3. Entrer un résolution et durée d'échantillonnage suffisamment grande pour acquérir votre cycle au complet (ou la partie de votre cycle la plus critique : phase d'accélération ou décélération).
4. Exécuter une série de cycle sur la machine.
5. Lancer 1 acquisition sur l'oscilloscope.

#### A. Exemple de mauvais fonctionnement

Caractéristiques du moteur :  $I_{nom} = 0.68A$   
 $I_{max} = 200\% = 1.36A$



Courant crête =  $I_{max}$

Dans cet exemple, le courant sature à  $I_{max}$ , le moteur ne peut fournir un couple suffisant au bon fonctionnement de la machine, pouvant provoquer une erreur de poursuite E12 et/ou un défaut I2t E03.

Les causes de ce mauvais fonctionnement peuvent être :

- Sous dimensionnement du moteur.
- Frottements anormaux.

## B. Exemple de bon fonctionnement

Caractéristiques du moteur :  $I_{nom} = 0.34A$

$I_{max} = 200\% = 0.68A$



1. Courant crête pendant la phase d'accélération
2. Courant crête pendant la phase de décélération

Dans cet exemple, le courant est inférieur à  $I_{max}$  et le moteur peut fournir le couple suffisant au bon fonctionnement de la machine (avec une marge en cas de changement de mécanique).