

## **BTSMava/Automatismes/Réglage d'un asservissement numérique.**

### Objectifs généraux:

- C1a: **Identifier** les différentes fonctions d'un système automatisé .
- C1c: **Identifier** les différents composants d'un système automatisé.
- C2b: **Mettre** en oeuvre un test.

### Programme:

- Chap 2-1: Structure d'un système asservi.
- Chap 2-3: Asservissements numériques.

### objectifs du travail:

- Analyser** un asservissement numérique.
- Régler** un asservissement numérique.

### Documentation:

- Cours asservissements.
- Notice logiciel.
- Notice interface de puissance.
- Schémas de branchement

### matériel:

- Ordinateur + logiciels asservissement.
- Moteur CC + interface de puissance + tachy + capteur de position.

### temps préconisé:

- 2 Heures x 2.

### travail à effectuer:

*Il s'agit de **réglage un asservissement numérique** :*

- ⊗ de **vitesse d'un moteur** à courant continu.*
- ⊗ de **position d'un moteur** à courant continu.*

*De plus, pour **valider vos connaissances**, des **questions théoriques** vous seront posées sur ces asservissements.*

## BTSMava/Automatismes/Réglage d'un asservissement numérique.

### EXERCICE N°1 (ASSERVISSEMENT DE VITESSE D'UN MOTEUR CC):

(Valable avec le logiciel asservissement réel)

Réglage asservissement:

a: **Réaliser la mise en place** suivant le schéma.(page ).

b: **Réaliser le réglage** en suivant *une des méthodes fournies* et **noter** les valeurs en fin de réglage.

La variation de vitesse du moteur CC est un **procédé naturellement stable** en boucle ouverte.

Questions théoriques:

e: **Réaliser le schéma-bloc** de cet asservissement.

f: **Expliquer** pourquoi la variation de vitesse du moteur CC est un **procédé naturellement stable** en boucle ouverte.( justification théorique ).

### EXERCICE N°1BIS (ASSERVISSEMENT DE POSITION D'UN MOTEUR CC):

(Valable avec le logiciel asservissement réel)

Réglage asservissement:

a: **Réaliser la mise en place** suivant le schéma.(page ).

b: **Réaliser le réglage** en suivant *une des méthodes fournies* et **noter** les valeurs en fin de réglage.

La variation de position du moteur CC est un **procédé naturellement instable** en boucle ouverte.

Questions théoriques:

e: **Réaliser le schéma-bloc** de cet asservissement.

f: **Expliquer** pourquoi la variation de position du moteur CC est un **procédé naturellement instable** en boucle ouverte.( justification théorique ).

### EXERCICE N°2: (à effectuer sur simulateur pour les deux asservissements)

Pour les deux simulations réaliser le travail défini ci-dessous:

Remarques:

- Pour la simulation d'un asservissement de vitesse utiliser le logiciel SIMUVIT.
- La variation de vitesse du moteur CC est un **procédé naturellement stable** en boucle ouverte.
- Pour la simulation d'un asservissement de position utiliser le logiciel SIMUPOS
- La variation de position du moteur CC est un **procédé naturellement instable** en boucle ouverte.

Réglage asservissement:

a: **Réaliser le réglage** en suivant *une des méthodes fournies* et noter les valeurs en fin de réglage.

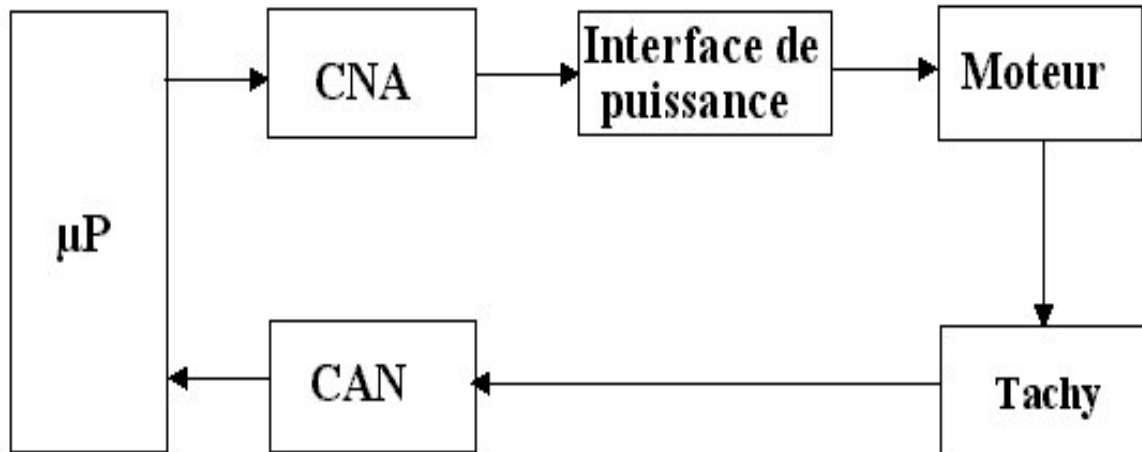
b: **Relever et imprimer les courbes** en phase finale:

- consigne et retour.
- erreur, actions P-D-I et ordre.

Questions théoriques:

c: Pour **ces deux asservissements** (de type stable et instable en boucle ouverte), en vous appuyant sur les courbes relevées (fonction Analyse du logiciel), **Expliquer** la fonction de chaque correcteur P, D, I.

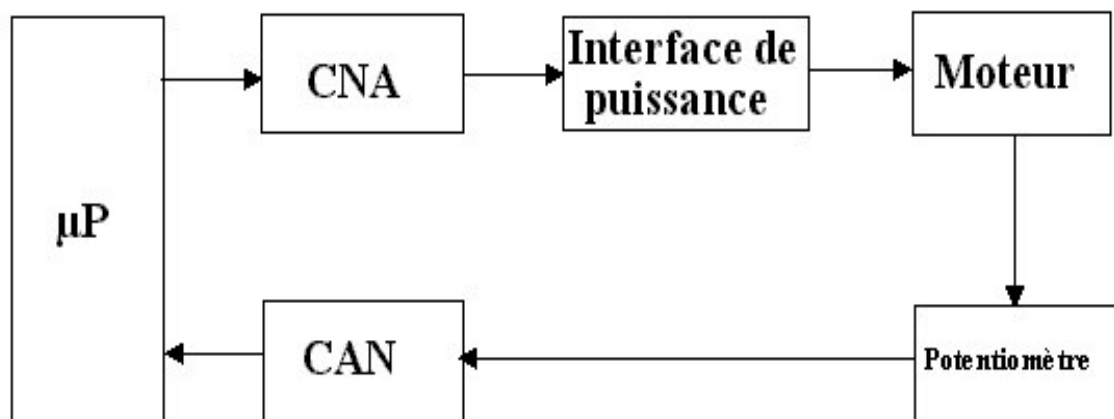
**Asservissement de vitesse d'un moteur CC:**



Le micro-ordinateur assure trois fonctions:

- Asservissement.
- Générateur de consigne.
- Oscilloscope à mémoire.

**Asservissement de position d'un moteur CC:**



Le micro-ordinateur assure trois fonctions:

- Asservissement.
- Générateur de consigne.
- Oscilloscope à mémoire.