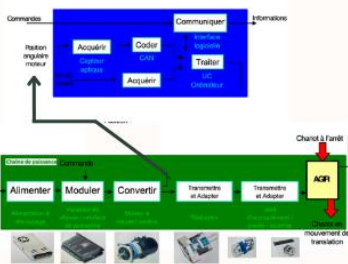


# ÉTUDE DU CONTROL X

Très belle présentation !! bel effort !  
Mettre le controlX au centre, pas UN système  
C'est quand même du Tbon travail

## TP 1 MODELISER UN SYSTEME EN BOUCLE FERMEE

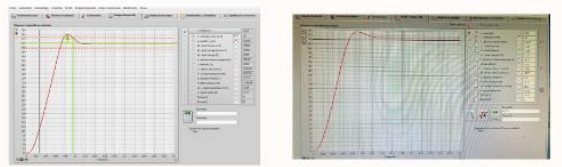


### EXIGENCES ÉTUDIÉS :

Prévision	Critères	Révisé
La vitesse doit augmenter de 10%	Gain de base	100 composants/100%
La commande doit être précise	Tableur	Mu + K7
La commande doit être précise dans une bande de fréquences	Tableur	20-1000
La commande doit être précise en 100 et 2000 Hz	Tableur	100-2000

Étude temporelle du système :  
Vérification sans correcteur du cahier des charges plusieurs charges → Ici, 50mm et 90mm

- Protocole :
- Choisir une consigne
  - Réaliser l'étude du temps de réponse à 5%
  - Ecart relatif en réponse à un échelon



### Étude fréquentielle du système :

- Protocole :
- Choix de  $w_{max}$  et  $w_{min}$
  - Amplitude du mouvement
  - Nombre de point (+ de point = + précis)
  - Lancer le balayage des fréquences
  - Résultat obtenu : Diagramme de Bode avec gain/phase :



### MODELE DE COMPORTEMENT

Calcul par l'expérience des gains



$$U(p)/E2(p) = K2K3*(Sat) = 3,5$$

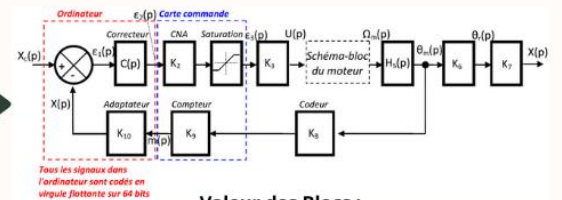
$$U(p)/E3(p) = K3 = 4$$

$$E3(p)/E2(p) = K2*(Sat) = 1$$

Tableaux des valeurs finales pour mieux comparer ...

Que conclure du fréquentiel ??  
Pourquoi on fait les choses ?

### MODELE DE CONNAISSANCE



- Tous les signaux dans l'ordinateur sont codés en virgule flottante sur 64 bits
- Valeur des Blocs :
- K2 → Avec l'EXP
  - K3 → IDEM
  - H5(p) →  $1/p$  (  $\Omega(t) \rightarrow \theta(t)$  )
  - K6 → 1/3 (Train épicycloïdale)
  - K7 → 24,67
  - K8K9 → 4000/(2 $\pi$ )
  - K10 → K6K7/(K9K8)

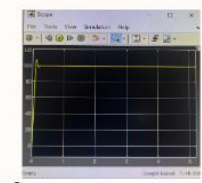
Fonction de transfert finale :

$$\frac{1}{1 + \frac{Ke}{C(p)K2K3K8K9K10}p + \frac{JRe}{C(p)K2K3K8K9K10}p^2}$$

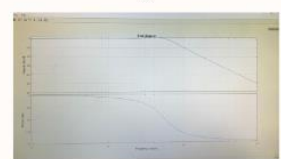
### Résolution

### Réalisation du modèle simulink du système sur Matlab

- Protocole :
- Choisir les blocs qui représente les différents blocs de la fonction de transfert
  - Ajouter les valeurs dans chaque blocs
  - Ajouter un échelon en entrée et un oscilloscope en sortie (scope)
  - Réaliser un diagramme de bode du système modélisé



Réponse temporelle



Réponse fréquentielle

Modèle matlab B  
Ou est la courbe python ?  
Il faut mettre plus en avant le lien simu et l'exp ... allure ?