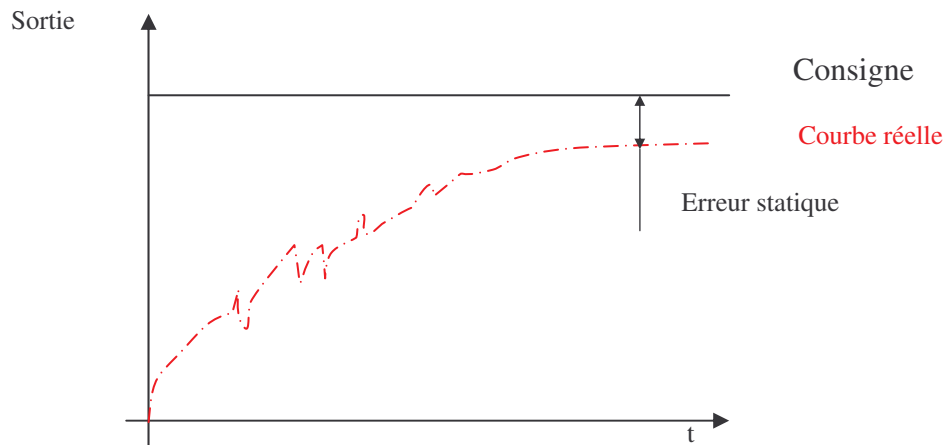


A°) Notions d'Erreurs :

1°) Erreur statique :

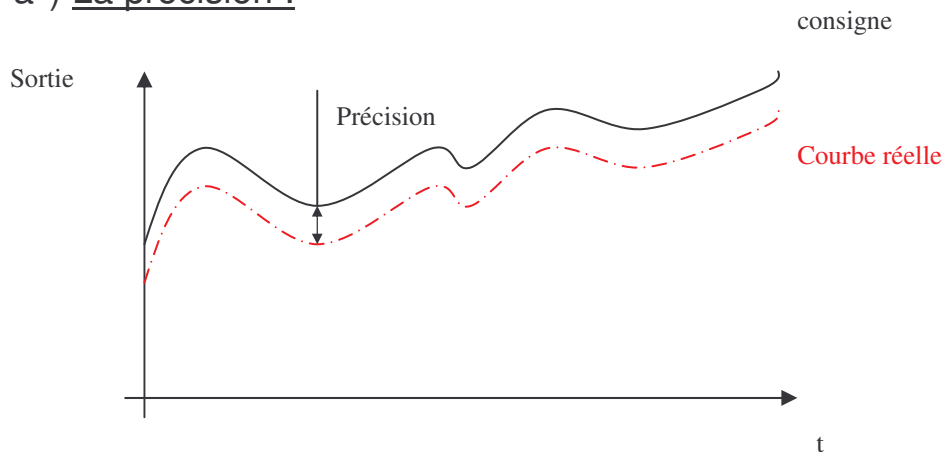


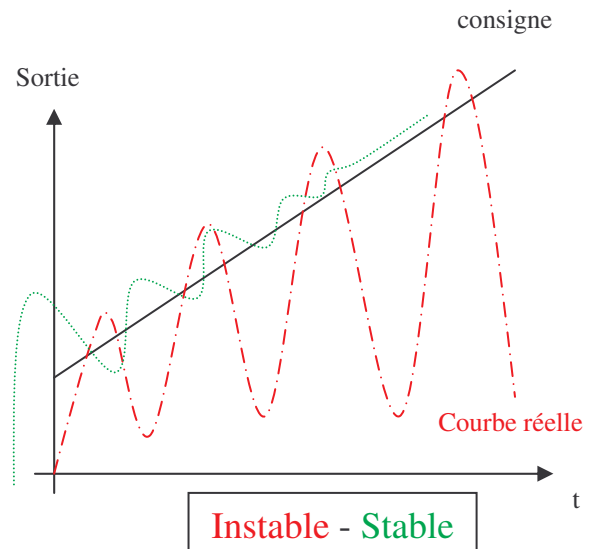
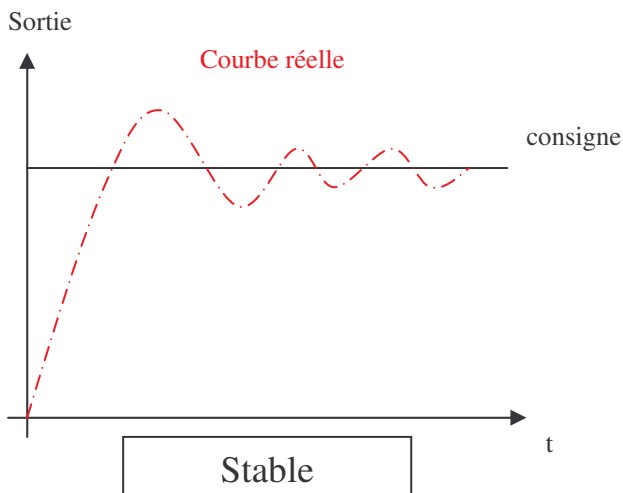
2°) Erreur dynamique :

Il existe 3 notions pour définir l'erreur dynamique :

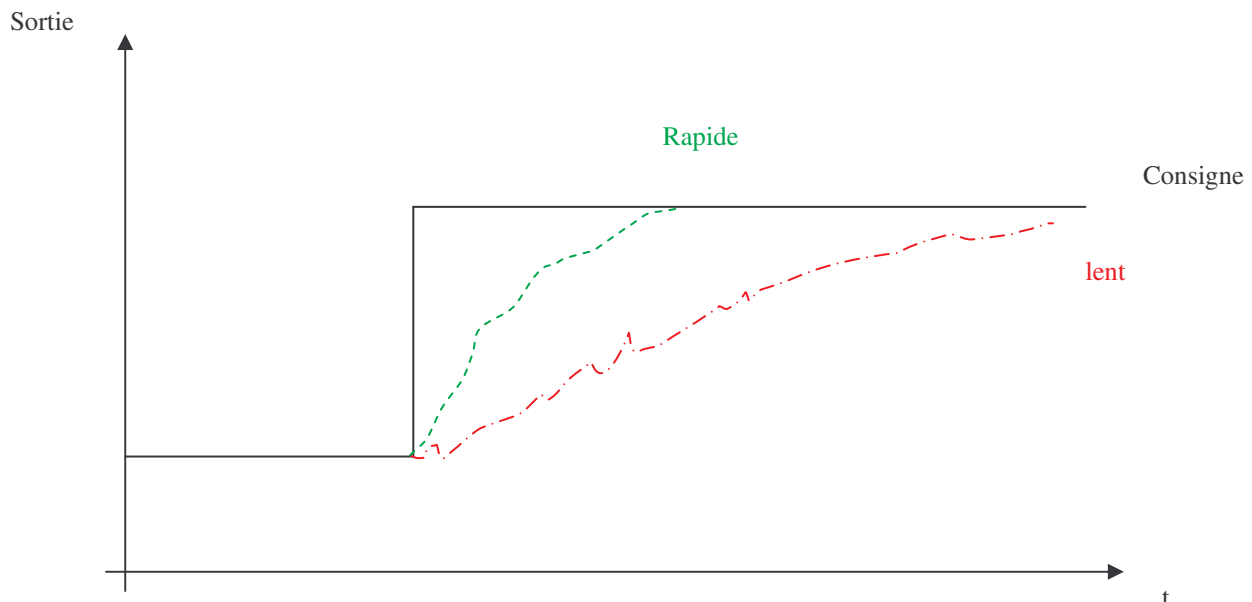
- **La précision.**
- **La stabilité.**
- **La rapidité.**

a°) La précision :



b° La stabilité :

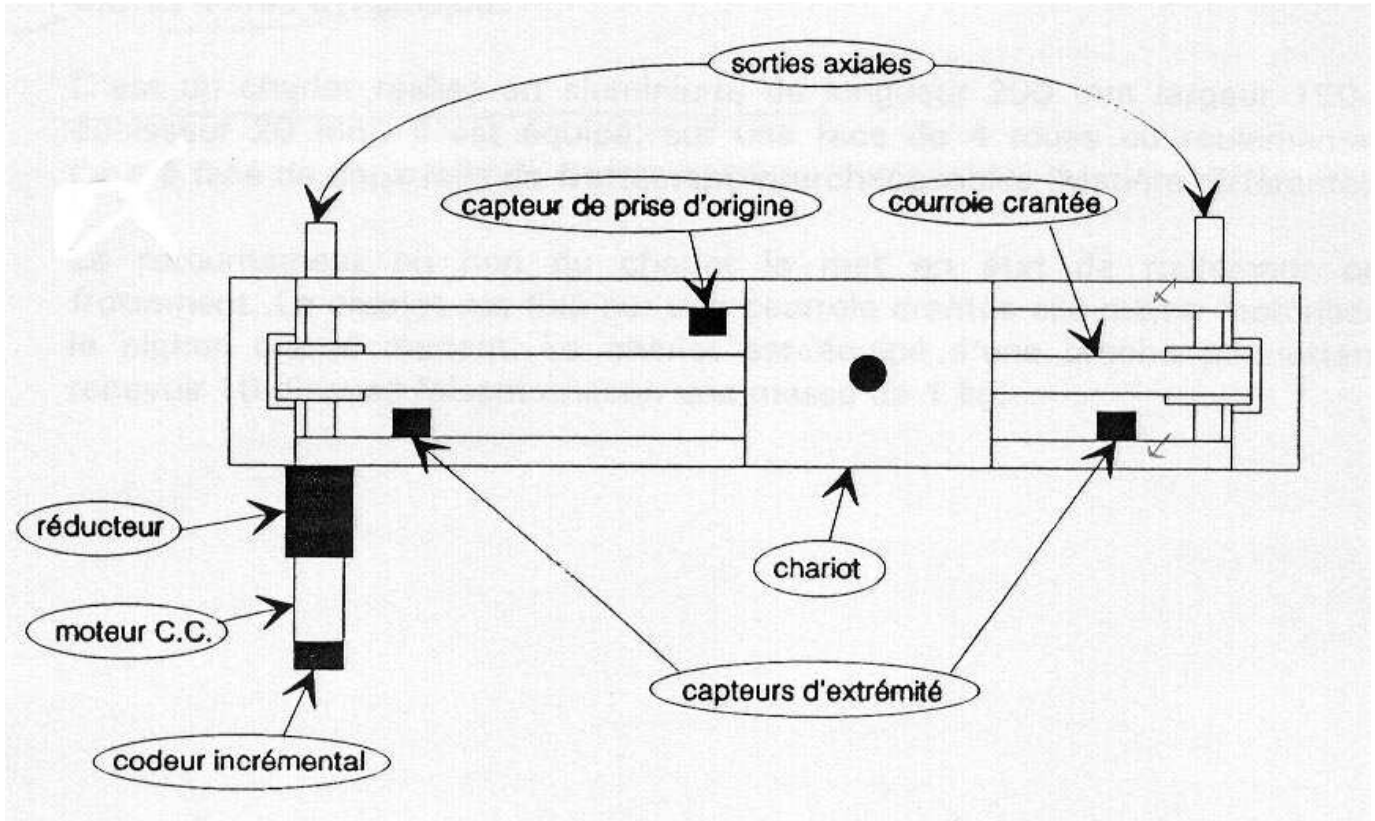
Un système est dit naturellement stable si à une variation de la grandeur réglante correspond une variation de la grandeur réglée.

c° La rapidité :

Un système est dit rapide s'il atteint la consigne dans le temps impartie par le cahier des charges.

B° Le banc EMERICC :

1° Présentation :



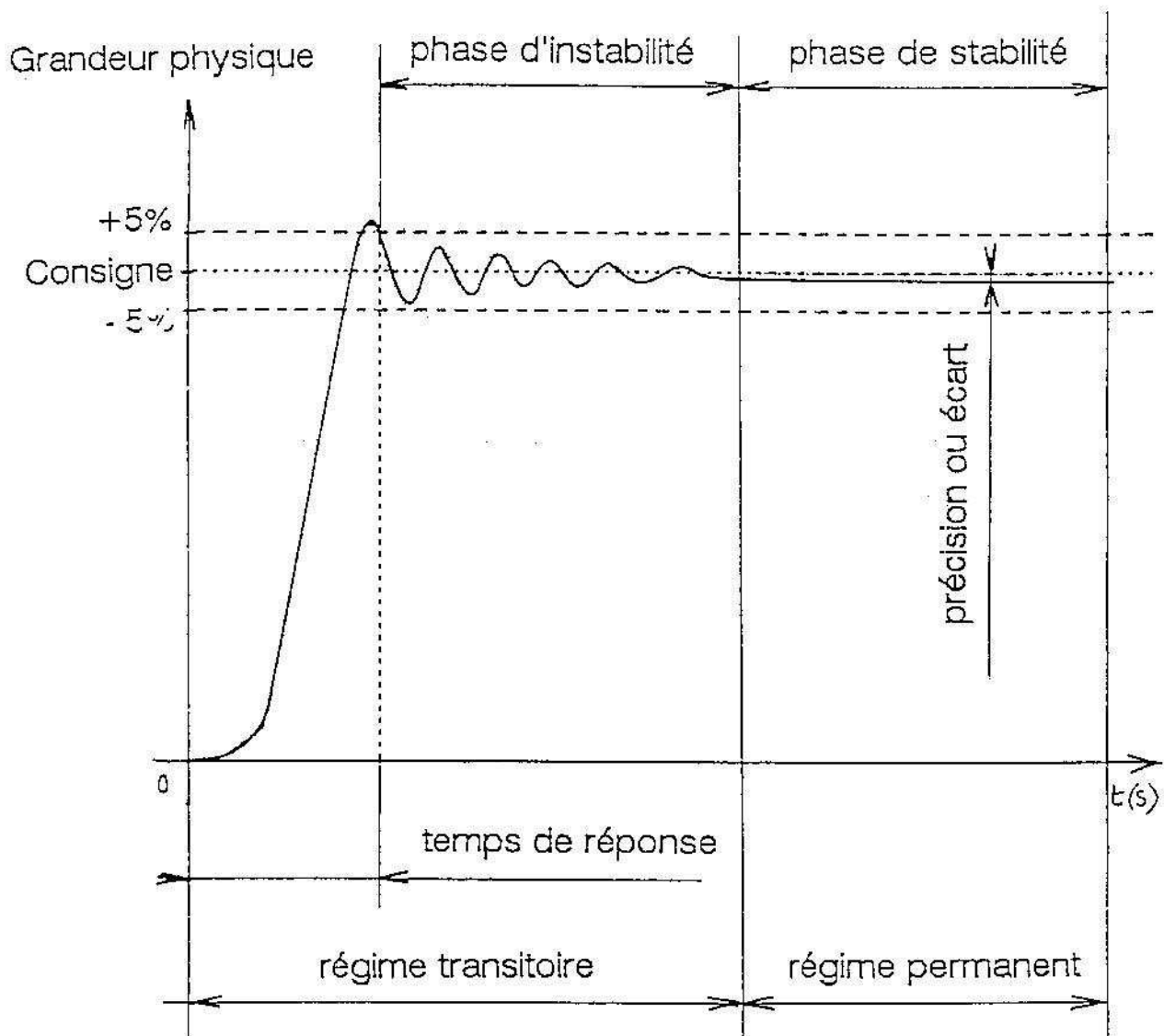
La partie opérative est essentiellement constituée d'une partie statique (ou structure) et d'une partie dynamique (ou chariot).

La partie traitement de données est constituée du coffret EMERICC et d'un ordinateur pour le traitement des informations recueillies.

Le banc EMERICC nous permettra de mettre en œuvre :

- la commande en chaîne directe
- la commande manuelle
- la commande en boucle fermée,

afin d'amener le chariot dans une position précise avec une vitesse de déplacement donnée en changeant différents paramètres.

Performances dynamiques (courbe obtenue)

Définitions :

Précision ou écart : C'est l'écart entre la valeur de consigne et la valeur de la grandeur physique obtenue en régime permanent.

Temps de réponse : Durée qui sépare l'instant où la consigne est donnée et celui où la grandeur physique désirée est et reste inférieure à 5% de la valeur de consigne.

Stabilité : Phase où la grandeur physique reste constante. Elle succède bien souvent à une phase d'instabilité.

2°) Correcteurs PID :

a°) Correcteur P :

C'est le correcteur « proportionnel », qui influence la précision de la sortie par rapport à la consigne.

b°) Correcteur I :

C'est le correcteur « intégrale », qui influence la stabilité du système.

c°) Correcteur D :

C'est le correcteur « dérivée », qui influence le temps de réponse du système (rapidité).

Il faut savoir que si chacun de ces correcteurs influence un paramètre lorsque qu'il est le seul à être mis en œuvre, lorsque les trois sont regroupés, la modification d'un des paramètres P, I ou D influence l'erreur dynamique du système c'est à dire la stabilité, la précision et la rapidité selon le tableau suivant.

	La stabilité	La précision	Le temps de réponse
P augmente	Diminue	Augmente	Diminue
I augmente	Diminue	Augmente	Aucun impact
D augmente	Augmente	Diminue	Augmente