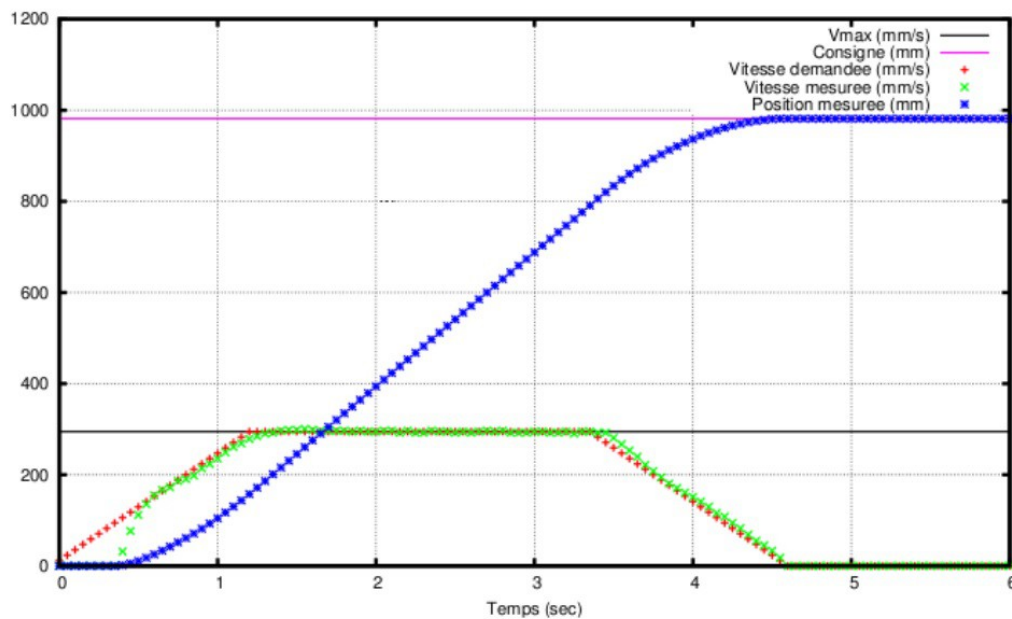


Compte rendu sur les problèmes liés à l'asservissement en position

Problème posé :

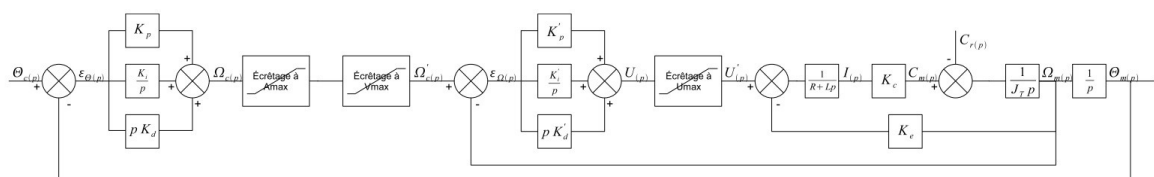
Lorsque la réponse à un échelon de consigne de position est trop brusque et demande un effort mécanique et/ou un appel de courant trop important. Ceci implique aussi des imprécisions sur la position voulue, si le système doit répondre à des contraintes de positions importantes.

La solution la plus viable est la suivante : La mise en place d'un double asservissement. Ce type d'asservissement présente donc deux parties : un asservissement en position et un asservissement en vitesse ce dernier répondant aux ordres du premier. La vitesse et la position suivront ce type d'évolution dans le temps :



L'évolution de la vitesse se fait en 3 temps, une phase d'accélération, une phase à vitesse constante et une phase de décélération. Ainsi, plus on se rapproche de la consigne de position, plus la vitesse diminue afin d'atteindre une précision d'autant plus grande que la position de référence est proche. Un avantage du modèle du trapèze est que l'évolution de la vitesse est alors indépendante de la distance à parcourir par le système : si la distance est grande, on allonge la phase de vitesse constante et si la distance est faible, on rogne les phases pour obtenir dans un cas extrême un modèle triangulaire.

Le schéma-bloc pour ce type d'asservissement est le suivant :



Regarder les documents suivant :

<https://www.abcelectronique.com/annuaire/montages/cache/3074/rapport.pdf>

http://projet.eu.org/pedago/sin/term/6-asservissement_PID.pdf

http://geonobotwiki.free.fr/doku.php?id=robotics:asservissement_d_un_moteur