

TP N°1 : Introduction à Matlab pour l'Automatique

On considère le système représenté par la fonction de transfert suivante :

$$G(p) = \frac{p^2 + 2p + 3}{p^3 + 5p^2 + 3p + 1}$$

- 1- Déclarer cette fonction sous Matlab.
- 2- Donner la représentation d'état équivalente.
- 3- Vérifier la stabilité du système.
- 4- Vérifier l'observabilité du système.
- 5- Vérifier la commandabilité du système.
- 6- Vérifier le rôle des instructions **ones** et **zeros** sous Matlab.
- 7- Tracer l'évolution des états du système pour une entrée :

$$u = \begin{cases} 0 & \text{pour } 0 < t \leq 1 \\ 1 & \text{pour } 1 < t \leq 5 \\ 4 \sin(t) & \text{pour } 5 < t \leq 10 \end{cases} \quad \text{et un temps de simulation } t=0 : 0.01 : 10.$$

Remarque : pour résoudre ce Tp veuillez consulter le Help de Matlab pour les instructions suivantes : **tf**, **ss**, **eig**, **obsv**, **ctrb**, **lsim**.

Tp à remettre sur place.