

But: maîtriser et se familiariser avec l'environnement matlab simulink pour la génération et le traçage des courbes pour les signaux usuels des systèmes asservis.

Exclusivement à la fin de ce TP, l'étudiant doit être capable de:

➤ Générer (écrire un script Matlab) et tracer:

1. Une impulsion de largeur w
2. Un signal rectangulaire
3. Un signal triangulaire
4. Un signal en dent de scie

➤ Consulter l'aide en ligne sur les instructions matlab suivantes : `rectpuls(t,w)` , `tripuls(T,w,s)` , `sawtooth` , `sign`.

1. Soit le code suivant :

```
Te=0.01;
```

```
t=-2:Te:2 ;
```

```
x = rectpuls(t) ;
```

```
plot(t,x,t,y,'LineWidth',3);
```

```
grid on;
```

```
ylim([-0.2 1.5]);
```

```
title('le tracé d'une impulsion rectangulaire');
```

```
xlabel('t(ms)');
```

```
ylabel('impulsion');
```

```
legend;
```

- Exécuter ce script matlab. Quelle est la largeur de l'impulsion
- Modifier le code pour tracer une impulsion causal de largeur 3.

- Modifier ce script pour tracer une impulsion triangulaire d'amplitude 3.
- Utiliser la commande sign pour visualiser un échelon unitaire.
- ✓ Consulter l'aide en ligne sur les instructions matlab suivantes: tf, impulse, step, lsim

Soit les systèmes asservis suivants de fonction de transferts $f_1(s)$ et $f_2(s)$.

$$f_1(s) = \frac{s+2}{s^2-5s+6};$$

$$f_2(s) = \frac{5}{2s+3};$$

- ✓ Écrire ces fonctions de transferts sous matlab
- ✓ Utiliser les commandes pole, zero, gain pour déterminer les pôles, zeros et les gains des systèmes.
- ✓ Donner les réponses impulsionnelles, indicielles et les réponses à des rampes de $f_1(s)$ et $f_2(s)$.