

TP 1 échantillonage

Objectif de TP:

Ce TP est destiné au chapitre relatif à l'échantillonage sous l'environnement Matlab

Manipulation

1) *Signal sinusoïdale*

Soit le signal signal du programme ci-dessous

```
clc;
clear all;
Te=0.01; % Pas ou période d'échantillonnage temporelle du signal
t1=0:Te:2;
x=sin(2*pi*t1);
figure
plot(t1,x)
ylabel('sin(2.pi.t)');
title('Signal original');
```

- a) Quelle est la fréquence du signal
- b) Quelle est la fréquence d'échantillonnage
- c) Tracer la courbe obtenue

2) Générer et visualiser le signal précédent pour f=60Hz

Répondre aux mêmes questions que 1

3) *Signal carré (square)*

```
t2=0:.001:0.1;
f=60;
sq=10*square(2*pi*f*t2);
figure
plot(t2,sq)
```

même question que 1 et 2

4) Que peut on déduire ?

COMPTE RENDU

On reprend le signal sinusoïdal de la question 3)

- 1) Calculez la fréquence du signal et la fréquence d'échantillonnage correspondante.
- 2) Réécrire le même programme pour $dt = 0.1$;
- 3) Réécrire le même programme pour $dt = 1$;
- 4) Que peut on déduire ?

```
clc;
clear all;
dt=0.01; % Pas ou période d'échantillonnage temporelle du signal
tI=0:dt:2;
x=sin(2*pi*tI);
noisy_x = x + 1 * rand(1, length(x));
figure
plot(tI,noisy_x);
```