

### TP 1 échantillonnage

#### Objectif de TP:

Ce TP est destiné au chapitre relatif à l'échantillonnage 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  $f=60\text{Hz}$

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 ?

%Signal bruité

```
clc;
clear all;
dt=0.01; % Pas ou période d'échantillonnage temporelle du signal
t1=0:dt:2;
x=sin(2*pi*t1);
noisy_x = x + 1 * rand(1, length(x));
figure
plot(t1,noisy_x);
```