

```

%%%%%%%%%%%%%% TP4 TDS - - Analyse de filtres %%%%%%%%%%%%%%%
% DOUZET Camille
% BARKOUDEH Julian
% EI2I 3 Groupe A
% 02/06/2021
% PARTIE 1
close all;
clear all;

% ----- Variables utiles -----
N=100;
Te=1;Fe=1/Te;
time=(0:N-1)*Te;
f=(0:N/2)*Fe/N;
a= input ('a='); %Demande de la valeur de a

% ----- Definition fonction de transfert-----
num=[1];
den=[1-a];
z = exp(2*pi*i*f*Te);
H = 1./(1-a*z.^-1);
module= abs(H);
argument = angle(H);

% ----- Definition Réponse Impulsionnelle et Indicielle -----
imp= zeros(1,N);
imp(1)=1;
ind=ones(1,N);

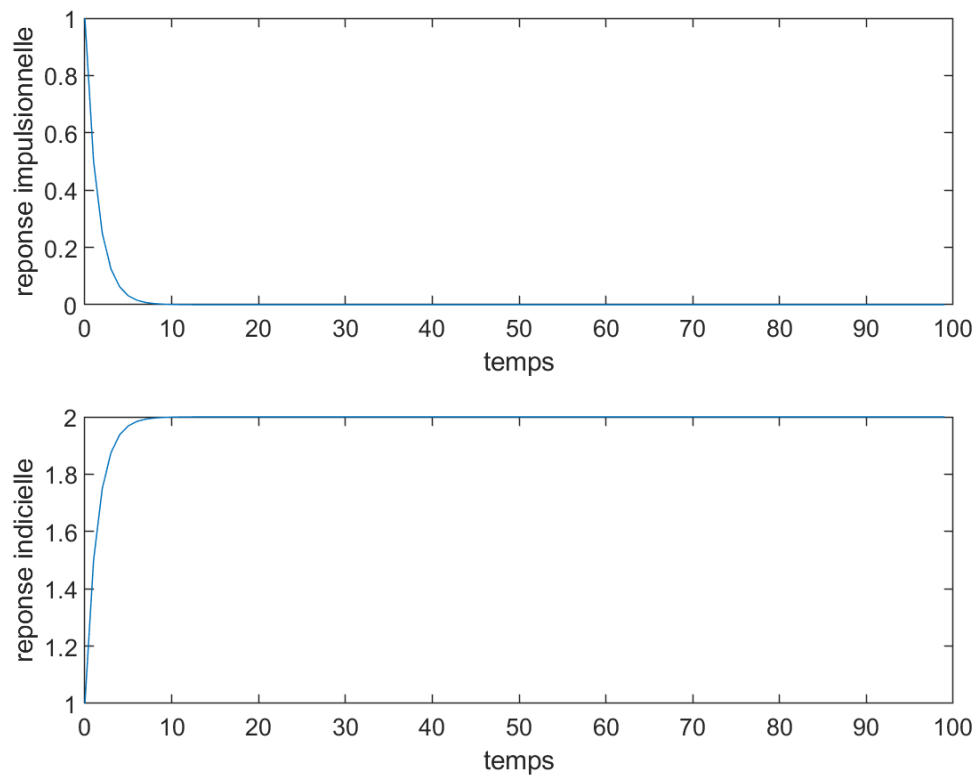
yimp(1)=imp(1);
for k=2:N,
    yimp(k)=imp(k)+ a*yimp(k-1);
end

% ----- Figure reponse impulsionnelle -----
figure()
subplot(211)
plot(time,yimp);
xlabel('temps');
ylabel('reponse impulsionnelle');

yind(1)=ind(1);
for k=2:N,
    yind(k)=ind(k)+ a*yind(k-1);
end

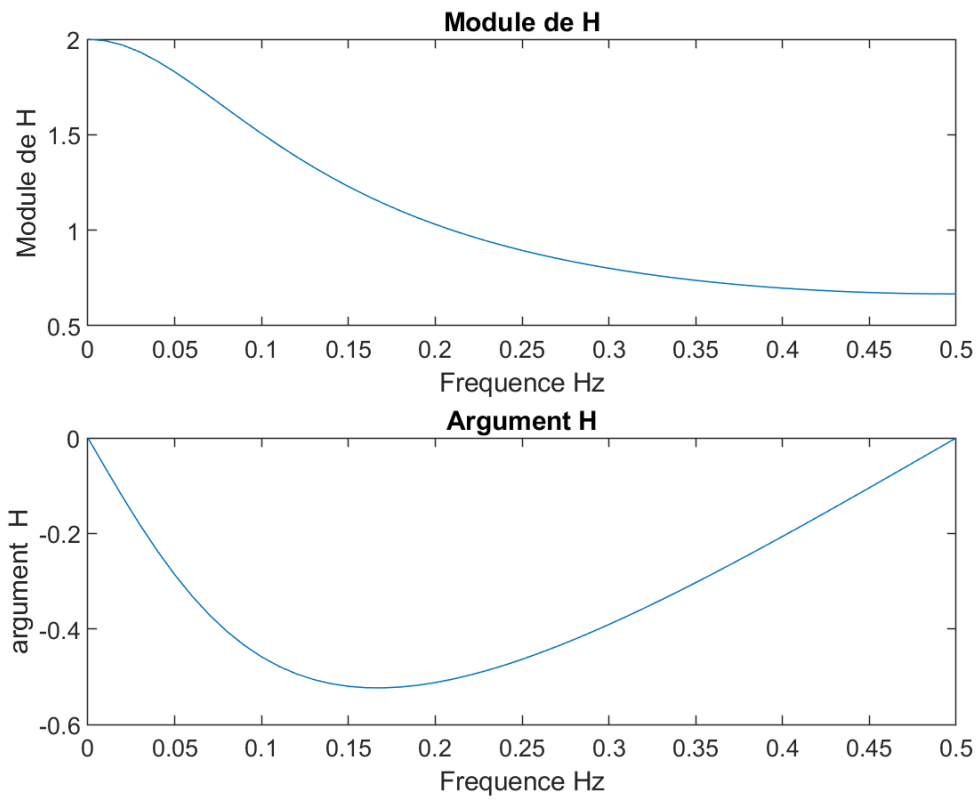
% ----- Figure reponse indicielle -----
subplot(212)
plot(time,yind);
xlabel('temps');
ylabel('reponse indicielle');

```



```
% ----- Figure Module et Argument -----
figure()
%Module
subplot(211);
plot(f,module)
title('Module de H');
xlabel ('Frequence Hz');
ylabel ('Module de H');

%Argument
subplot(212);
plot(f,argument)
title('Argument H');
xlabel ('Frequence Hz');
ylabel ('argument H');
```



```
% ----- Figure pole et zeros -----
figure()
zplane(num,den)
title('Figure des poles et des zeros');
xlabel ('Reel');
ylabel ('Imaginaire');
```

