TD numérique n° 2 ; code à insérer dans la feuille de calcul Latis Pro

//Création de la variable frequence

logf=rampe(0;4;1000)

frequence=Exp10(logf)

//Diagramme de Bode du filtre passe-bas du premier ordre

fc=100

GdB=20\*log(Sqrt(1/(1+(frequence/fc)^2)))

phi=-ArcTan(frequence/fc)\*180/pi

//Diagramme de Bode du filtre passe-bas du second ordre

fp=100//frequence propre

Q=1//facteur de qualité

GdB2=20\*log(1/Sqrt((1-(frequence/fp)^2)^2+(frequence/(fp\*Q))^2))

phi2=-Arg(1-(frequence/fp)^2;frequence/(fp\*Q))\*180/pi

//Création de la variable temps

//Temps=rampe(0;0,03;1000)

//Application au signal rectangulaire

Vo=5 //Amplitude du signal

fo=100 //fréquence du fondamental

Vm=4\*Vo/pi //Amplitude du fondamental

e=0\*Temps/Temps //initialisation de ue

us1=0\*Temps/Temps //initialisation du signal de sortie du filtre du premier ordre

us2=0\*Temps/Temps //initialisation du signal de sortie du filtre du deuxième ordre

N=-1 // initialisation n° harmonique

REPETER 10 // partie répétée 5 fois

N=N+1 // incrément n° harmonique

fN=fo\*(2\*N+1)

cosN=Vm/(2\*N+1)\*cos(2\*pi\*fN\*Temps+pi/2) // harmonique N

cosN\_1=(Sqrt(1/(1+fN/fc)^2))\*Vm/(2\*N+1)\*cos(2\*pi\*fN\*Temps+pi/2-ArcTan(fN/fc)) // harmonique N en sortie du filtre du premier ordre

cosN\_2=(1/Sqrt((1-(fN/fo)^2)^2+(fN/(fo\*Q))^2))\*Vm/(2\*N+1)\*cos(2\*pi\*fN\*Temps+pi/2-pi-ArcTan(fN/((1-(fN/fo)^2)\*fo\*Q))) // harmonique N en sortie du filtre du deuxième ordre

e=e+cosN

us1=us1+cosN\_1

us2=us2+cosN\_2

FIN