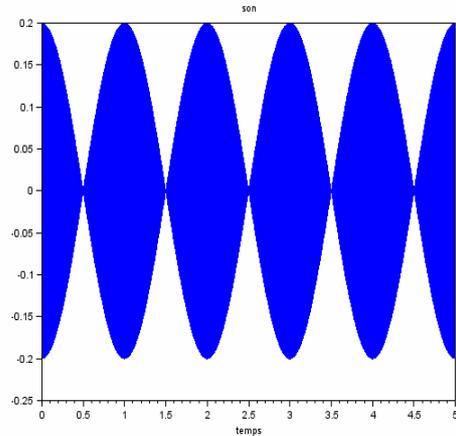


Exercice n°4.

Génération et Analyse d'un son

On souhaite générer un son

```
1 clear;
2 n=5;//durée
3 fe=44100;//fréquence d'échantillonnage
4 f1=440;//fréquence du "la"
5 f2=0.5;//fréquence
6 t=soundsec(n,fe);
7 s1=0.1*cos(2*%pi*(f1-f2)*t);
8 s2=0.1*cos(2*%pi*(f2+f1)*t);
9 s3=s1+s2;
10 plot(t,s3);
11 savewave("battement.wav",s3,fe);
```



On souhaite analyser ce son (l'enregistrement d'un son peut être réalisé à partir de audacity)

```
1 fe=44100;// fréquence d'échantillonnage
2 n=5;// durée en seconde
3 t=soundsec(n,fe);// définition de la variable temps : total 5s tous les 1/44100 s
4 son=loadwave("battement.wav");// définition de la variable son
5 subplot(221);
6 plot(son);// si on veut graduer l'abscisse avec le numéro de l'échantillon
7 subplot(222);
8 plot(t,son) ;// si on veut graduer l'abscisse avec le temps scf(1); plot(t,son); // affiche
sur la figure 1
9 subplot(223)
10 analyze(son,fmin=100,fmax=3000,rate=fe);//Spectre en fréquences de son
11 subplot(224)
12 mapsound(son,dt=0.1,simpl=1,fmin=100,fmax=3000,rate=fe);//spectrogramme
de son
```

Travail demandé : Ecrire un programme permettant de tracer un spectre fréquentiel en 3d.(Amplitude , fréquence et temps)

