

```

% CORRIGE DU TP 3 MATLAB
% script principal

clear all
global k omega a
k=1/2;
omega=2/3;

% saisie des données :
a=input('Valeur de a (entre 1.35 et 1.5) ? ');
phase=input('Phase (entre 0 et 6.28) ? ');

% calcul du plus petit t > 1000 tel que omega*t soit multiple de 2*pi :
tmin=ceil(1000*omega/(2*pi))*2*pi/omega;

% vecteurs des instants où sera calculé y :
temps=[0,tmin+phase/omega+(0:2*pi/omega:10000)];

% intégration du système :
disp('Calculs en cours...')
yinit=[0;0];
[t,y]=ode23s(@sys_diff,temps,yinit);

% recadrage des y(:,1) entre -pi et pi :
k=floor((y(:,1)+pi)/(2*pi));
y(:,1)=y(:,1)-2*k*pi;

% affichage du nombre de points :
n=length(temps);
disp(['nombre de points : ', num2str(n-1)]);

% tracé :
plot(y(2:n,1),y(2:n,2),'.')
axis([-pi,pi,-3,3])

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

function yprime = sys_diff(t,y)
% fonction définissant le système différentiel
global k omega a
yprime = zeros(2,1);
yprime(1) = y(2);
yprime(2) = a*cos(omega*t)-sin(y(1))-k*y(2);

```