

```

0001 // Diagramme de phase d'un circuit RLC (SCILAB)
0002
0003 L=0.1
0004 C=5e-6
0005
0006 R_c=2*sqrt(L/C)
0007 R=R_c/8
0008
0009 al=R/(2*L)
0010 tau=R*C
0011 om=1/sqrt(L*C) // non utilisé ici
0012
0013 function dUdt=circuitRLC(t, U)
0014     // pour résoudre une équation différentielle du 2e ordre en u_C
0015     // on peut souhaiter éviter l'usage d'un objet [u_C,du_C/dt]
0016     // dont les deux composantes ont des unités différentes
0017     // on peut alors choisir les variables tension U=[u_C,u_R]
0018
0019     // générateur
0020     Em=5
0021     f=10
0022     e=Em*(sign(sin(2*pi*f*t))+1) // bidouille pour obtenir une fonction en créneaux
0023
0024     dUdt(1)=U(2)/tau // du_C/dt = u_R/tau
0025     dUdt(2)=2*al*(e-U(2)-U(1)) // du_R/dt = 2*al*u_L ; u_L=e-u_R-u_C
0026 endfunction
0027
0028 t0=0
0029 U0=[0;0]
0030
0031 t=[0:0.0001:0.1]
0032 U=ode(U0,t0,t,circuitRLC)
0033
0034 // il peut être plus "parlant" de renommer certaines quantités
0035 u_C=U(1,:)
0036 u_R=U(2,:)
0037 i=u_R/R
0038
0039 scf(1) // pour dessiner dans la fenêtre n°1
0040 clf(1) // on efface au cas où...
0041
0042 subplot(3,1,1)
0043 a11=get("current_axes") // get the handle on axes model to view and edit the fields
0044 a11.x_label.text="t [[s]]";
0045 a11.x_label.font_style = 8;
0046 a11.x_label.font_size = 3;
0047
0048 yTitreLatex="\mathbf{\mathsf{\{\large{u}\}_C \setminus [V]}}$"
0049
0050 a11.y_label.text=yTitreLatex;
0051 a11.y_label.font_size = 3;
0052 plot2d(t,u_C)
0053
0054 subplot(3,1,2);
0055 a12=gca() // raccourci pour a=get("current_axes")
0056 a12.x_label.text="t [[s]]";
0057 a12.x_label.font_style = 8;
0058 a12.x_label.font_size = 3;
0059
0060 a12.y_label.text="i [[mA]]";
0061 a12.y_label.font_style = 8;
0062 a12.y_label.font_size = 3;
0063 plot2d(t,1000*i)
0064
0065 scf(2) // pour dessiner dans la fenêtre n°2
0066 clf(2) // on efface au cas où...
0067
0068 xTitreLatex="\mathbf{\mathsf{\{\large{u}\}_C \setminus [V]}}$"
0069
0070 a2=gca()
0071 a2.x_label.text=xTitreLatex;
0072 a2.x_label.font_size = 3;
0073

```

```

0074 //yTitreMathml="<msub>u<mrow>R</mrow></msub> <mrow>[[V]]</mrow>" //ne fonctionne pas
0075 yTitreLatex="\mathbf{\mathsf{\{\large{u}\}_R\ \ [[V]]}}$"
0076 a2.y_label.text=yTitreLatex;
0077 a2.y_label.font_size = 3;
0078 plot2d(u_C,u_R)
0079 a2.children(1).children(1).thickness = 2;//épaisseur de la courbe 1 (dans le bloc 1)

```