

```

0001 // propagation d'onde en eaux peu profondes
0002 // Canal ouvert à droite (istat=0) ou stationnaire (istat=1)
0003 clf()
0004 LONG=10000000; // longueur du canal
0005 fact=1000000 // facteur d'échelle pour représentation des vecteurs vitesse
0006 istat=1 // onde stationnaire (0) ou non (1)
0007 a=5; // amplitude de l'onde
0008 yminaffich=-50 //affiche la profondeur jusqu'à une profondeur de 50 m
0009 b=get("current_axes");
0010 b.data_bounds=[0,yminaffich;LONG/fact,6];
0011 c=b.children
0012 d=gca() //définition des axes
0013 d.data_bounds=[0,-50;10,20];
0014 d.axes_visible = 'on';
0015 d.labels_font_size=2;
0016 d.x_label.font_size = 3;d.y_label.font_size = 3;
0017 d.x_label.text="abscisse en millions de km (cas d' 'école)"
0018 d.y_label.text="profondeur d' 'eau totale : 500 m"
0019 // fixer la couleur du champ de vecteur à "blanc"
0020 f=gcf()
0021 f.color_map=wintercolormap(32)
0022 // définit les dimensions de la figure
0023 f.figure_position
0024 f.figure_size=[1500,500]
0025 c=b.children
0026 title('Propagation de la marée en milieu infini','position',[0.5 20],'fontsize',5)
0027 // données
0028 g=9;81 // gravite
0029 T=12*3600; // période de l'onde
0030 d=500; //profondeur d'eau
0031 C=sqrt(g*d); // célérité de l'onde
0032 L=T*C; //longueur d'onde
0033 k=2*pi/L ; // nombre d'onde
0034 x=0:LONG/1000:LONG //discrétisation suivant x
0035 sigma=2*pi/T // fréquence
0036 coefu=a*g*k/sigma // utilisé pou la vitesse
0037 //couleurs des aires des courbes
0038 id1=color('white')
0039 id2=color(0,191,255)
0040
0041 //=====
0042 i=0
0043 for t=0:3600:12*3600
0044
0045     // fixer la couleur du champ de vecteur à "blanc"
0046     i=i+1
0047     if i<>1 then yprec=y; end
0048     y=a*cos(k*x-sigma*t)
0049     if istat==1 then y=y+a*cos(k*x+sigma*t)
0050     end
0051     if i==1 then yprec=y; end
0052     xfpolys([x'/fact;LONG/fact;0],[yprec';yminaffich;yminaffich],[id1])
0053     plot(x'/fact,yprec',"w")
0054     xfpolys([x'/fact;LONG/fact;0],[y';yminaffich;yminaffich],[id2])
0055     deltay=max(y,yprec)
0056     num=string(i)
0057     xpause(100000);
0058     title('Propagation de la marée en milieu infini :...
0059     '+num+ ' heures','position',[0.5 20],'fontsize',5)
0060
0061     // dessin des vecteurs vitesse
0062     xvect=[1 2 3 4 5 6 7 8 9 20];yvect=[-40:10:-10]
0063     fvarx=coefu*cos(k*xvect*fact-sigma*t);
0064     if istat==1 then fvarx=fvarx-coefu*cos(k*xvect*fact+sigma*t); end
0065     fvarx(10)=3;
0066     fx=fvarx'*ones(1,4);fy=zeros(10,4);
0067     // tracé des vecteurs vitesse
0068     champ(xvect',yvect',fx,fy,arfact=1,rect=[0,-50,10,20])
0069
0070     //GIF export
0071     xs2gif(0,'Marée_'+string(i)+'.gif');
0072
0073 end

```