
Corrigé TP1 : splines

Exercice 2

```
//erreur du spline scelle
clear

deff('y=f(x)', 'y=(x.^2).*(ones(x)-x).^3')
//deff('y=f(x)', 'y=cos(%pi*x)')

TN=[];
Terr=[];
Ttheo=[];
for N=5:1000
    x=[0:1/N:1];
    y=f(x);
    d=splin(x,y,"clamped",[0 0]);
    //remarquer que f'(0)=0 et f'(1)=0
    xx=[0:1/(10*N):1];
    //subdivision assez petite pour calculer le sup
    s=interp(xx,x,y,d);
    err=norm(f(xx)-s,%inf);
    // errtheo=5*(%pi^4)/(N^4*384); pour la deuxieme fonction
    errtheo=1/N^4;
    //sauvegarde du resultat
    TN=[TN N];
    Terr=[Terr err];
    Ttheo=[Ttheo errtheo];
end
clf
plot2d(TN', [Terr' Ttheo'], leg="numerique@theorique", logflag="ll")
```

On retrouve bien une convergence en $O(h^4)$, comme prévu par la théorie.

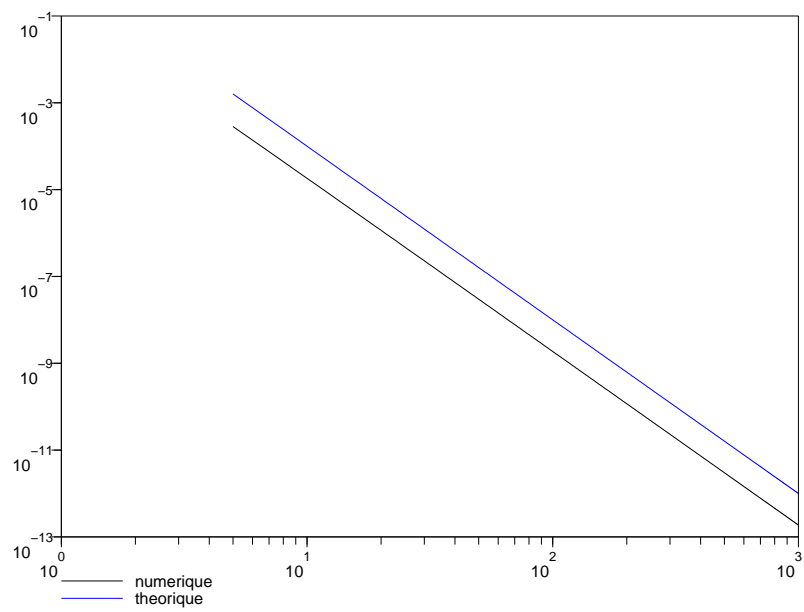


Figure 1: Exécution de spline2.sce