

---

# TéSA Latex Plot

---

*Auteurs :*  
Serge FABRE, TéSA

Version 1.0 du  
7 septembre 2020





# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Plot simple</b>	<b>3</b>
2.1	Utilisation . . . . .	3
2.2	Exemples . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Plot multiple</b>	<b>21</b>
3.1	Utilisation . . . . .	21
3.2	Exemples . . . . .	22

---

**Résumé** — Ce document contient des exemples d'utilisation de la librairie TéSALa-  
texPlot

---

TéSA  
7 Boulevard de la Gare  
31000 Toulouse

# Chapitre 1

## Introduction

Cette documentation décrit l'utilisation de la librairie matlab "tesa\_latex\_plot". Elle permet le tracé d'un plot simple ou de plots multiples avec même abscisse. Pour utiliser les fichiers latex générés, les packages suivants doivent être déclarés dans l'entête du document principal : Les fonctions génèrent un fichier latex depuis matlab appelé depuis le document latex principal par des includes.

Les packages suivants doivent être déclarés dans l'entête du document :

```
\usepackage{tikz}  
\usepackage{pgfplots}  
\usepgfplotslibrary{groupplots}
```



# Chapitre 2

## Plot simple

### 2.1 Utilisation

Pour un plot simple la fonction à appeler est "tesa\_latex\_plot\_figure" avec les arguments suivants :

- Path : Nom du répertoire où se trouve le document latex principal
- Label : Label de la figure utilisé par la commande latex  
`\ref{Label}`  
dans le document latex principal. C'est aussi le nom du fichier latex généré ("label.tex") callable par l'include  
`\include{Label}`  
dans le document latex principal
- Caption : Titre de la figure
- X : X vecteurs de valeurs en abscisse 1 x M, M est le nombre de coordonnées en X.
- Y : Y matrice de series de valeurs N x M N est le nombre de series, M est le nombre de coordonnées en X.
- XTitle : Legende en X
- LogX : Booléen pour une échelle log sur X
- YTitle : Legende en Y
- LogY : Booléen pour une échelle log sur Y
- str : Noms des séries (N strings)
- YLim : Limites pour l'axe Y (optionnel)

### 2.2 Exemples

Pour tous les exemples, voir le fichier matlab "examples.m".

Pour des valeurs en X et Y :

```
X=[0,1,2,3,4];  
XLog=[10,100,1000,10000,100000];  
Y=[0.1,0.01,0.002,0.0004,0.0005;0.0005,0.005,0.05,0.05,0.0005];  
str=["Courbes A","Courbes B"];
```

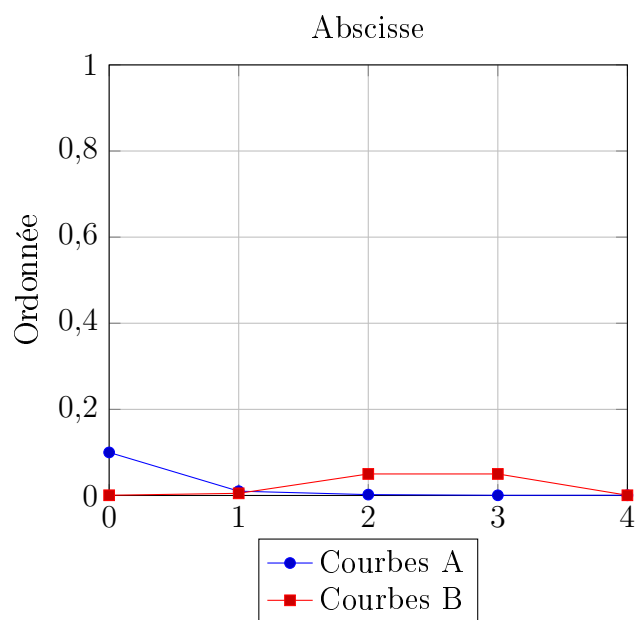
Tapez cette ligne sous matlab :

```
tesa_latex_plot_figure(' ','Label1', ...  
'Exemple d''un tableau avec plusieurs courbes avec limites', ...  
X,Y,'Abscisse',false,'Ordonnée',false,str,[1.00000e-06 1])
```

Ce qui donnera :



FIGURE 2.1 – Exemple d'un tableau avec plusieurs courbes avec limites

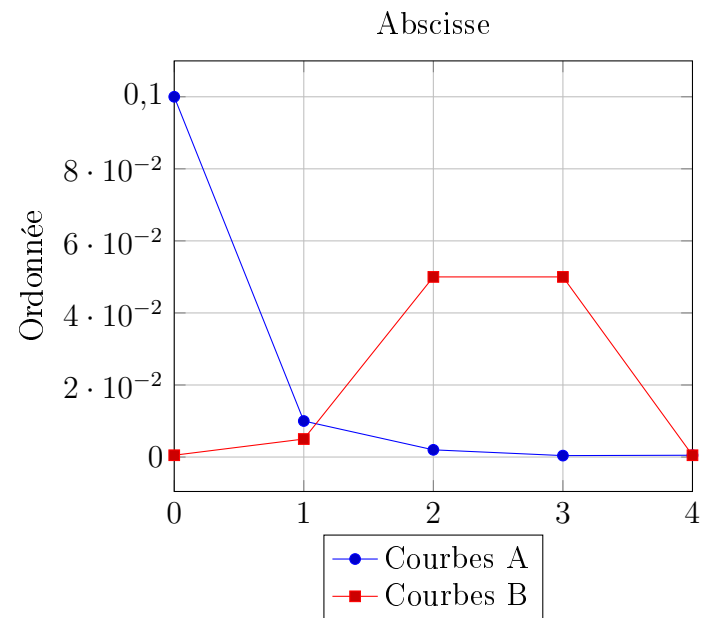


Tapez cette ligne sous matlab :

```
tesa_latex_plot_figure('.', 'Label2', 'Exemple d''un tableau avec plusieurs courbes',  
X,Y, 'Abscisse', false, 'Ordonnée', false, str)
```

Ce qui donnera :

FIGURE 2.2 – Exemple d'un tableau avec plusieurs courbes

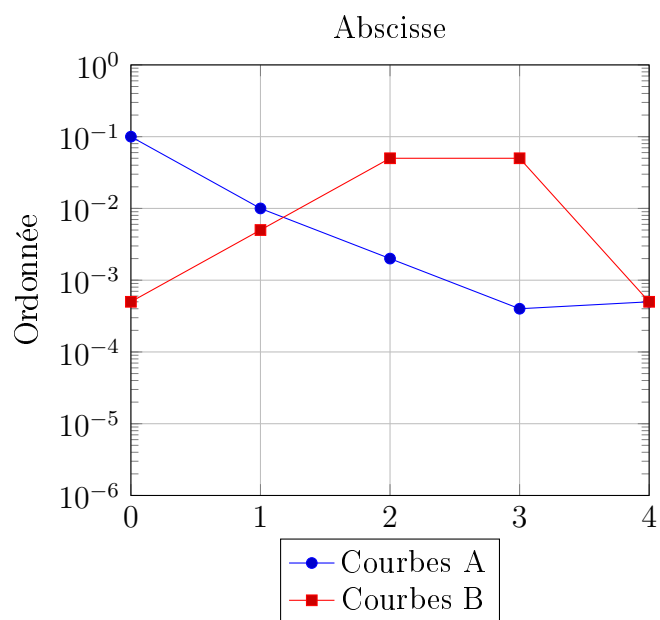


Tapez cette ligne sous matlab :

```
tesa_latex_plot_figure('.', 'Label1',  
'Exemple d''un tableau avec plusieurs courbes avec limites', ...  
X,Y, 'Abscisse', false, 'Ordonnée', false, str, [1.00000e-06 1])
```

Ce qui donnera :

FIGURE 2.3 – Exemple d'un tableau avec plusieurs courbes avec limites Semi Log Y

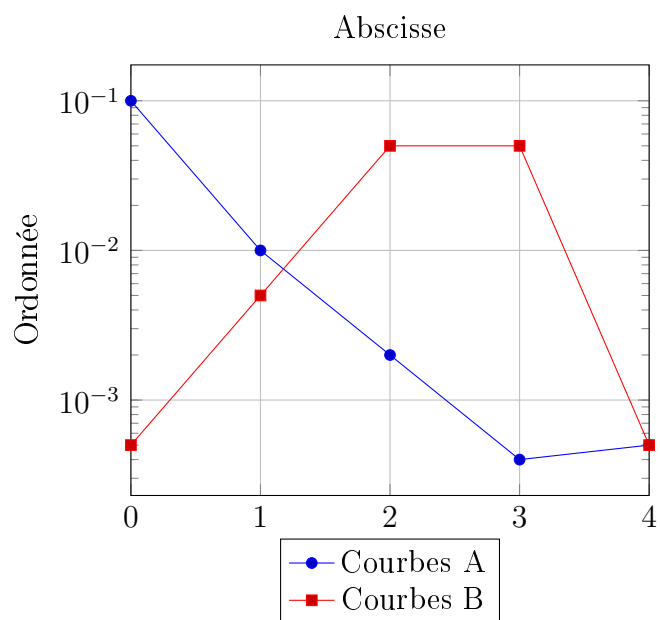


Tapez cette ligne sous matlab :

```
tesa_latex_plot_figure('.', 'Label3', ...  
'Exemple d''un tableau avec plusieurs courbes avec limites Semi Log Y', ...  
X,Y, 'Abscisse', false, 'Ordonnée', true, str,[1.00000e-06 1])
```

Ce qui donnera :

FIGURE 2.4 – Exemple d'un tableau avec plusieurs courbes Semi Log Y



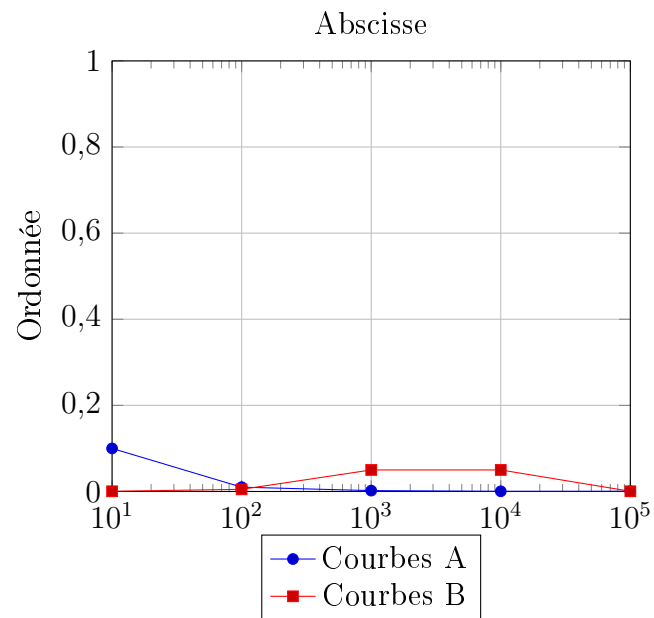
Tapez cette ligne sous matlab :

```
tesa_latex_plot_figure('.', 'Label4', ...  
'Exemple d''un tableau avec plusieurs courbes Semi Log Y', ...  
X, Y, 'Abscisse', false, 'Ordonnée', true, str)
```

Ce qui donnera :



FIGURE 2.5 – Exemple d'un tableau avec plusieurs courbes avec limites Semi Log X

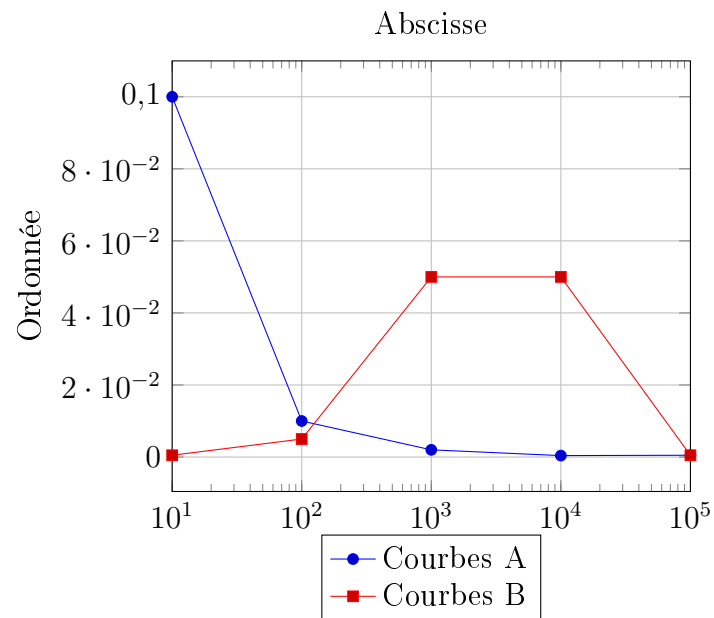


Tapez cette ligne sous matlab :

```
tesa_latex_plot_figure('.', 'Label5', ...  
'Exemple d''un tableau avec plusieurs courbes avec limites Semi Log X', ...  
XLog, Y, 'Abscisse', true, 'Ordonnée', false, str, [1.00000e-06 1])
```

Ce qui donnera :

FIGURE 2.6 – Exemple d'un tableau avec plusieurs courbes Semi Log X

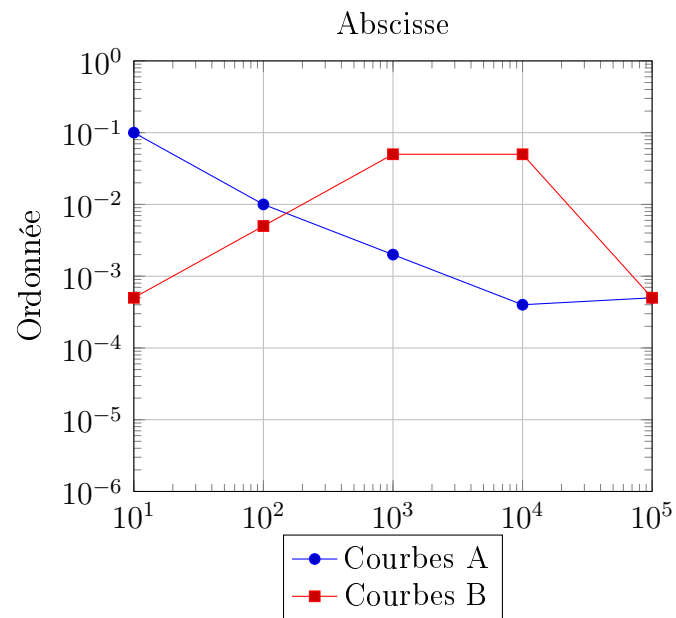


Tapez cette ligne sous matlab :

```
tesa_latex_plot_figure(' ','Label6',...  
'Exemple d''un tableau avec plusieurs courbes Semi Log X',...  
XLog,Y,'Abscisse',true,'Ordonnée',false,str)
```

Ce qui donnera :

FIGURE 2.7 – Exemple d'un tableau avec plusieurs courbes avec limites Log

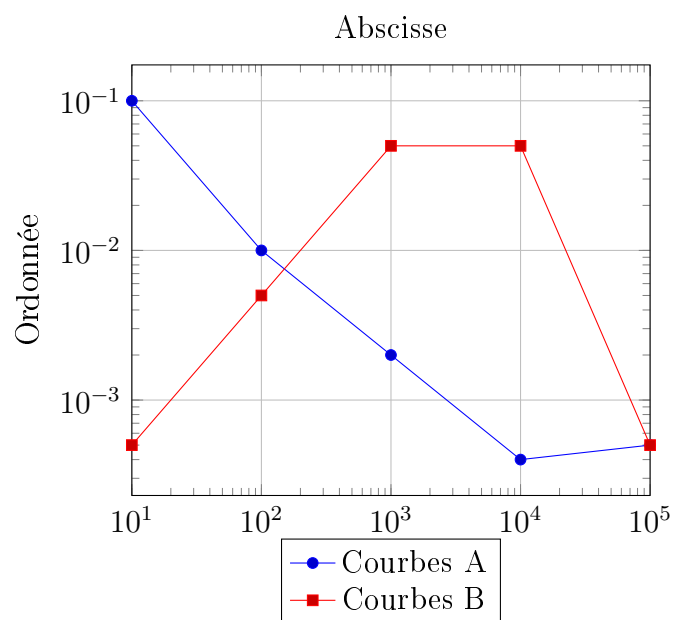


Tapez cette ligne sous matlab :

```
tesa_latex_plot_figure('.', 'Label8', ...  
'Exemple d''un tableau avec plusieurs courbes Log', XLog, Y, ...  
'Abscisse', true, 'Ordonnée', true, str)
```

Ce qui donnera :

FIGURE 2.8 – Exemple d'un tableau avec plusieurs courbes Log



Pour voir la courbe dans le document, écrire dans le code latex :

```
\include{Label1}
```

Pour faire une référence au label 1 2.1 écrire dans le code latex :

```
\ref{Label1}
```



# Chapitre 3

## Plot multiple

### 3.1 Utilisation

Pour un plot multiple les fonctions à appeler sont "tesa\_latex\_plot\_multi\_open" pour ouvrir le fichier, "tesa\_latex\_plot\_multi\_figure" pour écrire un plot et "tesa\_latex\_plot\_multi\_close" pour fermer le fichier.

avec les arguments suivants :

- Path : Nom du répertoire où se trouve le document latex principal
- Label : Label de la figure utilisé par la commande latex  
`\ref{Label}`  
dans le document latex principal. C'est aussi le nom du fichier latex généré ("label.tex") appellable par l'include  
`\include{Label}`  
dans le document latex principal
- Caption : Titre de la figure
- X : X vecteurs de valeurs en abscisse 1 x M, M est le nombre de coordonnées en X.
- Y : Y matrice de series de valeurs N x M N est le nombre de series, M est le nombre de coordonnées en X.
- XTitle : Legende en X
- LogX : Booléen pour une échelle log sur X
- H : Hauteur d'un plot en cm
- W Largeur d'un plot en cm
- Rows : Nombre de lignes de plots
- Columns : Nombre de colonnes de plots
- YLim : Limites pour l'axe Y (optionnel)

Cette fonction retourne un handle de fichier qu'il faut passer aux autres fonctions.

La fonction d'écriture "tesa\_latex\_plot\_multi\_figure" d'un plot doit être appelée avec les arguments suivants :

- fileID : handle du fichier latex
- Plot : Nom du plot
- m : Numéro du plot
- X : X vecteurs de valeurs en abscisse 1 x M, M est le nombre de coordonnées en X.
- Y : Y matrice de series de valeurs N x M N est le nombre de series, M est le nombre de coordonnées en X.
- Label : Label de la figure
- str : Noms des séries (N strings)

La fonction de fermeture "tesa\_latex\_plot\_multi\_close" d'un plot doit être appelée avec les arguments suivants :

- fileID : handle du fichier latex
- Label : Label de la figure
- str : Noms des séries (N strings)
- YTitle : Legende pour l'axe Y
- L : Nombre de variables par lignes dans la légende

## 3.2 Exemples

Pour tous les exemples, voir le fichier matlab "examples.m".

```
%Ouverture du fichier
fileID = tesa_latex_plot_multi_open('.',Label,...
'Exemple de figures multiples',XLog,false,false,6,6,2,2);
%Ajout du plot 1
Y=[0.1,0.01,3.002,0.0004,0.0005;0.0005,0.005,0.05,0.05,0.0005];
tesa_latex_plot_multi_figure(fileID,"Plot 1",1,XLog,Y,Label,str);
%Ajout du plot 2
Y=[0.1,0.01,0.002,1.0004,0.0005;0.0005,0.005,0.05,0.05,0.4005];
tesa_latex_plot_multi_figure(fileID,"Plot 2",2,XLog,Y,Label,str);

%Ajout du plot 3
Y=[2.1,0.01,0.002,0.0004,0.0005;0.0005,0.205,0.05,0.15,0.0005];
tesa_latex_plot_multi_figure(fileID,"Plot 3",3,XLog,Y,Label,str);

%Ajout du plot 4
Y=[0.1,0.01,0.002,0.0004,0.0005;2.0005,0.005,0.05,0.05,1.0005];
tesa_latex_plot_multi_figure(fileID,"Plot 4",4,XLog,Y,Label,str);
%Fermeture du fichier
tesa_latex_plot_multi_close(fileID,Label,str,'Ordonnée',1);
```

FIGURE 3.1 – Exemple de figures multiples

