



Des figures avec LaTeX : Extension PsTricks.

- publié le 21/11/2008 mis à jour le 11/06/2009

Descriptif :

Initiation au code PsTricks

Sommaire :

- Introduction
- Définition de la boîte
- Faire une grille
- Les points
- Placer un texte
- Une ligne
- Les polygones
- Les rectangles
- Les cercles
- Les ellipses
- Courbes passant par des points
- Logiciels exportants en PsTricks


Introduction Pour avoir dans un document `LATEX`, des figures de géométrie, on fait appel à la syntaxe PsTricks. Il faut donc déclarer dans le préambule du document, le paquet `{pstricks}`.
`\usepackage{pstricks}` L'extension `{pstricks}` permet de faire l'essentiel, cependant certaines commandes nécessitent plus que le paquet `{pstricks}`, par exemple pour placer un texte sur un chemin, il faudra rajouter l'extension `{pst-text}`. Donc on peut, pour éviter d'avoir des problèmes avec les commandes `{pstricks}`, ne faire appel qu'au paquet `{pst-all}` `\usepackage{pst-all}`
Définition de la boîte La figure créée doit être mise à l'intérieur d'une boîte. La création de cette boîte se fait à l'aide de l'environnement `{pspicture}`, on précisera à l'aide de coordonnées la dimension de cette boîte. `\begin{pspicture}(0,0)(5,2) \end{pspicture}` Ceci créé une boîte de longueur 5 cm sur 2 cm de largeur. On peut aussi mettre des coordonnées négatives `\begin{pspicture}(-5,-2)(5,2) \end{pspicture}` Ceci créé une boîte de longueur 10 cm sur 4 cm de largeur. La version étoilée de `{pspicture}` permet de ne pas imprimer les objets qui sortent de la boîte.
`\begin{pspicture*}(0,0)(5,2)%environnement pspicture étoilé \pspolygon[linewidth=0.1cm](0,0)(4,2)(5,3)(2,3)%un polygone qui sort de la boîte \end{pspicture*}`
Faire une grille Pour faire une grille, il suffit d'utiliser la commande `\psgrid`, en précisant comme pour la boîte la dimension de la grille. Il existe un certain nombre de paramètres pour la gestion des lignes de la grille, des labels de celle-ci... Paramètres pour la grille principale Paramètres pour la sous-grille
Les points Pour réaliser un ensemble de points non reliés à une courbe, on utilisera la commande: `\psdots[Paramètres] (x1,y1) (x2,y2) ... (xn,y,)` Par défaut ce sont des disques pleins qui sont représentés. La forme des points peut-être modifiée par le paramètre `{dotstyle}`
`(\psdots[dotstyle=+] (3,0))` dont les valeurs sont les suivantes (liste non exhaustive):
Placer un texte Les commandes pour placer un texte à en endroit précis sont les suivantes: `-\rput[Point de référence]{Rotation}(x,y){Texte}` Exemple: `\begin{pspicture}(0,0)(5,3) \rput[bl](0,0.5){LaTeX-et Pstrick} \rput[r](5,1.5){LaTeX-et Pstrick} \rput(2.5,2.5){Sans point de référence} \end{pspicture}` `-\uput{Espace}[Angle]{Rotation}(x,y){Texte}` Exemple: `\begin{pspicture}(0,0)(3,2) \uput{1cm}[45](0,0){Mon texte} \end{pspicture}`
Une ligne La commande pour faire une ligne est la suivante: `\psline[Paramètres]{Type de Flèches}(x0,y0)(x1,y1) ... (xn,yn)` Les paramètres sont: `-*` L'épaisseur de la ligne: `linewidth` `-*` L'aspect de la ligne: `linestyle` `-*` La couleur de la ligne: `linecolor` Il existe d'autres paramètres, voir [fichier joint->doc543]. Les types de flèches étant important, je n'en montre que deux, pour les autres consulter le [fichier joint->doc543]. `-\psline{|->}(0,0)(2,0)` `-\psline{]-]}(0,0)(2,0)`
Les polygones Il est évident que l'on peut faire un polygone en utilisant la commande `{psline}` en mettant comme dernier point le point d'origine de la ligne, mais il existe une commande spéciale en `LATEX` `{\pspolygon}` et celle-ci nous permet de remplir le polygone par une couleur de fond. La commande est la suivante: `\pspolygon[paramètres](x0,y0)(x1,y1) ... (xn,yn)` Comme paramètres il est intéressant d'en connaître deux: `-*` `fillstyle`: indique le style de remplissage du polygone; `-*` `fillcolor`: indique la couleur de remplissage du polygone, lorsque `{fillstyle=solid}` `\begin{pspicture}(-0.25,-0.25)(2.25,4.25) \pspolygon[linewidth=0.1cm,fillstyle=solid,fillcolor=red,linecolor=red](0,0)(1,1)(3,1)(4,2)(0.5,2)`
Les rectangles La commande permettant de tracer directement un rectangle est: `\psframe[paramètres](x0,y0)(x1,y1)` Où `(x0,y0)` sont les coordonnées du coin inférieur gauche et `(x1,y1)` les coordonnées du coin supérieur droit. Les paramètres relatifs aux lignes et aux polygones sont

utilisables. _ Exemple: `\begin{pspicture}(-0.25,-0.25)(2.25,1.25)`
`\psframe[linewidth=0.1cm,framearc=0.5,fillstyle=solid,fillcolor=yellow](0,0)(2,1)`
`\psframe[linecolor=yellow,fillstyle=solid,fillcolor=white](0.5,0.25)(1.75,0.75)` \end{pspicture} _ D'autres exemples dans le [fichier joint->doc543].

{{{Les cercles}}} La commande permettant de tracer directement un cercle est: _
`\pscircle[paramètres] (x0,y0) {Rayon}` _ Les paramètres relatifs aux lignes et aux polygones sont utilisables. _ Exemple: `\begin{pspicture}(-1.5,-1.5)(1.5,1.5) \pscircle(0,0){1cm} \end{pspicture}` _ D'autres exemples dans le [fichier joint->doc543], notamment les arcs de cercles.. {{{Les ellipses}}} La commande permettant de tracer directement un cercle est: _
`\psellipse[paramètres] (x0,y0) (Rayon horizontal,Rayon vertical)` _ Les paramètres relatifs aux lignes et aux polygones sont utilisables. `\begin{pspicture}(-2,-1)(2,1) \psellipse(0,0)(1.5cm,0.5cm) \end{pspicture}` _

{{{Courbes passant par des points}}} Pour réaliser des courbes passant par des points donnés (il s'agit d'une interpolation) il faut utiliser la commande: _
`\pscurve[paramètres] {Flèches} (x0,y0) (x1,y1) ... (xn,yn)` _ Exemple: `\begin{pspicture}(-0.5,-0.5)(5.5,5.5) \pscurve[(0,0)(1,3)(2,1)(3,5)(4,3.5)(5,2) \end{pspicture}` _ {{{Logiciels exportants en Pstricks}}} Il existe un certain nombre de logiciels générant du PsTricks, mais il est quand même préférable d'avoir quelques notions de code. -* [GeoGebra-><http://www.geogebra.org/>] -* [LatexDraw-><http://latexdraw.sourceforge.net/>] et [article de présentation->art115] -* [PstPlus-><http://www.xm1math.net/pstplus/>] et [article de présentation->art52]

Document joint

 [synthese](#) (PDF de 161.4 ko)



Avvertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers. Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.