



Des figures avec des macros LaTeX: Extension pst-eucl.

publié le 24/06/2008 - mis à jour le 12/03/2014

Géométrie euclidienne avec PSTricks

Descriptif :

Cet article donne quelques commandes de base pour faire des figures dans un document LaTeX.

Sommaire :

- Introduction
- Objets de base
- Transformations
- Objets particuliers
- Intersections

Introduction - L'extension "<http://www.ctan.org/pkg/pst-eucl>" de {{Dominique RODRIGUEZ}} permet de réaliser des figures de géométrie dans un document **L^AT_EX**. Il est conseillé de se référer à la documentation très complète réalisée par l'auteur qui se trouve sur [CTAN (Comprehensive TEX Archive Network)-><http://www.ctan.org/pkg/pst-eucl>]. - Cet article regroupe des extraits de code qui permettent largement de démarrer. - Concrètement, dans le préambule du document, il s'agit de déclarer l'extension "`{pst-eucl}`", puis dans le corps du document, d'écrire les éléments constituant la figure dans l'environnement "`{pspicture}`" comme le montre le code suivant: `\documentclass[a4paper,12pt]{article}` % Classe du document `\usepackage{pst-eucl}` % Déclaration de l'extension pst-eucl `\begin{document}` % Corps du document Quelle jolie figure~! `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` % Environnement pspicture Éléments de la figure `\end{pspicture}` `\end{document}` Il est rappelé que ce qui suit le symbole "%" sur une ligne dans un document **L^AT_EX** est un commentaire, ignoré lors de la compilation.

Objets de base - **Points** `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` `\pstGeonode[PosAngle=-45, % Position du nom par rapport au point PointSymbol=*` % Forme du point `(1.5,-1) % Coordonnées du point {A} % Nom du point` `\end{pspicture}` - **Codages des segments** `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` `\pstGeonode[PosAngle=-45,PointSymbol=*` `(1.5,-1){A}` `\pstGeonode[PosAngle=135,PointSymbol=x](-2,3){B}` `\pstSegmentMark[SegmentSymbol=pstslashhh %` Marque sur le segment `{A}{B}` % Extrémités du segment `\end{pspicture}` - **Triangles** `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` `\pstTriangle[PointSymbol=none] % Pas de symboles pour les points` `(-2,-3){A}(-0.5,4){B}(3,-1){C}` % Coordonnées et noms des points `\end{pspicture}` - **Angles** `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` `\pstTriangle(0,4){A}(-4,0){B}(4,0){C}` `\pstRightAngle{B}{A}{C}` % Angle droit de sommet A `\pstMarkAngle[Mark=MarkHash] % Marque de l'angle {C}{B}{A}{\alpha}` % Angle de sommet B et nom de l'angle `\pstMarkAngle[Mark=MarkHash]{A}{C}{B}{\beta}` - **Droites, demi-droites, segments** `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` `\pstGeonode[PosAngle={-135,45,-45}](-3,-3){A}(4,4){B}(3,-2){C}` `\pstLineAB{A}{B}` % Segment [AB] `\pstLineAB[nodesepB=-1]{B}{C}` % Demi-droite [BC] `\pstLineAB[nodesep=-2]{A}{C}` % Droite (AC) `\end{pspicture}` - **Cercles** `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` `\pstGeonode(0,0){O}(3,3){A}(-1,-2){B}(1,0){C}` `\pstCircleOA{O}{A}` % Cercle de centre O passant par A `\pstCircleAB{B}{C}` % Cercle de diamètre [BC] `\pstCircleOA[Radius=\pstDistVal{1}]{B}` % Cercle de centre B et de rayon 1 `\pstCircleOA[Diameter=\pstDistAB{O}{B}]{C}` % Cercle de centre C et de diamètre OB `\end{pspicture}` - **Arcs de cercles** `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` `\pstGeonode[PosAngle={90,0,180,180,0}](0,0){O}(3,3){A}(-3,3){B}(-2,-2){C}(2,-2){D}` `\pstArcOAB{O}{A}{B}` % Arc de cercle de centre O d'extrémités A et B dans le sens direct `\pstArcnOAB{O}{C}{D}` % Arc de cercle de centre O d'extrémités C et D dans le sens indirect `\end{pspicture}` - **Abscisses curvilignes** `\begin{pspicture}(-5,-5)(5,5)` `\pstGeonode{O}(3,0){I}` `\pstCircleOA{O}{I}` `\pstCurvAbsNode{O}{I}{A}\pstDistVal{7}` % Le point A est sur le cercle de centre O passant par I et son abscisse (dans le sens direct) sur le cercle à partir de I est de 7 cm.

\pstCurvAbsNode[CurvAbsNeg=true]{O}{I}{B}{\pstDistVal{5}} % Le point B est sur le cercle de centre O passant par I et son abscisse (dans le sens indirect) sur le cercle à partir de I est de 5 cm. \end{pspicture}

{{{Transformations}}} - {{Symétrie centrale}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \psset{CodeFig=true} % Pour avoir les codages automatiquement \pstGeonode[PosAngle={-90,-135,-45}](0,0){O}{(-3,-3){A}(2,-2){B}} \pstSymO[PosAngle={45,135}]{O}{A,B} % Symétriques des points A et B par rapport au point O \end{pspicture} - {{Symétrie axiale}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \psset{CodeFig=true} \pstGeonode[PosAngle={135,-45,135}]{(-3,-3){A}(2,2){B}(-1,2){C}} \pstLineAB[nodesep=-2]{A}{B} \pstOrtSym[PosAngle=-45]{A}{B}{C}{D} % Symétrique du point C par rapport à la droite (AB) \end{pspicture} - {{Rotation}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode[PosAngle={-45,45}](0,0){O}(3,3){A} \pstRotation[PosAngle=-135,RotAngle=120,CodeFig=true,TransformLabel=\frac{2\pi}{3}]{O}{A} % Image de A par la rotation de centre O et d'angle 120° \end{pspicture} - {{Translation}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode[PosAngle={-135,135,-45}]{(-3,-3){A}(-1,2){B}(1,-2){C}} \pstLineAB[arrows=->,arrowscale=2]{A}{B} \pstTranslation[CodeFig=true,arrowscale=2]{A}{B}{C} % Image du point C par la translation qui transforme A en B \end{pspicture} - {{Homothétie}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode[PosAngle={-135,-45}]{(-3,-3){O}(-1,-1){A}} \pstLineAB[arrows=->,arrowscale=2]{O}{A} \pstHomO[HomCoef=1.5,PosAngle=45]{O}{A} % Image du point A par l'homothétie de centre O et de rapport 1,5 \pstLineAB[arrows=->,arrowscale=2]{O}{A'} \end{pspicture} - {{Projection orthogonale}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode[PosAngle={-90,-90,90}]{(-3,-3){A}(2,-1){B}(-1,3){C}} \pstLineAB[nodesep=-1]{A}{B} \pstProjection[CodeFig=true,PosAngle=-90]{A}{B}{C}{H} % Projeté orthogonal du point C sur la droite (AB) \end{pspicture}

{{{Objets particuliers}}} - {{Milieu}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstTriangle[PointSymbol=none]{(-3,-3){A}(-1,2){B}(2,-2){C}} \pstMiddleAB{A}{B}{C} % Milieu du segment [AB] \pstMiddleAB{C}{A}{B} \pstMiddleAB{B}{C}{A} \end{pspicture} - {{Centre de gravité d'un triangle}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstTriangle[PointSymbol=none]{(-3,-3){A}(-1,2){B}(2,-2){C}} \pstCGravABC[CodeFig=true]{A}{B}{C}{G} % Centre de gravité du triangle ABC \end{pspicture} - {{Centre du cercle circonscrit à un triangle}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstTriangle[PointSymbol=none]{(-3,-3){A}(-1,2){B}(2,-2){C}} \pstCircleABC[CodeFig=true]{A}{B}{C}{O} % Centre du cercle circonscrit du triangle ABC \end{pspicture} - {{Médiatrice d'un segment}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode[PosAngle=-90]{(-3,-3){A}(2,2){B}} \pstMediatorAB[PosAngle=-90,nodesep=-1,CodeFig=true]{A}{B}{M_1} % Médiatrice du segment [AB] \end{pspicture} - {{Bissectrices d'un angle}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode[PosAngle={180,-90,180}]{(-3,3){A}(1,-2){B}(2,2){C}} \pstLineAB[nodesepB=-1]{B}{A} \pstLineAB[nodesepB=-1]{B}{C} \pstBissectBAC[linecolor=blue,nodesepB=-1]{C}{B}{A}{A'} % Bissectrice intérieure de l'angle de sommet B de côtés [BC] et [BA] \end{pspicture}

{{{Intersections}}} - {{Intersection entre deux droites}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode(0,-1){A}(3,2){B}(3,0){C}(1,2){D} \pstInterLL[PointSymbol=none]{A}{B}{C}{D}{E} % Intersection entre les droites (AB) et (CD) \psset{nodesep=-1} \pstLineAB{A}{B} \pstLineAB{C}{D} \end{pspicture} - {{Intersection entre une droite et un cercle}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode(0,0){O}(-2,-2){A}(-3,3){B}(1,-2){C} \pstCircleOA{O}{A} \pstLineAB[nodesep=-1]{B}{C} \pstInterLC{B}{C}{O}{A}{D}{E} % Intersection entre la droite (BC) et le cercle de centre O passant par A \end{pspicture} - {{Intersection entre deux cercles}} \begin{pspicture}(-5,-5)(5,5) \pstGeonode(0,0){O_1}(-2,-2){A_1}(-1,1){O_2}(1,-2){A_2} \pstCircleOA{O_1}{A_1} \pstCircleOA{O_2}{A_2} \pstInterCC[PosAngleA=-90,PosAngleB=0]{O_1}{A_1}{O_2}{A_2}{J} % Intersection entre le cercle de centre O_1 passant par A_1 et le cercle de centre O_2 passant par A_2 \end{pspicture}

Documents joints

 **Figures** (LaTeX de 6.5 ko)

Fichier .tex

 **Figures** (PDF de 38.3 ko)

Fichier .pdf