

Conférence L^AT_EX n° 8

Nouveaux moteurs, dessins de très haute qualité

Denis BITOUZÉ

denis.bitouze@lmpa.univ-littoral.fr

<http://gte.univ-littoral.fr/members/dbitouze/pub/latex>

IUT Génie Thermique et Énergie de Dunkerque

<http://gte.univ-littoral.fr/>

&

Laboratoire de Mathématiques Pures et Appliquées

Joseph Liouville

<http://www-lmpa.univ-littoral.fr>





Plan

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

- 1 **Autres moteurs**
- 2 **Dessins de très haute qualité avec PSTricks**
- 3 **Dessins de très haute qualité : autres outils disponibles**



Plan

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

XyTeX

Motivation

Fichiers pour

XyTeX

Gestion des fontes

XyTeX versus
PDF_{La}TeX

LaTeX

ConTeX

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

- 1 **Autres moteurs**
- 2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks
- 3 Dessins de très haute qualité : autres outils disponibles



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

X_YL_AT_EX

Motivation

Fichiers pour

X_YL_AT_EX

Gestion des fontes

X_YL_AT_EX versus
(PDF)L_AT_EX

LuaL_AT_EX

ConT_EXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

1 Autres moteurs

- X_YL_AT_EX
 - Motivation
 - Fichiers pour X_YL_AT_EX
 - Gestion des fontes
 - X_YL_AT_EX versus (PDF)L_AT_EX
- LuaL_AT_EX
- ConT_EXt



Motivation

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
BrouzÉ

Autres
moteurs

[x_yL_AT_EX](#)

Motivation

Fichiers pour

[x_yL_AT_EX](#)

Gestion des fontes

[x_yL_AT_EX](#) versus
[PDF_LA_TE_X](#)

[Lua_LA_TE_X](#)

[Con_TE_X](#)

Dessins de très
haute qualité
avec P_STricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

Les capacités de L^AT_EX seul, limitées, peuvent être étendues au moyen de packages. Mais certaines limitations de L^AT_EX sont inhérentes au programme lui-même, et ne peuvent être levées au moyen de packages

C'est le cas notamment de la prise en charge de certaines langues, à cause d'un support non natif et incomplet d'Unicode, et de la gestion des fontes

Remarque

Pour remédier à ces problème, la variante X_YL^AT_EX de L^AT_EX a été créée



Codage d'entrée

Attention !

Les fichiers $\text{X}_{\text{J}}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ doivent obligatoirement être saisis avec le codage d'entrée UTF-8 : sont notamment **proscrits** les codages ISO-8859-1, windows-1252, Apple Roman

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

[x_yl_AT_EX](#)

Motivation

Fichiers pour

[x_yl_AT_EX](#)

Gestion des fontes

[x_yl_AT_EX](#) versus
[PDF_{La}T_EX](#)

[Lua_{La}T_EX](#)

[Con_TLa_X](#)

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Format de sortie

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

[Xe_{La}TeX](#)

Motivation

Fichiers pour

[Xe_{La}TeX](#)

Gestion des fontes

[Xe_{La}TeX](#) versus
[PDF_{La}TeX](#)

[Lua_{La}TeX](#)

[Con_{TeX}2](#)

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

Une compilation ~~X_ELaTeX~~ génère par défaut un fichier .pdf



Package à modifier

Remarque

~~X₃~~TEX étant une variante de L~~A~~TEX, la structure des fichiers sources est conservée

Seuls 2 packages sont à remplacer

Conférence
L~~A~~TEX n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

X~~A~~TEX

Motivation

Fichiers pour

X~~A~~TEX

Gestion des fontes

X~~A~~TEX versus
PDF~~A~~TEX

L~~A~~TEX

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Fichier source \LaTeX typique

Code

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8
9 \end{document}
```

Conférence
 \LaTeX n° 8

Denis
BrouzÉ

Autres
moteurs

$\text{x}\LaTeX$

Motivation

Fichiers pour

$\text{x}\LaTeX$

Gestion des fontes

$\text{x}\LaTeX$ versus
PDF \LaTeX

\LaTeX 2 ϵ

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Fichier source \LaTeX typique

Code

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage[utf8]{inputenc} % À remplacer
3 \usepackage[T1]{fontenc}    % À remplacer
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8
9 \end{document}
```

Conférence
 \LaTeX n° 8

Denis
BrouzÉ

Autres
moteurs

$\text{x}\LaTeX$

Motivation

Fichiers pour

$\text{x}\LaTeX$

Gestion des fontes

$\text{x}\LaTeX$ versus
PDF \LaTeX

\LaTeX 2 ϵ

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Fichier source \LaTeX typique

Code

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage{fontspec}
3 \usepackage{xunicode}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8
9 \end{document}
```

Conférence
 \LaTeX n° 8

Denis
BrouzÉ

Autres
moteurs

$\text{x}\LaTeX$

Motivation

Fichiers pour

$\text{x}\LaTeX$

Gestion des fontes

$\text{x}\LaTeX$ versus
PDF \LaTeX

\LaTeX 2 ϵ

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Fichier source \LaTeX typique

Code

```
1 \documentclass[french]{article}
2 \usepackage{fontspec}
3 \usepackage{xunicode}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage{babel}
7 \begin{document}
8
9 \end{document}
```

Conférence
 \LaTeX n° 8

Denis
BrouzÉ

Autres
moteurs

$\text{x}\LaTeX$

Motivation

Fichiers pour

$\text{x}\LaTeX$

Gestion des fontes

$\text{x}\LaTeX$ versus
PDF \LaTeX

\LaTeX 2 ϵ

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Fichier source \LaTeX typique

Attention !

Les packages `fontspec` et `xunicode` sont **impérativement** à charger dans cet ordre

Remarque

Les version récentes de `fontspec` chargent cependant déjà `xunicode`, si bien que le chargement de ce dernier devient inutile

Conférence
 \LaTeX n° 8

Denis
BrouzÉ

Autres
moteurs

`xYTeX`

Motivation

Fichiers pour

`xYTeX`

Gestion des fontes

`xYTeX` versus
`PDFLaTeX`

`LaTeX`

`ConTeXt`

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Configuration préalable

Remarque

X_YTEX est capable d'accéder d'emblée aux polices du système d'exploitation (Linux, Mac OS, Windows, etc.)

Mais, paradoxalement, une configuration est nécessaire pour qu'il puisse accéder aux polices livrées avec la T_EX Live

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

X_YTEX

Motivation

Fichiers pour

X_YTEX

Gestion des fontes

X_YTEX versus
PDF_{TEX}

LaTeX

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Configuration préalable

sous Linux : copier `/usr/local/texlive/2011/texmf-var/fonts/conf/texlive-fontconfig.conf` et le coller en `~/.fonts.conf` (resp. `/etc/fonts/conf.d/09-texlive.conf`)¹. Puis lancer la commande `fc-cache` (resp. `fc-cacheU-s` en administrateur)

sous Mac OS : lancer l'application Livre des polices puis le menu **Fichier** **Nouvelle bibliothèque** nommée par exemple `TeXULive`. La sélectionner, ouvrir le menu **Fichier** **Ajouter des polices**, utiliser le raccourci **⌘+⌘+G** pour, dans le dossier `/usr/local/texlive/2011/texmf-dist/fonts`, sélectionner les répertoires `opentype` et `truetype`, et valider

sous Windows : il n'y a rien à faire, l'installateur TeX Live s'est occupé de tout

1. Si ces fichiers existent déjà, ne pas les écraser, mais y insérer le contenu de `texlive-fontconfig.conf`

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

x_yTeX

Motivation

Fichiers pour

x_yTeX

Gestion des fontes

x_yTeX versus
PDF_UTeX

LaTeX_U

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Sélection des familles de fontes

Commandes

Sous $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (et $\text{X}^{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$), chaque police de caractères est déclinée en 3 familles : romaine, sans empattement, et à chasse fixe. Elles sont accessibles au moyen des commandes respectives

Commande à portée locale	Bascule	Exemple
<code>\textrm{<texte>}</code>	<code>\rmfamily_{<texte>}</code>	Test
<code>\textsf{<texte>}</code>	<code>\sffamily_{<texte>}</code>	Test
<code>\texttt{<texte>}</code>	<code>\ttfamily_{<texte>}</code>	Test

Sous $\text{X}^{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, on peut sélectionner une police différente pour chacune de ces 3 familles, au moyen des commandes respectives

Syntaxe

```
\setmainfont{<nom de la police>}
```

```
\setsansfont{<nom de la police>}
```

```
\setmonofont{<nom de la police>}
```

Conférence
 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

$\text{X}^{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Motivation

Fichiers pour

$\text{X}^{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Gestion des fontes

$\text{X}^{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ versus
PDF $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

LaTeX2_ε

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Sélection des familles de fontes



Liste et noms des polices

La liste des polices disponibles, ainsi que le nom sous lequel elles sont accessibles par **X_YL^AT_EX**, s'obtient

sous Linux : par la commande `fc-list`. Pour rechercher une *police particulière* dans cette (très longue) liste, on pourra recourir à :

```
fc-list | grep -i police particulière
```

sous Mac OS : grâce à l'application Font Book

sous Windows : en exécutant la commande (menu  ) :

```
fc-list > polices.txt
```

et en examinant le fichier `polices.txt` créé dans un éditeur de texte, par exemple notepad

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

X_YL^AT_EX

Motivation

Fichiers pour

X_YL^AT_EX

Gestion des fontes

X_YL^AT_EX versus
PDF_{L_AT_EX}

LaTeX2_ε

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Sélection des familles de fontes

Exemple

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

x_yTeX

Motivation

Fichiers pour

x_yTeX

Gestion des fontes

x_yTeX versus
PDF_{TEX}

LaTeX2_ε

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
\setmainfont{Penguin Attack}
\setsansfont{Ostoriah}
\setmonofont{Liberation Mono}
\newcommand{\test}{Dès Noël où un zéphyr haï me vêt de
glaçons würmiens je dîne d'exquis rôtis de bœuf au kir
à l'aÿ d'âge mûr \& cætera! 0123456789.\par}
```

```
1 \textrm{\test} \textsf{\test} \texttt{\test}
```

Résultat

Dès Noël où un zéphyr haï me vêt de glaçons würmiens je dîne d'exquis rôtis de bœuf au kir à l'aÿ d'âge mûr & cætera! 0123456789.

Dès Noël où un zéphyr haï me vêt de glaçons würmiens je dîne d'exquis rôtis de bœuf au kir à l'aÿ d'âge mûr & cætera! 0123456789.

Dès Noël où un zéphyr haï me vêt de glaçons würmiens je dîne d'exquis rôtis de bœuf au kir à l'aÿ d'âge mûr & cætera! 0123456789.



Sélection des familles de fontes

Options indépendantes des polices

On dispose d'options indépendantes des polices à passer aux commandes précédentes. Parmi elles :

- **Color**=*⟨couleur⟩* où *⟨couleur⟩* doit être connue de **xcolor**
- **Scale**=*⟨échelle⟩* où *⟨échelle⟩* est
 - soit un nombre
 - soit **MatchLowercase** (resp. **MatchUppercase**) pour ajuster la taille de chaque police, de sorte que les minuscules (resp. les capitales) aient la même hauteur
- **Ligatures**=**TeX** pour retrouver les ligatures habituelles de **TeX**

Remarque

Ces options peuvent être passées globalement ou ajoutées localement au moyen des commandes `\defaultfontfeatures` et `\addfontfeature`

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

x_yTeX

Motivation

Fichiers pour

x_yTeX

Gestion des fontes

x_yTeX versus
PDF_{TEX}

La_{TEX}

Con_{TEX}

Dessins de très
haute qualité
avec **PSTricks**

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Sélection des familles de fontes

Exemple d'options

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

[Xe_LTeX](#)

Motivation

Fichiers pour

[Xe_LTeX](#)

Gestion des fontes

[Xe_LTeX](#) versus

[PDF_{La}TeX](#)

[Lua_{La}TeX](#)

[Con_{La}TeX](#)

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
\defaultfontfeatures{Ligatures=TeX,Scale=MatchLowercase}  
\setmainfont{Linux Libertine O}  
\setsansfont{DejaVu Sans}  
\setmonofont[Color=magenta]{Inconsolata}  
\newcommand{\test}{%  
  \textrm{xx}\textsf{xx}\textrm{xx}\texttt{xx}\textrm{xx}.\par}  
\newcommand{\TEST}{%  
  \textrm{XX}\textsf{XX}\textrm{XX}\texttt{XX}\textrm{XX}.\par}
```

- 1 Ligatures -- et ---.\par
- 2 Minuscules : \test Capitales : \TEST

Résultat

Ligatures - et —.

Minuscules : xxxxxxxxxx.

Capitales : XXXXXXXXXX.



Sélection des familles de fontes

Options dépendantes des polices

On dispose également d'options dont l'effet n'est assuré que pour certaines polices, notamment celles dites OpenType. Parmi elles :

- **Numbers**= \langle *valeur* \rangle où \langle *valeur* \rangle peut par exemple être **OldStyle**
- **Ligatures**= \langle *valeur* \rangle où \langle *valeur* \rangle peut par exemple être **NoCommon** ou **Historic**
- **Alternate**= \langle *nombre entier* \rangle

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

[Xe_LTeX](#)

Motivation

Fichiers pour

[Xe_LTeX](#)

Gestion des fontes

[Xe_LTeX](#) versus
[PDF_{La}TeX](#)

[Lua_{La}TeX](#)

[Con_TTeX](#)

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Sélection des familles de fontes

Exemple d'options

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

[Xe_LTeX](#)

Motivation

Fichiers pour

[Xe_LTeX](#)

Gestion des fontes

[Xe_LTeX](#) versus
[PDF_LTeX](#)

[Lua_LTeX](#)

[Con_TTeX](#)

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
\defaultfontfeatures{Ligatures=TeX, Scale=MatchLowercase}  
\setmainfont{Linux Libertine O}  
\newcommand{\test}{Quels stricts serpents sifflent sur nos têtes? \par}
```

- 1 `\rmfamily` Chiffres de base (0123456789) et
- 2 `{\addfontfeature{Numbers=OldStyle} elzéviens (0123456789)}`. \par
- 3 `\test`
- 4 `{\addfontfeature{Ligatures=NoCommon} \test}`
- 5 `{\addfontfeature{Ligatures=Historic} \test}`
- 6 Roméo `\&` Juliette, ou `{\addfontfeature{Alternate=0} Roméo \& Juliette}?`

Résultat

Chiffres de base (0123456789) et elzéviens (o123456789).

Quels stricts serpents sifflent sur nos têtes ?

Quels stricts serpents sifflent sur nos têtes ?

Quels stricts serpents sifflent sur nos têtes ?

Roméo & Juliette, ou Roméo & Juliette ?



Sélection des familles de fontes

Mathématiques

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

[Xe_{La}TeX](#)

Motivation

Fichiers pour

[Xe_{La}TeX](#)

Gestion des fontes

[Xe_{La}TeX](#) versus
[PDF_{La}TeX](#)

[Lua_{La}TeX](#)

[Con_{TeX}](#)

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

Le package `fontspec` offre un support limité à la sélection des fontes mathématiques

D'autres packages comme `mathspec` ou `unicode-math` tentent de régler le problème mais sont encore trop expérimentaux

Attention !

Pour choisir les polices mathématiques, on utilise donc les packages habituels, en les chargeant **avant** `fontspec` et en passant l'option `no-math` à ce dernier



Sélection des familles de fontes

Exemple : mathématiques

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

[Xe_{La}TeX](#)

Motivation

Fichiers pour

[Xe_{La}TeX](#)

Gestion des fontes

[Xe_{La}TeX](#) versus
[PDF_{La}TeX](#)

[Lua_{La}TeX](#)

[Con_{La}TeX](#)

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
\usepackage{lmodern}  
\usepackage[no-math]{fontspec}  
\setmainfont{Purisa}
```

- 1 `\rmfamily`
- 2 La plus belle formule de mathématiques est
- 3 `$$\mathrm{e}^{i\pi} + 1 = 0$`.

Résultat

La plus belle formule de mathématiques
est $e^{i\pi} + 1 = 0$.



Graphiques et formats d'images

Le package `graphicx` est compatible avec $\text{X}_{\text{L}}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$

Remarque

Les formats d'images acceptés par $\text{X}_{\text{L}}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ sont ceux qui le sont à la fois par $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ et par $\text{P}\text{D}\text{F}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$: `.pdf`, `.eps`, `.ps`, `.png` et `.jpg`

Attention !

L'option `clip` de `\includegraphics`, permettant de « cisailer » une image à certaines dimensions, n'est pas supportée

La seule solution est donc de recadrer l'image avec un logiciel externe avant de l'intégrer au document

Conférence
 $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

$\text{X}_{\text{Y}}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$

Motivation

Fichiers pour

$\text{X}_{\text{Y}}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$

Gestion des fontes

$\text{X}_{\text{Y}}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ versus
 $\text{P}\text{D}\text{F}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$

$\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



PSTricks et X~~3~~AT~~E~~X

Conférence
L~~A~~T~~E~~X n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

X~~A~~T~~E~~X

Motivation

Fichiers pour

X~~A~~T~~E~~X

Gestion des fontes

X~~A~~T~~E~~X versus
PDF~~A~~T~~E~~X

L~~A~~T~~E~~X

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

On a vu que :

- PDF~~A~~T~~E~~X génère directement un fichier .pdf
- PDF~~A~~T~~E~~X n'est pas compatible avec PSTricks

Donc, pour obtenir une version .pdf d'un document contenant des commandes PSTricks, on n'a guère d'autre choix que d'enchaîner les compilations L~~A~~T~~E~~X \rightarrow dvips \rightarrow ps2pdf
Sauf que :

Remarque

X~~3~~AT~~E~~X génère directement un fichier .pdf et est compatible avec PSTricks



Listings et X_YL^AT_EX

On a vu que, avec PDF_LA_TE_X, la présence de caractères non ASCII dont le codage d'entrée est UTF-8 dans un listing composé avec le package `listings` nécessite les précautions suivantes

- 1 usage du package `listingsutf8` à la place (ou à la suite) du package `listings`
- 2 usage exclusif de la commande `\lstinputlisting`
- 3 usage de l'option `inputencoding=utf8/latin1`

Pendant, l'UTF-8 ne pose aucun problème avec X_YL^AT_EX

Remarque

Le package `listing` est directement utilisable avec X_YL^AT_EX, même en cas de caractères accentués

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

X_YL^AT_EX

Motivation

Fichiers pour

X_YL^AT_EX

Gestion des fontes

X_YL^AT_EX versus
PDF_LA_TE_X

L^AT_EX₂_ε

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Package pas ou peu compatibles

Remarque

Certains packages sont pas ou peu compatibles avec $\text{Xe}_{\text{L}}\text{A}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$

Par exemple, seule une des 6 fonctionnalités du package **microtype** (typographie fine) est active avec $\text{Xe}_{\text{L}}\text{A}_{\text{T}}\text{E}_{\text{X}}$

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

$\text{x}_{\text{g}}\text{T}_{\text{X}}$

Motivation

Fichiers pour

$\text{x}_{\text{g}}\text{T}_{\text{X}}$

Gestion des fontes

$\text{x}_{\text{g}}\text{T}_{\text{X}}$ versus
PDF_{La}T_EX

La²T_EX

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Nouvelles fontes

X_YL^AT_EX sait accéder aux polices du système d'exploitation

Remarque

Pour installer une nouvelle police de façon à l'utiliser avec **X_YL^AT_EX**, il suffit de suivre la procédure habituelle d'installation de fontes du système d'exploitation.

Attention !

Les polices gratuites de bonne qualité sont rares et **X_YL^AT_EX** ne fait pas de miracle : une police de mauvaise qualité peut ruiner la typographie d'un document

Un site de qualité est <http://www.fontsquirrel.com/>

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

X_YL^AT_EX

Motivation

Fichiers pour

X_YL^AT_EX

Gestion des fontes

X_YL^AT_EX versus
PDF_{L_AT_EX}

LaTeX2

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Logo X₃LaTeX

Le logo X₃LaTeX est fourni par la commande `\XeLaTeX` du package `metalogo`

Attention !

Dans un intitulé de chapitre, section, etc., la commande `\XeLaTeX` peut poser problème en présence du package `hyperref`

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

`x3TeX`

Motivation

Fichiers pour

`x3TeX`

Gestion des fontes

`x3TeX` versus

`(PDF)LaTeX`

`LaTeX`

`ConTeXt`

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Logo Xe^ΛTeX

Pour y remédier, on pourra recourir à :

Code source

```
\usepackage{metalogo,hologo,hyperref}
\pdfstringdefDisableCommands{%
  \def\XeLaTeX{%
    \hologo{XeLaTeX}%
  }%
}
```

et, au besoin, à

Syntaxe

```
\texorpdfstring{\XeLaTeX}{XeLaTeX}
```

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

XyTeX

Motivation

Fichiers pour

XyTeX

Gestion des fontes

XyTeX versus

PDFLaTeX

LaTeX2_ε

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Compiler indifféremment avec $X_{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ou avec $\text{P}^{\text{D}}\text{F}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

On peut souhaiter pouvoir compiler un fichier source .tex indifféremment avec $X_{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ou avec $\text{P}^{\text{D}}\text{F}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ sans avoir besoin d'en modifier le préambule.

Cela est possible grâce au package `ifxetex` :

Syntaxe

```
\usepackage{ifxetex}
\ifxetex
  <partie considérée avec, et seulement avec,  $X_{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ >
\else
  <partie considérée avec, et seulement avec,  $(\text{P}^{\text{D}}\text{F})\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ >
\fi
```

Conférence
 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

$\text{X}_{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Motivation

Fichiers pour

$\text{X}_{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Gestion des fontes

$\text{X}_{\text{E}}\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ versus
 $(\text{P}^{\text{D}}\text{F})\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

$\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Compiler indifféremment avec $\text{Xe}^{\text{L}}\text{A}^{\text{T}}\text{E}^{\text{X}}$ ou avec $\text{PDF}^{\text{L}}\text{A}^{\text{T}}\text{E}^{\text{X}}$

Conférence
 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}^{\text{E}}\text{X}$ n° 8

Denis
Brouzé

Typiquement :

Code

```
\usepackage{ifxetex}
\usepackage{fourier}
\ifxetex
  \usepackage[no-math]{fontspec}
  \usepackage{xunicode}
  \usepackage{listings}
\else
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{microtype}
\usepackage{listingsutf8}
\fi
```

Autres
moteurs

$\text{XyT}^{\text{E}}\text{X}$

Motivation

Fichiers pour

$\text{XyT}^{\text{E}}\text{X}$

Gestion des fontes

$\text{XyT}^{\text{E}}\text{X}$ versus
 $\text{PDF}^{\text{L}}\text{A}^{\text{T}}\text{E}^{\text{X}}$

$\text{LuaT}^{\text{E}}\text{X}$

$\text{ConT}^{\text{E}}\text{X}$

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Pour en savoir davantage

- `texdoc□fontspec`
- <http://xml.web.cern.ch/XML/lgc2/xetexmain.pdf>
- <http://www.tug.org/xetex/>

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

x_gl_{at}e_x

Motivation

Fichiers pour

x_gl_{at}e_x

Gestion des fontes

**x_gl_{at}e_x versus
PDF_{l_AT_EX}**

Lu_AL_AT_EX

Con_TE_X

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

[Xe_{La}TeX](#)

Motivation

Fichiers pour

[Xe_{La}TeX](#)

Gestion des fontes

[Xe_{La}TeX](#) versus
[PDF_{La}TeX](#)

[Lua_{La}TeX](#)

[Con_{TeX}t](#)

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

1 Autres moteurs

- Xe_{La}TeX
- **Lua_{La}TeX**
- Con_{TeX}t



Expérimental

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

x_YTeX

Motivation

Fichiers pour

x_YTeX

Gestion des fontes

x_YTeX versus

(P)^AL_AT_EX

Lua_LT_EX

ConTeXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Lua_LT_EX est

- est très puissant
- est amené à être le compilateur par défaut
- est lancé grâce à la commande `luaLatex`
- offre la plupart des fonctionnalités vues avec **X_YL_AT_EX**
- est encore expérimental

On pourra en savoir davantage au moyen de

- `texdocLluaLatex`
- si on en a le courage : `texdocLluatex`
- <http://www.luatex.org/>



Exemple de base de Lua \LaTeX

tel que visualisé habituellement

Code source

```
\newcommand\ImageFonction[3][x]{%  
  \directlua{#1=#3 tex.sprint(#2)}%  
}
```

1 On a $\pi \sim \text{\directlua{tex.sprint(math.pi)}}$.

2

3 L'image de 5 par $f(x)=x^2-3x+7$ est

4 $\text{\ImageFonction}\{x*x-3*x+7\}\{5\}$.

5

6 L'image de 10 par $f(a)=\frac{2a+1}{a-3}$ est

7 $\text{\ImageFonction}\{a\}\{(2*a+1)/(a-3)\}\{10\}$.

Cf. page(s) suivante(s)...

Conférence
 \LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

\XeTeX

Motivation

Fichiers pour

\XeTeX

Gestion des fontes

\XeTeX versus
 \PDF\TeX

\LuaTeX

Conférence

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

On a $\pi \sim 3.1415926535898$.

L'image de 5 par $f(x) = x^2 - 3x + 7$ est 17.

L'image de 10 par $f(a) = \frac{2a+1}{a-3}$ est 3.



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

XyT_EX

Motivation

Fichiers pour

XyT_EX

Gestion des fontes

XyT_EX versus
PDFLaT_EX

LuaT_EX

ConT_EXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

1 Autres moteurs

- XyL_AT_EX
- LuaL_AT_EX
- ConT_EXt



ConTEXt

ConTEXt est

- puissant
- utilise une syntaxe² voisine, mais résolument différente de celle de (PDF)LATEX ou XELATEX
- est lancé grâce à la commande texexec

On pourra en savoir davantage au moyen de

- `texdoc␣context`
- <http://www.gutenberg.eu.org/?ConTeXt>
- http://wiki.contextgarden.net/Main_Page

2. On parle plutôt de « format »

Conférence
LATEX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

xyLATEX

Motivation

Fichiers pour

xyLATEX

Gestion des fontes

xyLATEX versus
(PDF)LATEX

LATEX₂ε

ConTEXt

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Plan

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

- 1 **Autres moteurs**
- 2 **Dessins de très haute qualité avec PSTricks**
- 3 **Dessins de très haute qualité : autres outils disponibles**



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks

- Qu'est-ce que PSTricks ?
- Origine, dimensions des objets et unités
- Divers objets
- Autres objets
- Graphiques et courbes
- Les nœuds
- Nombreuses bibliothèques
- Interfaces graphiques



Qu'est-ce que PSTricks ?

- PSTricks est un outil de préparation de dessins
- PSTricks est un ensemble de commandes directement utilisables depuis **L^AT_EX**
- PSTricks peut être chargé *via*

Code source

```
\usepackage{pst-all}
```

Remarque

Le code précédent ne charge en fait pas tous les packages PSTricks

Désormais, on supposera le package **pst-all** chargé

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Avantages et inconvénients

Avantages :

- Outil extrêmement puissant
- Outil extrêmement précis (non-WYSIWYG)
- Possède de nombreuses extensions spécialisées

Inconvénients :

- Outil non-WYSIWYG
- Nécessite la génération d'un fichier .ps³ :
$$\text{\LaTeX} \longrightarrow \text{dvips}$$
- Ne peut être utilisé avec ~~PDF\LaTeX~~ mais on peut recourir
 - ① à $\text{\LaTeX} \longrightarrow \text{dvips} \longrightarrow \text{ps2pdf}$
 - ② au package ~~auto-pst-pdf~~
 - ③ au compilateur ~~X\LaTeX~~ plutôt que ~~PDF\LaTeX~~

3. En général, la visualisation du fichier .dvi n'est pas satisfaisante

Conférence
 \LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks

- Qu'est-ce que PSTricks ?
- Origine, dimensions des objets et unités
- Divers objets
- Autres objets
- Graphiques et courbes
- Les nœuds
- Nombreuses bibliothèques
- Interfaces graphiques



Origine du système de coordonnées

L'origine du système de coordonnées utilisés par PSTricks est le point courant de (\LaTeX)

Exemple

Code source

```
1 Bonjour \psline(2,1)
```

Résultat

Bonjour

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Systeme de coordonnées des objets PSTricks

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

Les objets PSTricks créés au même point (L^A)T_EX partagent le même système de coordonnées

Exemple

Code source

```
1 Bonjour \psline(2,1) \psline(1,1)
```

Résultat

Bonjour



Dimensions des objets PSTricks

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

Les objets graphiques créés par PSTricks n'ont pas de dimension propre, c'est-à-dire que (L^A)T_EX ne leur réserve aucun espace

Exemple

Code source

```
1 Bonjour \psline(2,1) les amis !
```

Résultat

Bonjour les amis !



Réserver de l'espace à un dessin

Remarque

Pour réserver de l'espace à un dessin, on utilisera l'environnement `pspicture`

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Réserver de l'espace à un dessin

Syntaxe

```
\begin{pspicture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)  
  <code PSTricks>  
\end{pspicture}
```

où

- (x_0, y_0) est le point bas gauche
- (x_1, y_1) est le point haut droit

du rectangle délimitant la figure

Remarque

Si (x_0, y_0) est omis, il est remplacé par $(0, 0)$

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Réserver de l'espace à un dessin

Exemple

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

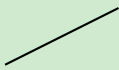
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 Bonjour
2 \begin{pspicture}(0,0)(2.1,1.1)
3   \psline(2,1)
4 \end{pspicture}
5 les amis !
```

Résultat

Bonjour  les amis !



Réserver de l'espace à un dessin

Exemple

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

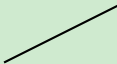
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(3,2)
2   \psline(2,1)
3 \end{pspicture}
```

Résultat





Exemple de base

Pour mieux voir ce que l'on fait

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

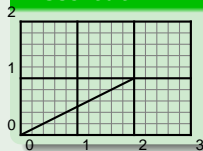
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(3,2)
2   \psgrid
3   \psline(2,1)
4 \end{pspicture}
```

Résultat



Remarque

Si la commande `\psgrid` est donnée sans argument, elle occupe toute la figure



Exemple de base

Pour encore mieux voir ce que l'on fait

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \psset{%
2   subgriddiv=0,
3   gridcolor=lightgray,
4   gridlabelcolor=lightgray
5 }
6 % Le package pstricks
7 % charge le package xcolor
8 \begin{pspicture}(3,2)
9   \psgrid
10  \psline(2,1)
11 \end{pspicture}
```

Résultat





Exemple de base

Pour encore mieux voir ce que l'on fait

Remarque

On supposera dans la suite cette configuration adoptée pour toutes les grilles

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Ordre non indifférent

Attention à l'ordre !

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

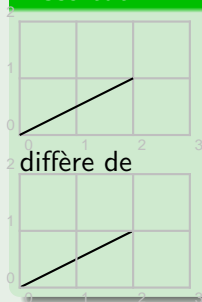
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(3,2)
2   \psgrid
3   \psline(2,1)
4 \end{pspicture}
5 \par
6 diffère de
7 \par
8 \begin{pspicture}(3,2)
9   \psline(2,1)
10  \psgrid
11 \end{pspicture}
```

Résultat





Exemple de base

Ça déborde !

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

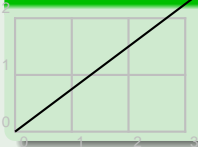
Ce qui déborde de la figure est par défaut dessiné

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(3,2)\psgrid
2   \psline(4,3)
3 \end{pspicture}
```

Résultat





Exemple de base

Ça ne déborde plus !

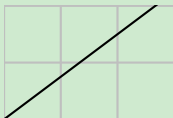
L'environnement pspicture* n'affiche pas ce qui déborde

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture*}(3,2)\psgrid
2   \psline(4,3)
3 \end{pspicture*}
```

Résultat



Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Unités

Remarque

L'unité par défaut est le centimètre

On peut la redéfinir au moyen de :

Syntaxe

```
\psset{unit= $n$ \langleunité\rangle}
```

où

- n est un nombre décimal
- $\langle*unité*\rangle$ est par exemple cm ou pt

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Unités

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

Il est recommandé de ne jamais expliciter les unités des dimensions indiquées dans les graphiques

Ainsi, les changements d'échelles se font par simple redéfinition de l'unité par défaut



Unités des abscisses et des ordonnées

On peut modifier indépendamment les unités des abscisses et des ordonnées

Syntaxe (modification des unités par défaut)

```
\psset{xunit=m<unité>,yunit=n<unité>}
```

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Modification des unités

Exemple

Exemple

Code source

```
\newcommand{\test}{Bonjour \psline(2,1) les amis !}
```

- 1 \psset{unit=.5cm} \test{}
- 2 \psset{unit=1cm} \test{}
- 3 \psset{xunit=.5cm,yunit=1cm} \test{}
- 4 \psset{xunit=.5cm,yunit=-1cm}\test{}

Résultat

Bonjour les amis! Bonjour les amis! Bonjour les amis! Bonjour les amis!

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks

- Qu'est-ce que PSTricks ?
- Origine, dimensions des objets et unités
- **Divers objets**
- Autres objets
- Graphiques et courbes
- Les nœuds
- Nombreuses bibliothèques
- Interfaces graphiques



Les lignes

Syntaxe

```
\psline[<param.>]{<flèche(s)>}(x0, y0)(x1, y1) ··· (xn, yn)
```

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les lignes

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

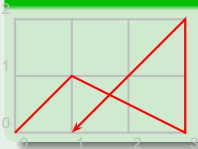
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(3,2)\psgrid
2   \psline[linecolor=red]{->}(0,0)(1,1)(3,0)
   (3,2)(1,0)
3 \end{pspicture}
```

Résultat





Les lignes

Nombreux paramètres

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(-.5,-.5)(3.5,2)\psgrid
2   \psline[linewidth=.1,lineararc=.25]{*->|}(0,0)
   (1,1)(3,0)(3,2)(1,0)
3 \end{pspicture}
```

Résultat





Les polygones

Syntaxe

```
\pspolygon[<param.>]( $x_0, y_0$ )( $x_1, y_1$ ) \cdots ( $x_n, y_n$ )
```

Conférence
L²X n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les polygones

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(6,1)\psgrid
2   \pspolygon(1,1)(3,0)
3   \pspolygon*(3,0)(4,1)(5,0)(6,1)
4 \end{pspicture}
```

Résultat





Les rectangles

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

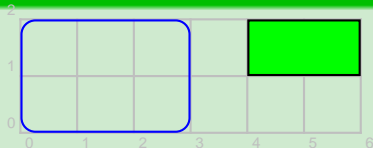
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(-.5,-.5)(6,2)\psgrid
2   \psframe[framearc=.25,linewidth=blue](3,2)
3   \psframe[fillstyle=solid,fillcolor=green]
4     (4,1)(6,2)
5 \end{pspicture}
```

Résultat





Les cercles

Conférence
L²X n° 8

Denis
Brouzet

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Syntaxe

```
\pscircle[⟨param.⟩](x_0, y_0){⟨rayon⟩}
```



Les cercles

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

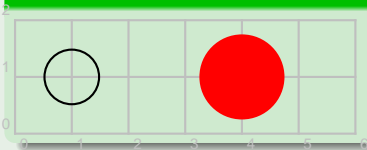
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(6,2)\psgrid
2   \pscircle(1,1){.5}
3   \pscircle*[linecolor=red](4,1){.75}
4 \end{pspicture}
```

Résultat





Les ellipses

Syntaxe

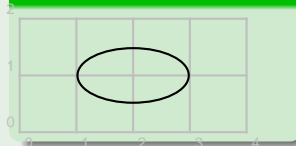
```
\psellipse[<param.>]( $x_0$ ,  $y_0$ )(<ray. hor.>, <ray. vert.>)
```

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(4,2)
2   \psgrid
3   \psellipse(2,1)(1,.5)
4 \end{pspicture}
```

Résultat



Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Boîtes encadrant du texte

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Syntaxe

<code>\psframebox</code>	<i>% boîte rectangulaire</i>
<code>\psdblframebox</code>	<i>% boîte rectangulaire % à double bordure</i>
<code>\psshadowbox</code>	<i>% boîte rectangulaire ombrée</i>
<code>\pscirclebox</code>	<i>% boîte circulaire</i>
<code>\psovalbox</code>	<i>% boîte ovale</i>
<code>\pstribox</code>	<i>% boîte triangulaire</i>
<code>\psdiabox</code>	<i>% boîte losange</i>

Toutes ces boîtes partagent la même syntaxe

Syntaxe

```
\langleboîte\rangle[\langleparam.\rangle]{\langletexte\rangle}
```



Le texte en boîte

Suite

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

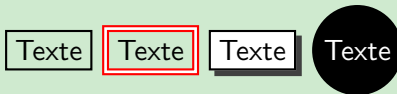
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \psframebox{Texte}
2 \psdblframebox[linecolor=red]{Texte}
3 \psshadowbox{Texte}
4 \pscirclebox[fillstyle=solid,fillcolor=black]{
  \white Texte}
```

Résultat





Le texte en boîte

Suite

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \psovalbox{Texte}
2 \pstribox[fillstyle=gradient,gradbegin=blue,
   gradend=red]{\white Texte}
3 \psdiabox{Texte}
```

Résultat





(Dé)Placer des objets

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Syntaxe

```
\rput[⟨point de référence⟩]{⟨angle⟩}(x_0, y_0){⟨objet⟩}
```



(Dé)Placer des objets

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

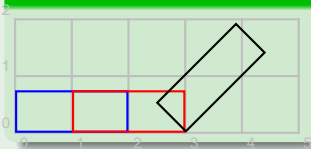
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(5,2)\psgrid
2   \psframe[linecolor=blue](2,.75)
3   \rput(1,0){\psframe[linecolor=red](2,.75)}
4   \rput{45}(3,0){\psframe(2,.75)}
5 \end{pspicture}
```

Résultat





(Dé)Placer des objets

Points de référence

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

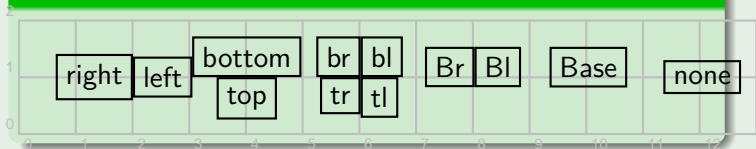
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(13,2)\psgrid
2   \rput[l](2,1){\psframebox{left}}   \rput[r](2,1){\psframebox{right}}
3   \rput[t](4,1){\psframebox{top}}   \rput[b](4,1){\psframebox{bottom}}
4   \rput[tl](6,1){\psframebox{tl}}   \rput[tr](6,1){\psframebox{tr}}
5   \rput[bl](6,1){\psframebox{bl}}   \rput[br](6,1){\psframebox{br}}
6   \rput[B1](8,1){\psframebox{B1}}   \rput[Br](8,1){\psframebox{Br}}
7   \rput[B](10,1){\psframebox{Base}} \rput(12,1){\psframebox{none}}
8 \end{pspicture}
```

Résultat





Placer des labels

Syntaxe

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Syntaxe

```
\uput{⟨sép. label⟩}[⟨réf. angle⟩]{⟨angle⟩}(x, y){⟨texte⟩}
```



Placer des labels

Exemple

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

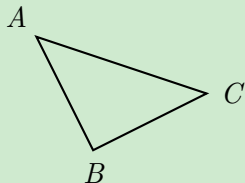
Exemple

Code source

```
1 Soit  $ABC$  un triangle.  
2  
3 \begin{pspicture}(5,4)  
4 \pspolygon(1,3)(2,1)(4,2)  
5 \uput[ul](1,3){ $A$ }  
6 \uput[d](2,1){ $B$ }  
7 \uput[r](4,2){ $C$ }  
8 \end{pspicture}
```

Résultat

Soit ABC un triangle.





Placer des labels

Exemples

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

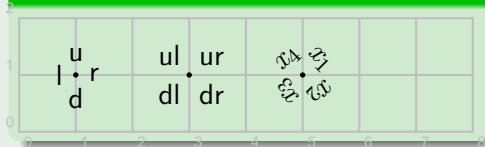
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \begin{pspicture}(8,2)\psgrid
2 \qdisk(1,1){1pt}\uput[u](1,1){u}\uput[r](1,1){r}\uput[d](1,1){d}\uput[l](1,1){l}
3 \qdisk(3,1){1pt}
4 \uput[ur](3,1){ur}\uput[dr](3,1){dr}
5 \uput[dl](3,1){dl}\uput[ul](3,1){ul}
6 \qdisk(5,1){1pt}
7 \uput[ur]{-45}(5,1){$x_1$}\uput[dr]{135}(5,1){$x_3$}
8 \uput[dl]{-135}(5,1){$x_2$}\uput[ul]{45}(5,1){$x_4$}
9 \end{pspicture}
```

Résultat





Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks

- Qu'est-ce que PSTricks ?
- Origine, dimensions des objets et unités
- Divers objets
- **Autres objets**
- Graphiques et courbes
- Les nœuds
- Nombreuses bibliothèques
- Interfaces graphiques



Autres objets

- Bien d'autres objets sont disponibles
- On consultera
 - la documentation :
 - *complète*^{4 5}
 - *abrégée*⁶
 - le site <http://tug.org/PSTricks>

4. <http://www.ctan.org/pub/tex-archive/graphics/pstricks/base/doc/pstricks-doc.pdf>

5. Attention, gros fichier : plus de 5 Mo !

6. <http://www.ctan.org/pub/tex-archive/graphics/pstricks/base/doc/pst-quickref.pdf>

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

**Graphiques et
courbes**

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks

- Qu'est-ce que PSTricks ?
- Origine, dimensions des objets et unités
- Divers objets
- Autres objets
- **Graphiques et courbes**
- Les nœuds
- Nombreuses bibliothèques
- Interfaces graphiques



Les graphiques

À partir d'un fichier de données

Syntaxe

```
\readdata{<commande>}{<fichier de données>}  
\begin{pspicture}(x_0, y_0)(x_1, y_1)  
  \dataplot[<param.>]{<commande>}  
\end{pspicture}
```

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les graphiques

À partir d'un fichier de données

Exemple (de fichier de données)

```
1 [  
2 (2.1,1.4)(2.5,1.5)(2.7,1.8)(2.5,2.1)(1.9,2.2)  
3 (1.3,2)(1.1,1.6)(1.6,1.2)(2.4,1.1)(3.2,1.4)  
4 (3.3,2.1)(2.5,2.6)(1.3,2.6)(0.4,2)(0.4,1.1)  
5 (1.7,0.5)(3.4,0.6)(4,1.6)(3.9,2.8)(2.1,3.5)  
6 ]
```

Remarque

- Les crochets sont fortement conseillés
- Le crochet ouvrant *doit* se trouver au début de la ligne
- Le fichier ne doit rien contenir d'autre⁷

7. Des commentaires commençant par % sont néanmoins admis

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les graphiques

À partir d'un fichier de données : exemple

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

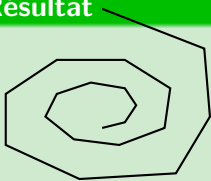
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \readdata{\donnees}{donnees.txt}
2 \begin{pspicture}(4,3)
3   \dataplot{\donnees}
4 \end{pspicture}
```

Résultat





Les graphiques

À partir d'un fichier de données : exemple

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

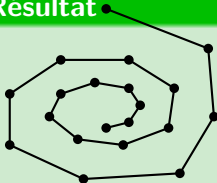
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \readdata{\donnees}{donnees.txt}
2 \begin{pspicture}(4,3)
3   \dataplot[showpoints=true]{\donnees}
4 \end{pspicture}
```

Résultat





Les graphiques

À partir d'un fichier de données : exemple

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

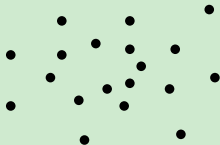
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \readdata{\donnees}{donnees.txt}
2 \begin{pspicture}(4,3)
3   \dataplot[plotstyle=dots]{\donnees}
4 \end{pspicture}
```

Résultat





Les graphiques

À partir d'un fichier de données : exemple

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

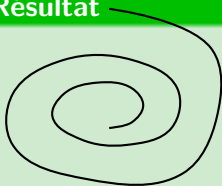
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \readdata{\donnees}{donnees.txt}
2 \begin{pspicture}(4,3)
3   \dataplot[plotstyle=curve]{\donnees}
4 \end{pspicture}
```

Résultat





Les graphiques

À partir d'un fichier de données : exemple

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

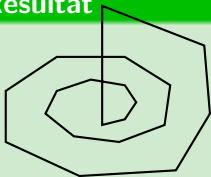
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \readdata{\donnees}{donnees.txt}
2 \begin{pspicture}(4,3)
3   \dataplot[plotstyle=polygon]{\donnees}
4 \end{pspicture}
```

Résultat





Les courbes

Fonctions

Conférence
L²X n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Syntaxe (fonction numérique d'une variable)

```
\psplot[⟨param.⟩]{⟨min. de x⟩}{⟨max. de x⟩}{⟨f(x)⟩}
```

Syntaxe (courbe paramétrée)

```
\parametricplot[⟨param.⟩]{⟨min. de t⟩}{⟨max. de  
t⟩}{⟨x(t)⟩}{⟨y(t)⟩}
```

Attention !

Les expressions $\langle f(x) \rangle$, $\langle x(t) \rangle$ et $\langle y(t) \rangle$ doivent être données en notation polonaise inverse !



Les courbes : exemple

Courbe d'équation $y = \cos 2x$

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

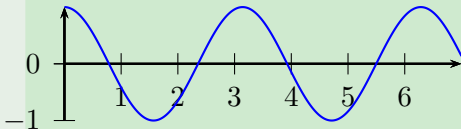
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \psset{plotpoints=1000}
2 \begin{pspicture}(-0.5,-1.5)(8.5,1.5)
3   \psaxes{->}(0,0)(0,-1)(7,1)
4   \psplot[linecolor=blue]{0}{7}{x 2 mul 180 mul 3.1415
   div cos}
5 \end{pspicture}
```

Résultat





Les courbes

Pour éviter la notation polonaise inverse !

Remarque

Pour éviter la notation polonaise inverse, on peut recourir au package `pstricks-add` qui permet d'ajouter l'option `algebraic=true`

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les courbes

Pour éviter la notation polonaise inverse : exemple

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

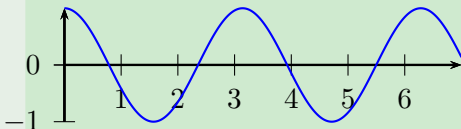
Exemple

Code source

```
\usepackage{pstricks-add}
```

```
1 \psset{plotpoints=1000}  
2 \begin{pspicture}(-0.5,-1.5)(8.5,1.5)  
3   \psaxes{->}(0,0)(0,-1)(7,1)  
4   \psplot[linecolor=blue,algebraic=true]{0}{7}{cos(2*x)}  
5 \end{pspicture}
```

Résultat





Les courbes

Package **pstricks-add** et courbes paramétrées

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouez

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

La syntaxe des courbes paramétrées est modifiée dans le package **pstricks-add**

Syntaxe

```
\usepackage{pstricks-add}
```

```
\parametricplot[<param.>]{<min. de t>}{<max. de t>}{<x(t)> | <y(t)>}
```

Remarque

Noter le séparateur de fonctions ci-dessus : $\{ \langle x(t) \rangle \mid \langle y(t) \rangle \}$ et non plus $\{ \langle x(t) \rangle \} \{ \langle y(t) \rangle \}$



Les courbes

Package **psstricks-add** et courbes paramétrées

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

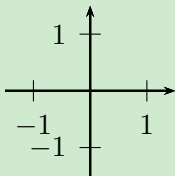
Exemple

Code source

```
\usepackage{psstricks-add}
\psset{algebraic=true,plotpoints=1000,unit=2cm}

1 \begin{pspicture}(-1.5,-1.5)(1.5,1.5)
2   \psaxes{->}(0,0)(-1.5,-1.5)(1.5,1.5)
3   \parametricplot[linecolor=red]{-3.14}{3.14}{sin(2*t)|sin(3*t)}
4 \end{pspicture}
```

Résultat





Les courbes (encore mieux !)

Remarque

Le package `pstricks-add` étend les fonctionnalités de PSTricks⁸

Cf. `pstricks-add : additional Macros for pstricks`⁹

8. Il règle aussi quelques bugs

9. <http://www.ctan.org/tex-archive/graphics/pstricks/contrib/pstricks-add/pstricks-add-doc.pdf>

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les courbes de fonctions mathématiques

package `pst-func`

Le package `pst-func`¹⁰ permet de tracer certaines courbes utiles en mathématiques, entre autres des courbes :

- de Bézier d'ordres 1 à 9
- de polynômes et de leurs dérivées
- de Fourier
- de fonctions de Bessel
- des fonctions $x \mapsto \int_0^x \frac{\sin t}{t} dt$ et $x \mapsto - \int_{-\infty}^x \frac{\cos t}{t} dt$
- des fonctions Γ et $\ln \Gamma$
- des distributions statistiques les plus courantes (normales, binomiales, Poisson, Γ , du χ^2 , de Student, F , β)
- de fonctions implicites
- définies par l'utilisateur

10. Ce package charge le package `pstricks-add`

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les courbes de fonctions mathématiques spéciales

package **pst-func**

Cf. **pst-func** : plotting special mathematical functions¹¹

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

**Graphiques et
courbes**

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

11. <http://tug.ctan.org/tex-archive/graphics/pstricks/contrib/pst-func/pst-func-doc.pdf>



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks

- Qu'est-ce que PSTricks ?
- Origine, dimensions des objets et unités
- Divers objets
- Autres objets
- Graphiques et courbes
- **Les nœuds**
- Nombreuses bibliothèques
- Interfaces graphiques



Les nœuds : liste non exhaustive

Syntaxe

```
\rnode[<point de référence>]{<nom>}{<objet>}
```

```
\circlednode[<param.>]{<nom>}{<objet>}
```

```
\dianode[<param.>]{<nom>}{<objet>}
```

```
\ovalnode[<param.>]{<nom>}{<objet>}
```

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouezé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les nœuds

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \rnode{A}{\psframebox{$A$}}  
2 \hspace{2cm}  
3 \rnode{B}{\psframebox{$B$}}
```

Résultat



Remarque

Noter l'absence d'environnement `pspicture`



Les nœuds

Leurs connections : liste non exhaustive

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Syntaxe

<code>\ncline</code>	% <i>segment de droite</i>
<code>\ncarc</code>	% <i>arc</i>
<code>\nccurve</code>	% <i>courbe de Bézier</i>
<code>\ncbar</code>	% <i>ligne brisée avec 2 bras parallèles,</i> % <i>de même « sens »</i>
<code>\ncangle</code>	% <i>ligne brisée avec 2 bras d'angles</i> % <i>à spécifier</i>
<code>\ncangles</code>	% <i>analogue à \ncangle mais avec</i> % <i>angle supplémentaire</i>
<code>\ncdiag</code>	% <i>ligne brisée avec bras d'angles et de</i> % <i>longueurs à spécifier</i>
<code>\ncloop</code>	% <i>« boucle »</i>



Les nœuds

Leurs connections : syntaxe

Tous ces connecteurs partagent la même syntaxe générale

Syntaxe

```
\langle connecteur \rangle [ \langle param. \rangle ] { \langle flèches \rangle } { \langle nœud \rangle_1 } { \langle nœud \rangle_2 }
```

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Les nœuds

Leurs connections

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \rnode{A}{\psframebox{$A$}}
2 \hspace{2cm}
3 \rnode{B}{\psframebox{$B$}}
4 \ncline{<->}{A}{B}
```

Résultat





Les nœuds (suite)

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

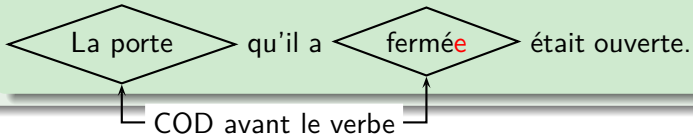
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \dianode{A}{La porte} qu'il a  
2 \dianode{B}{fermé{\red e}} était ouverte.  
3 \ncbar[angle=-90,arm=.5cm]{<->}{A}{B}  
4 \ncput*{COD avant le verbe}
```

Résultat





Les nœuds (suite)

Conférence
L2X n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

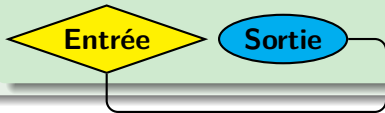
Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
1 \dianode[fillstyle=solid,fillcolor=yellow]{A}{\textbf{Entrée}}
2 \ovalnode[fillstyle=solid,fillcolor=cyan]{B}{\textbf{Sortie}}
3 \ncangles[angleA=-90,armA=.5cm,armB=.5cm,linearc=0.2]{A}{B}
```

Résultat





Les nœuds

Dans du texte ordinaire

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

Les nœuds¹² peuvent être utilisés en dehors des environnements `pspicture`, notamment dans des paragraphes ordinaires

12. De même que l'ensemble des commandes PSTricks



Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks

- Qu'est-ce que PSTricks ?
- Origine, dimensions des objets et unités
- Divers objets
- Autres objets
- Graphiques et courbes
- Les nœuds
- **Nombreuses bibliothèques**
- Interfaces graphiques



Bibliothèques

Pour divers domaines

- pour les figures 3D
- pour les graphiques 3D
- pour l'optique
- pour circuits électriques
- pour des éléments de laboratoires de chimie
- pour tracer des diagrammes UML
- etc.

Conférence
LaTeX n° 8

Denis
BrouzÉ

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Bibliothèques

Géométrie euclidienne : package **pst-eucl**

Cf. **Extension pst-eucl : Géométrie euclidienne avec PSTricks**¹³

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

13. <http://tug.ctan.org/tex-archive/graphics/pstricks/contrib/pst-eucl/euclide.pdf>



Bibliothèques

Circuits électriques : exemples (bipôles)

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

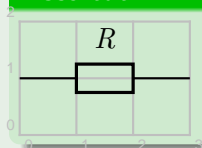
Exemple

Code source

```
\usepackage{pst-circ}

1 \begin{pspicture}(3,2)
2   \psgrid
3   \pnode(0,1){A}
4   \pnode(3,1){B}
5   \resistor(A)(B){R}
6 \end{pspicture}
```

Résultat





Bibliothèques

Circuits électriques : exemples (bipôles)

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

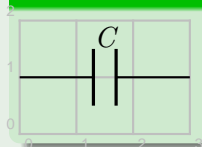
Exemple

Code source

```
\usepackage{pst-circ}
```

```
1 \begin{pspicture}(3,2)  
2   \psgrid  
3   \pnode(0,1){A}  
4   \pnode(3,1){B}  
5   \capacitor(A)(B){$C$}  
6 \end{pspicture}
```

Résultat





Bibliothèques

Circuits électriques : exemples (bipôles)

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
\usepackage{pst-circ}
```

```
1 \begin{pspicture}(3,2)  
2   \psgrid  
3   \pnode(0,1){A}  
4   \pnode(3,1){B}  
5   \battery(A)(B){ $\$E\$}$   
6 \end{pspicture}
```

Résultat





Bibliothèques

Circuits électriques : exemples (tripôles)

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

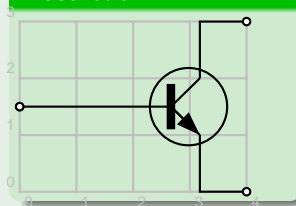
Exemple

Code source

```
\usepackage{pst-circ}

1 \begin{pspicture}(4,3)
2   \psgrid
3   \pnode(0,1.5){A}
4   \pnode(4,0){B}
5   \pnode(4,3){C}
6   \transistor[basesep=2cm,
7     arrows=0-o](A)(B)(C)
\end{pspicture}
```

Résultat





Bibliothèques

Circuits électriques : exemples (quadripôles)

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

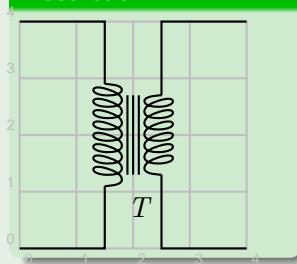
Exemple

Code source

```
\usepackage{pst-circ}

1 \begin{pspicture}(4,4)
2   \psgrid
3   \pnode(0,4){A}
4   \pnode(0,0){B}
5   \pnode(4,4){C}
6   \pnode(4,0){D}
7   \transformer(A)(B)(C)(D)
      {$T$}
8 \end{pspicture}
```

Résultat





Bibliothèques I

Circuits électriques : exemples

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple

Code source

```
\usepackage{pst-circ}

1 \begin{pspicture}(-1.5,-1)(6.5,5)
2 \psset{
3   intensitycolor=red,
4   intensitylabelcolor=red,
5   intensitywidth=3pt,
6   tensionlabelcolor=blue,
7   tensioncolor=blue
8 }
9 \psgrid[subgriddiv=1,griddots=10]
10 \pnode(0,0){A}\pnode(0,3){B}\pnode(4.5,3){C}\pnode(4.5,0){D}
11 \Ucc[tension,dipoleconvention=generator](A)(B){S$}
12 \multidipole(B)(C)
13 \switch[intensitylabel=S$]{S$}
14 \resistor[labeloffset=0,tensionlabel=$u_R$]{R$}.
15 \capacitor[tensionlabel=$u_C$,tensionlabeloffset=-1.4,tensionoffset=-1,
16   directconvention=false](D)(C){C$}
17 \wire(A)(D)\ground(D)
18 \end{pspicture}
```



Bibliothèques II

Circuits électriques : exemples

Conférence
UTEX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

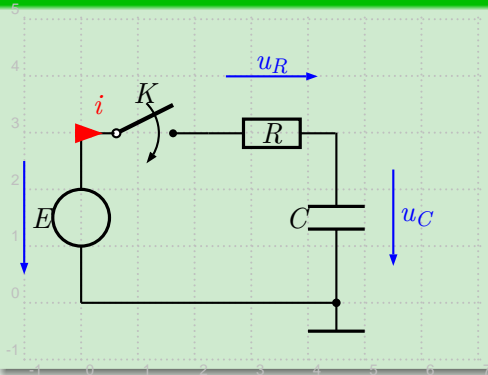
Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Exemple (suite)

Résultat





Ce que nous détaillons maintenant

Conférence
UTeX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks

- Qu'est-ce que PSTricks ?
- Origine, dimensions des objets et unités
- Divers objets
- Autres objets
- Graphiques et courbes
- Les nœuds
- Nombreuses bibliothèques
- **Interfaces graphiques**



Interfaces graphiques

- **pstplus**
(<http://www.xmlmath.net/pstplus/index.html>)
- **JasTeX** (<http://www.lsv.ens-cachan.fr/~gastin/JasTeX/JasTeX.html>)
- **TeXgraph** (<http://texgraph.tuxfamily.org>)

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Qu'est-ce que
PSTricks ?

Origine, dimensions
des objets et unités

Divers objets

Autres objets

Graphiques et
courbes

Les nœuds

Nombreuses
bibliothèques

Interfaces graphiques

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Plan

Conférence
UTX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

- 1 Autres moteurs
- 2 Dessins de très haute qualité avec PSTricks
- 3 **Dessins de très haute qualité : autres outils disponibles**



- Outil développé par le concepteur de BEAMER
- Par rapport à PSTricks :

Caractéristiques analogues :

- le code peut être directement inclus dans le fichier .tex
- ne nécessite pas de compilation par un programme tiers ($\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ et $\text{PDFL}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ conviennent)

Avantages : permet de compiler directement avec $\text{PDFL}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Inconvénients : plus jeune donc ne dispose pas d'autant de packages spécialisés

- Pour se faire une idée : *TikZ and PGF*¹⁴

14. <http://tug.ctan.org/tex-archive/graphics/pgf/base/doc/generic/pgf/pgfmanual.pdf>



PGF

Packages dérivés pouvant servir

- **tkz-euclide** : géométrie euclidienne
- **tkz-fct** : représentations graphiques de fonctions en 2D
- **tkz-tab** : tableaux de signes et de variations
- **tkz-linknodes** : étapes d'un calcul ou d'un raisonnement
- **pgfplots** détaillé ci-après

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



METAPOST

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles

Remarque

Cet outil nécessite

- la création du code dans un fichier `.mp` autre que le source `.tex`
- la compilation `mpost` du fichier `.mp`
- l'inclusion dans le fichier `.tex` du graphique généré

Remarque

Malgré ces inconvénients, METAPOST est très puissant !



METAPOST

On consultera

- des exemples
 - ici (long!) : <http://zoonek.free.fr/LaTeX/Metapost/metapost.html>
 - là : <http://melusine.eu.org/syracuse/metapost>
 - des animations : <http://melusine.eu.org/syracuse/metapost/animations>
- la documentation : *Un Manuel de METAPOST*¹⁵

15. <http://melusine.eu.org/syracuse/metapost/f-mpman-2.pdf>

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles



Asymptote

Présenté comme un successeur de METAPOST, avec des avantages et inconvénients analogues. On consultera

- *la documentation*¹⁶
- des exemples
 - généraux : <http://asymptote.sourceforge.net/gallery>
 - graphiques 2D : <http://asymptote.sourceforge.net/gallery/2Dgraphs/index.html>
 - graphiques 3D : <http://asymptote.sourceforge.net/gallery/3Dgraphs/index.html>
 - des animations : <http://asymptote.sourceforge.net/gallery/animations/index.html>

16. <http://asymptote.sourceforge.net/index.html>

Conférence
L^AT_EX n° 8

Denis
Brouzé

Autres
moteurs

Dessins de très
haute qualité
avec PSTricks

Dessins de très
haute qualité :
autres outils
disponibles