

Découverte de \LaTeX

Léo BAUDOUIN

`baudouin.leo@gmail.com`

03-04 juin 2019

1 Présentation

- Documents
- Principe

2 Exemples

- Sommaire
- Images
- Équations
- Tableaux
- Listes
- Dessins
- Bibliographie
- Personnalisation

3 Conclusion

L^AT_EX

L^AT_EX est un *langage* et un *système de composition* de documents créé en 1985. Il fait parti de la famille des WYSIWYM^a et non de celle des WYSIWYG^b, contrairement à Word ou OpenOffice.

a. What You See Is What You Mean

b. What You See Is What You Get

L^AT_EX

L^AT_EX est un *langage* et un *système de composition* de documents créé en 1985. Il fait parti de la famille des WYSIWYM^a et non de celle des WYSIWYG^b, contrairement à Word ou OpenOffice.

a. What You See Is What You Mean

b. What You See Is What You Get

Exemple :

```
$\vec{a}$ est un vecteur, et $\left( \begin{smallmatrix} a & b \\ c & d \end{smallmatrix} \right)$ %Superbe matrice
\end{smallmatrix} \right)$
est une matrice.
```

\vec{a} est un vecteur, et $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ est une matrice.

Documents écrits

- Rapport de stage
 - Rapport technique
 - Rapport culturel
- Compte rendu
 - Avancée d'un projet
- Publication
 - Recherche scientifique
- CV
- Livre

Exemple

Ceci est un exemple de soutenance

Mise en page

La mise en page est automatique.

Exemple

Ceci est un exemple de soutenance

Mise en page

La mise en page est automatique.

Animation

Possibilité de faire de petites animations.

Compilation

The screenshot shows a LaTeX editor with the following source code:

```

\begin{figure}
\includegraphics[width=0.2\linewidth]{images/toto}
\caption{Image de Toto}
\label{fig:toto}
\end{figure}
La figure-\ref{fig:toto} est num\erott\ee automatique

\end{frame}

\subsection{\Equations}
\begin{frame}[fragile]{Inclure des formules}

\begin{tabular}{l|l}
\begin{minipage}[t]{0.4\linewidth}
\begin{scriptsize}
\begin{verbatim}
\sum_{n=1}^{+\infty}
\frac{1}{n^2}
= \frac{(\pi^2)}{6}
\end{verbatim}
\end{scriptsize}
\end{minipage}
\begin{minipage}[t]{0.49\linewidth}
\begin{scriptsize}
\begin{verbatim}
\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}
\end{verbatim}
\end{scriptsize}
\end{minipage}
\end{tabular}
\end{frame}

```

The output preview shows the rendered document with the figure and the formula.

Document minimal

```
\documentclass{article}  
\begin{document}  
Hello world!  
\end{document}
```

Document minimal

```
\documentclass{article}  
\begin{document}  
Hello world!  
\end{document}
```

Commande en ligne

```
{\it Texte.}
```

Document minimal

```
\documentclass{article}  
\begin{document}  
Hello world!  
\end{document}
```

Commande en ligne

```
{\it Texte.}
```

Commande en bloc

```
\begin{center}  
  Texte.  
\end{center}
```

Document minimal

```
\documentclass{article}  
\begin{document}  
Hello world!  
\end{document}
```

Commande en ligne

```
{\it Texte.}
```

Commande en bloc

```
\begin{center}  
Texte.  
\end{center}
```

Fonctions

```
\textcolor{gray}{Texte en gris.}
```

Utilisation de fonctions additionnelles

```
\usepackage[utf8]{inputenc}    %Pour les accents
\usepackage[T1]{fontenc}       %Pour les fonts
\usepackage[french]{babel}     %Charge le Français
\usepackage{graphicx}          %Pour les figures
\usepackage{subfigure}         %Pour les sous-figures
\usepackage{hyperref}          %Pour les liens
\usepackage{verbatim}          %Pour écrire du LaTeX
\usepackage{xspace}             %Pour de bons espaces
\usepackage{tikz}               %Pour dessiner
\usepackage{color}              %Pour la couleur
\usepackage{chemfig}            %Pour la chimie
\usepackage{rotating}           %Pour tourner un peu tout
%...
```

- Avantages
 - \LaTeX permet de créer n'importe quel type de document écrit.
 - Exporte les documents en *.ps*, en *.dvi*, mais surtout en *.pdf*.
 - Compatible Windows / Linux / Mac OS.
 - Edition avec n'importe quel éditeur de texte.

- Avantages

- \LaTeX permet de créer n'importe quel type de document écrit.
- Exporte les documents en *.ps*, en *.dvi*, mais surtout en *.pdf*.
- Compatible Windows / Linux / Mac OS.
- Edition avec n'importe quel éditeur de texte.

- Inconvénients

- 1 à 2 semaines d'apprentissage.
- Obligation d'utiliser un compilateur (intégrer avec les IDE).

Inclure un sommaire

Table des matières

1 Introduction 1

2 Première partie 1

1 Introduction

Intro...

2 Première partie

Texte...

```
\tableofcontents
\section{Introduction}
Intro...
\section{Première partie}
Texte...
```


Inclure une image

```
\begin{figure}  
  \includegraphics[width=0.2\linewidth]{images/toto}  
  \caption{Image de Toto}  
  \label{fig:toto}  
\end{figure}
```

La figure~\ref{fig:toto} est numérotée automatiquement.



FIGURE 1 – Image de Toto

La figure 1 est numérotée automatiquement.

Inclure des formules

```


$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$$


```

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

```

\begin{equation}
E=mc^2
\end{equation}
\begin{equation}
m=\frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}
\end{equation}

```

$$E = mc^2 \quad (1)$$

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (2)$$

Équations mises en forme automatiquement par \LaTeX .

Les équations peuvent être ajoutés dans le texte.

L'équation deviendrait : $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$ (la police est plus petite).

Inclure un tableau

```
\begin{tabular}{| l | c || r | }
\hline
0      & 123      & $2\times2$\\
blabla & 5        & 6 \\
10     & $\vec{a}$ & 9 \\
\hline
\end{tabular}
```

0	123	2×2
blabla	5	6
10	\vec{a}	9

Faire des listes

Liste de points

- Item 1
- Item 2
- ...

Liste numérotée

- 1 Item 1
- 2 Item 2
 - Item 2.1
 - Item 2.2
- 3 ...

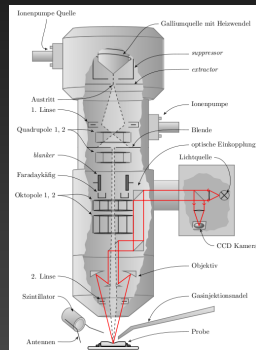
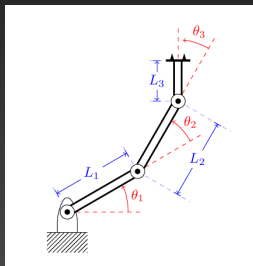
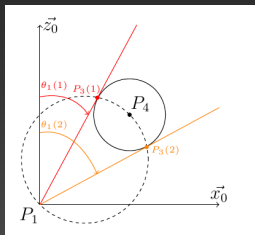
Liste de points

```
\begin{itemize}  
\item Item 1  
\item Item 2  
\item ...  
\end{itemize}
```

Liste numérotée

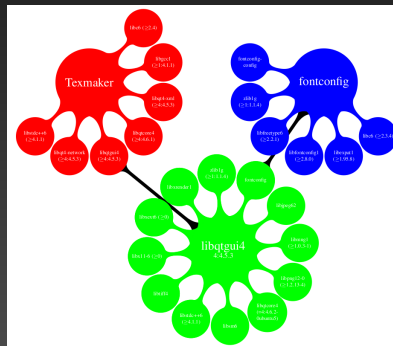
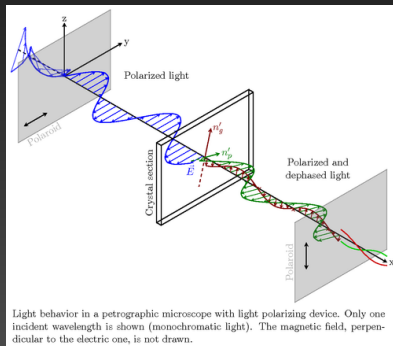
```
\begin{enumerate}  
\item Item 1  
\item Item 2  
  \begin{itemize}  
    \item Item 2.1  
    \item Item 2.2  
  \end{itemize}  
\item ...  
\end{enumerate}
```

Dessiner avec Tikz



Voir les codes correspondants à ces dessins sur
<http://www.texample.net/tikz/>

Dessiner avec Tikz



Écrire une partition

```

\normalmusicsize
\begin{music}
  \instrumentnumber{2} % 2 instruments
  \setstaves 1{2} % instrument 1 (en bas) : 2 portées
  \setclef{1}{60} % clef de fa (6) en 1, clef de sol (0) en 2
  \generalmeter{\meterfrac{4}{4}} % mesure 4/4
  \setname 1{piano} %
  \setname 2{chant} %
  \parindent 10mm % pour éviter la collision de piano avec l'accolade
  \startextract

  \Notes
  \ha J | % chgt portée, même instr
  \zhu{c e}\hu g & % chgt instr ; pas d'espace entre } et \hu
  \islurd0c\ibu0d0\qb0{c c c}\tslurd0d\tbu0\qb0d
  \enotes % assure l'alignement

  \Notes
  \ha N | % chgt portée, même instr
  \zhu{f i}\hu k & % chgt instr
  \qa{e d}
  \enotes
  \bar % après toutes les notes de la mesure, pour toutes les voix

  \Notes
  \qa J |
  \zqu{c e}\qu g &
  \islurd0c\ibu0d0\qb0{c e}
  \enotes

  \Notes
  \qa N |
  \zqu{f i}\qu k &
  \qb0{d}\tslurd0d\tbu0\qb0d
  \enotes

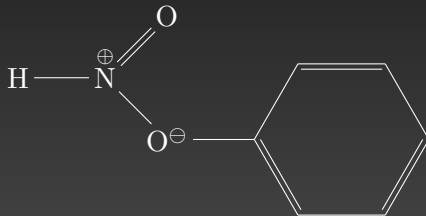
  \Notes
  \ha J |
  \zhu{c e}\hu g &
  \ha c
  \enotes
  \endextract
\end{music}

```



Écrire de la chimie

```
\chemfig{H-\chemabove{N}
{\scriptstyle\oplus}(=[1]O)-
[7]O^{\ominus}-*6(==--==)}
```



Citation

```
\cite{Chestnutt:ICRA:2005}
```

Inclure la bibliographie

```
\bibliography{./IEEEabrv,./main}
```

Bibliographie

```
@InProceedings{ baudouin:humanoids:11,  
author = "L. Baudouin and N. Perrin and O. Stasse and T. Moulard and E. Yoshida and F. Lamiriaux",  
title = "{R}eal-time {R}eplanning {U}sing 3{D} {E}nvironment for {H}umanoid {R}obot",  
booktitle = "IEEE Int. Conf. on Humanoid Robotics (Humanoids'11)",  
year = "2011",  
note = "submitted"  
}
```

Gestion de la bibliographie

- kbibtex
- jabref
- Mendeley

Commandes

```
\newcommand{\leo}{L\'eo B\textsc{audouin}\xspace}
```

Fonctions

```
\newcommand{\smallfig}[4]{  
  \begin{figure}[h]  
    \begin{center}  
      \includegraphics[width=#1\linewidth]{#2}  
      \caption{#3}  
      \label{#4}  
    \end{center}  
  \end{figure}  
}
```

Conclusion

L^AT_EX

- 1 Alternative intéressante aux éditeurs de documents habituels
- 2 Très performant pour les documents scientifiques
- 3 Très utile pour les documents littéraires
- 4 Mise en page automatique
- 5 Rendu vectoriel
- 6 Nombreux wikis¹ d'aide
- 7 Nombreux tutoriels²

1. <http://fr.wikibooks.org/wiki/LaTeX>

2. Le site du zéro / openclassroom

Installation

- Windows
 - TexLive : <http://www.tug.org/texlive/>
 - MikTeX : <http://miktex.org/>
- Mac
 - MacTex : <http://www.tug.org/mactex/>
- Linux
 - TexLive : `sudo apt-get install texlive`
- Choisir un editeur de texte
 - **TexMaker** : <http://www.xmlmath.net/texmaker/>
 - LyX : <http://www.lyx.org/>
 - Kile : <http://kile.sourceforge.net/>
 - TeXnicCenter : <http://www.texniccenter.org/>
 - Online : <https://www.overleaf.com/>
 - Emacs / vi / Bloc-note / ...

Exemple

- Item normal

- ◇ Autre item

2012 Avec une date !