

Introduction à LaTeX

Apprendre à rédiger un rapport sous LaTeX

Sources:

- **Linux Pratique n°23**

- **Apprend LaTeX**

<http://www.ensta.fr/~doc/in204/doc/latex-doc-babafou/>

- **Une courte (?) introduction à LaTeX**

<http://www.laas.fr/~matthieu/cours/latex2e/>

Un peu d'histoire ...

- **1977**, *Donald Knuth*, déçu par la piètre mise en page des revues mathématiques invente TeX.
- **1982**, première version de TeX 300 commandes et 600 macros...
- **1983**, *Leslie Lamport* crée LaTeX permettant de pallier au manque de confort de TeX. Dans LaTeX, on ne s'occupe que de la structure logique du texte qui est ensuite convertie en commandes TeX.
- **1994**, mise à jour importante de LaTeX (LaTeX2e)
- **2005**, vous (ré)apprenez LaTeX ...

LaTeX : un langage balise

- LaTeX \neq WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), mais (LyX...)
- Langage balise (HTML, XML, ...)
`Je suis du texte en gras.`
- Le fichier source (`.tex`) doit être compilé (`.dvi`) puis convertit en `.ps` ou `.pdf` ...

Editer son source

```
[toto@machine]$ emacs exemple.tex &
```

Compilation

```
[toto@machine]$ latex exemple.tex
```

Voir le résultat de tant de labeur

```
[toto@machine]$ xdvi exemple.dvi
```

convertir le dvi en postscript

```
[toto@machine]$ dvips exemple.dvi -o exemple.ps
```

convertir le postscript en pdf

```
[toto@machine]$ ps2pdf exemple.ps
```

Structure d'un document LaTeX

% les commentaires commencent par un %

`\documentclass[11pt]{article}` *% classes article, book ...*

`\usepackage[latin1]{inputenc}` *% accents 8 bits dans le source*

`\usepackage[T1]{fontenc}` *% accents dans le DVI*

`\usepackage[frenchb]{babel}` *% franciser LaTeX (biblio ...)*

`\begin{document}`

`\title{Mon Super Titre}`

`\author{Super Ouam}`

`\date{\today}`

`\maketitle`

← génération du titre

Voici mon premier rapport en LaTeX.

`\end{document}`

Limites du document

Les caractères réservés

- Tous les caractères suivants sont à échapper pour pouvoir les afficher

\$ % ^ & _ { } ~ \

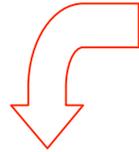
- Tous les mots clés commencent par un \

`\date{}` `\LaTeX` ...

- Les \- permettent d'autoriser une césure des mots à LaTeX, quand il ne sait pas comment les couper. Si certains mots reviennent souvent, indiquez le dans le préambule :

`\hyphenation{tab-de-mik-sa-ge troll-twy-nett}`

Structurez vos documents



1 Niveau 1

Je suis le premier niveau.

```
\section{Niveau 1}
```

Je suis le premier niveau.

1.1 Niveau 2

Je suis le deuxième niveau.

```
\subsection{Niveau 2}
```

Je suis le deuxi\`eme
niveau.

1.1.1 Niveau 3

Je suis le troisième niveau.

```
\subsubsection{Niveau 3}
```

Je suis le troisi\`eme
niveau.

Paragraphe 1 Je ne suis qu'un petit paragraphe.

```
\paragraph{Paragraphe 1}
```

Je ne suis qu'un petit
paragraphe.

Les listes : environnements `itemize` / `enumerate`

Pendant cette semaine, j'ai appris :

```
\begin{enumerate}
  \item UNIX
  \item La programmation Shell
  \item Le Python
  \item Le langage C
```

```
\begin{enumerate}
  \item Les allocations
dynamiques
  \item Les pointeurs
  \item ...
\end{enumerate}
```

```
\item Et \LaTeX
\end{enumerate}
```

Pendant cette semaine, j'ai appris :

- UNIX
- La programmation Shell
- Le Python
- Le langage C
 - Les allocations dynamiques
 - Les pointeurs
 - ...
- Et \LaTeX

Pendant cette semaine, j'ai appris :

1. UNIX
2. La programmation Shell
3. Le Python
4. Le langage C
 - (a) Les allocations dynamiques
 - (b) Les pointeurs
 - (c) ...
5. Et \LaTeX



Les tableaux : environnement `tabular`

BéDé	Tome	Titre
Troll de Troy	6	Troll dans la Brûme
Sky-Doll	2	Aqua

t positionner le haut du tableau sur la ligne courante
b positionner le bas du tableau sur la ligne courante
c ajuster le tableau sur le centre

l colonne alignée à gauche
r colonne alignée à droite
c colonne centrée
| séparateur vertical (pipe)

```
\begin{tabular}[t]{c | c | c}
B\ 'eD\ 'e & Tome & Titre\\
\hline
Troll de Troy & 6 & Troll dans la Br\^ume\\
Sky-Doll & 2 & Aqua\\
\end{tabular}
```

sépare les colonnes

Souligner l'importance d'un mot

En `LATEX`, on peut mettre des notes de bas de page¹, mettre **en gras**, en *italique*, dans une sans-serif ou machine à écrire.

¹Bah, voilà!

1

En `\LaTeX`, on peut mettre des notes de bas de page `\footnote{Bah, voil\`a !}`, mettre `\textbf{en gras}`, en `\textit{italique}`, dans une `\textsf{sans-serif}` ou `\texttt{machine \`a \'ecrire}`.

Pour souligner du texte :

`\underline{texte}`

Alignement du texte / Environnement `verbatim`

- Alignement à gauche:

```
\begin{flushleft}
...
\end{flushleft}
```

```
\begin{verbatim}
for( i=0 ; i < lSeq ; i++ ){
    seq[i] = 'A';
}
\end{verbatim}
```

- Alignement à droite:

```
\begin{flushright}
...
\end{flushright}
```

```
for( i=0 ; i < lSeq ; i++ ){
    seq[i] = 'A';
}
```

```
\begin{verbatim*}
for( i=0 ; i < lSeq ; i++ ){
    seq[i] = 'A';
}
\end{verbatim*}
```

- Alignement centré:

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

```
for( i=0 ; i < lSeq ; i++ ){
    seq[i] = 'A';
}
```

Insérer une figure

```
\usepackage{graphicx}
```

[...]

Placement



```
\begin{figure}[!hbp]
\begin{center}
\includegraphics[scale=0.5]{
  fig/plan_organisation.eps}
\end{center}
\caption{\label{projet}}
\textbf{La ligne conductrice
  du projet}
}
\end{figure}
```

- L'environnement `\figure{}` permet de mettre un élément graphique qui sera répertorié par LaTeX comme une figure. Le placement : h (here), t (top), b (bottom), p (page), ! (forcer)
- Vous pouvez y mettre une légende via la commande `\caption{}`
- `\includegraphics{}` permet d'ajouter une image (eps de préférence)
- L'environnement `\table{}` est similaire, mais pour un tableau.

Les Mathématiques

Dans du texte, il est possible d'ajouter du contenu mathématique, via des \$:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

et pour les équations, l'environnement `equation` :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6} \quad (1)$$

L'équation 1 nous expose

Dans du texte, il est possible d'ajouter\

du contenu `math\'`ématique, via des `\$` :

$$\$c^{2} = a^{2} + b^{2}\$$$

ou l'environnement `math`

et pour les `\'`equations, l'environnement\

`\texttt{equation}`:

```
\begin{equation}\label{mySum}
```

```
\lim_{n \to \infty}
```

```
\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}
```

```
= \frac{\pi^2}{6} \{\epsilon\}
```

```
\end{equation}
```

L'`\'`equation `\ref{mySum}` nous expose ...

Faire une bibliographie avec BibTeX

Label



```
% 0411011
(JID)@Article{pmid15849316,
Author="Zhang, Yang and
Skolnick, Jeffrey", Title="{TM-
align: a protein structure
alignment algorithm based on the
TM-score}", Journal="Nucleic
Acids Res", Year="2005",
Volume="33", Number="7",
Pages="2302--2309",
Note="Evaluation Studies"}
```

```
% 0404511
(JID)@Article{pmid16166519,
Author="Bradley, Philip and
Misura, Kira M S and Baker,
David", Title="{Toward high-
resolution de novo structure
prediction for small proteins}",
Journal="Science",
Year="2005", Volume="309",
Number="5742", Pages="1868--
1871", Month="Sep"}
```

- Récupérer les entrées de PubMed directement au format BibTeX
<http://www.sbg.bio.ic.ac.uk/~mueller/TeXMed/> dans un fichier nommé : biblio.bib

- citer une référence :
`\cite{label}`

- Compiler .tex et .bib:

```
[toto@machine]$ latex rapport.tex
[toto@machine]$ bibtex rapport
[toto@machine]$ latex rapport.tex
```

La touche finale

- Insérer une table des matières :

```
\tableofcontents{}
```

- Insérer une liste des figures :

```
\listoffigures
```

- Insérer une liste des tableaux :

```
\listoftables
```

- Insérer la bibliographie :

```
\bibliography{biblio}
```

- Ajouter les références qui en sont pas citées dans le texte.

```
\nocite{*}
```

Vous pouvez trouver les styles
BibTeX ET LaTeX de certains journaux
sur le web @

<http://www.lecb.ncifcrf.gov/~toms/latex.html>