

Guide d'utilisation de \LaTeX

Le KI'022



Préambule

Cette fiche a pour but de rappeler les différentes commandes \LaTeX présentées pendant la formation du KI'022. Lorsqu'une commande est présentée ce qui est en italique est ce qui peut être modifié. Le reste est la commande à proprement parler.

Enfin, n'oublie pas, cher lecteur avide de savoir, que **Google est ton ami !**

Table des matières

1	Commencer \LaTeX rapidement	2
1.1	La base d'un document \LaTeX	2
1.2	Les commandes classiques de mise en page	2
1.3	Des commandes plus avancées	3
1.4	Les commandes mathématiques	4
1.5	Complément	5
1.5.1	Inclure du code	5
1.5.2	Liens utiles	5
1.5.3	Logiciel conseillé	5

1 Commencer L^AT_EXrapidement

1.1 La base d'un document L^AT_EX

Pour débiter un document L^AT_EX il faut utiliser un certain nombre de commandes et inclure des paquets¹. Voici la liste des commandes les plus fréquentes :

```
\documentclass[options]{type}
\usepackage[options]{nom}
```

```
\title{titre}
\author{auteur}
\date{date}
```

```
\tableofcontents
```

1.2 Les commandes classiques de mise en page

Pour modifier le texte, il y a les commandes :

<code>\textbf{texte}</code>	→	texte
<code>\textit{texte}</code>	→	<i>texte</i>
<code>\texttt{texte}</code>	→	<code>texte</code>
<code>\underline{texte}</code>	→	<u>texte</u>
<code>\emph{texte}</code>	→	<i>texte</i>
<code>\textsc{texte}</code>	→	TEXTE
<code>\fbox{texte}</code>	→	texte

Les listes à puces (respectivement numérotées) se font avec les commandes suivantes :

<code>\begin{itemize}</code>	ou	<code>\begin{enumerate}</code>
<code>\item texte</code>	ou	<code>\item texte</code>
<code>\item texte</code>	ou	<code>\item texte</code>
<code>\end{itemize}</code>	ou	<code>\end{enumerate}</code>

1. Le template fourni lors de la formation regroupe les paquets les plus utilisés en pratique.

Les citations se font de la façon suivante :

```
\begin{quote}
texte
\end{quote}
```

Et pour des citations de plusieurs lignes :

```
\begin{quotation}
texte
\end{quotation}
```

La commande `\footnote{texte}` crée une note en bas de page.

La position du texte sur la page se modifie avec les commandes :

```
\begin{flushleft}   \begin{center}   \begin{flushright}
texte              texte              texte
\end{flushleft}     \end{center}     \end{flushright}
```

1.3 Des commandes plus avancées

Grâce aux commandes `\label{label}` et `\ref{label}` L^AT_EX fait automatiquement des références numérotées à la section où se trouve `\label{label}`.

Pour inclure une image il faut le paquet : `\usepackage{graphicx}` et ensuite procéder ainsi :

```
\begin{figure}[option]
\begin{center}
\includegraphics[scale= fraction ]{chemin d'accès à l'image}
\caption{légende}
\end{center}
\end{figure}
```

La syntaxe pour faire des tableaux n'est pas très compliquée² mais ce lien permet d'en créer rapidement : <http://www.tablesgenerator.com>

Enfin pour créer une bibliographie il faut procéder ainsi :

- Un fichier *bibliographie.bib* ;
- La commande `\cite{nom}` qui permet de citer une référence ;
- Les commandes `\bibliographystyle{plain}` et `\bibliography{bibliographie}` qui permettent d'afficher la bibliographie.

Les entrées du fichier *bibliographie.bib* se présentent sous la forme :

```
@article{nom,
title={titre},
author={auteur},
type={titre global},
year={année}
}
```

2. Elle est même très similaire à celle des matrices, voir 1.4.

1.4 Les commandes mathématiques

Le concept est toujours le même, il faut des paquets : `\usepackage{mathtools}` et `\usepackage{amssymb}`. Ensuite il faut définir un environnement mathématiques par `$nombres et equations$` pour le mettre dans le texte, `$$nombres et equations$$` pour le mettre centré, à la ligne³.

Voici quelques commandes utiles dans cette environnement :

<code>\frac{num}{den}</code>	→	$\frac{num}{den}$
<code>base^{exposant}</code>	→	$base^{exposant}$
<code>base_{indice}</code>	→	$base_{indice}$
<code>\sum_{bas}^{haut} terme</code>	→	$\sum_{bas}^{haut} terme$
<code>\prod_{bas}^{haut} terme</code>	→	$\prod_{bas}^{haut} terme$
<code>\sqrt{expression}</code>	→	$\sqrt{expression}$
<code>\sqrt[n]{expression}</code>	→	$\sqrt[n]{expression}$
<code>\lim_{expression}</code>	→	$\lim_{expression}$
<code>\int_{bas}^{haut} terme</code>	→	$\int_{bas}^{haut} terme$

Et en complément quelques symboles mathématiques fréquents :

<code>\forall</code>	→	\forall
<code>\exists</code>	→	\exists
<code>\in</code>	→	\in
<code>\rightarrow</code>	→	\rightarrow
<code>\infty</code>	→	∞
<code>\partial</code>	→	∂
<code>\mathbb{R}</code>	→	\mathbb{R}
<code>\mathcal{R}</code>	→	\mathcal{R}
<code>\mathbf{R}</code>	→	\mathbf{R}

Et voici comment faire les lettres grecques, minuscules et majuscules :

<code>\alpha</code>	→	α
<code>\Omega</code>	→	Ω

Voici enfin les commandes nécessaires à l'écriture de matrice⁴ :

<code>\begin{matrix}</code>		
<code>a & b \\</code>	→	$a \quad b$
<code>c & d \\</code>		$c \quad d$
<code>\end{matrix}</code>		

Il est possible d'avoir des matrices avec parenthèses en remplaçant `matrix` par `pmatrix` ; pour avoir des crochets : `bmatrix` ; et pour des barres : `vmatrix`.

Pour remplir une matrice de point : `\cdots` donne \cdots ou encore, `cdots` peut être remplacé par `vdot`⁵ ou `ddots`⁶.

Un système d'équation se fait simplement comme un tableau encadré de `\left\{` et `\right\}`.

3. Il en existe d'autre, plus complexe, avec la possibilité de numérotter les équations, voir les liens en 1.5.2.

4. Il faut être dans un environnement mathématique, bien sûr.

5. Point verticaux \vdots .

6. Point diagonaux \ddots .

1.5 Complément

1.5.1 Inclure du code

Il est également possible d'inclure du code dans un fichier L^AT_EX grâce au paquet `\usepackage{listings}` et aux commandes suivantes :

```
\lstset{language= nom de langage }
\begin{lstlisting}
Le code, tel qu'il serait écrit dans un éditeur de texte classique. Exemple de code Python :
for i in range (0 : N) :
    X[i] = methode(X[i - 1])
\end{lstlisting}
```

Cela va inclure le code ainsi :

```
// New function .
int function(int x) {
    return x * 10;
}

for (int i = 0; i < 10; i++) {
    int j = function(i);
    std::cout << j << std::endl;
}
```

Il existe de nombreuses options pour ajouter la coloration syntaxique, encadrer le code, numéroté les lignes, mais les liens fournis en 1.5.2 expliquent tous ces détails.

1.5.2 Liens utiles

Voici quelque lien utile pour chercher des commandes, des options ou des précisions supplémentaires :

- <https://www.google.com>
- tex.stackexchange.com
- <https://fr.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- <https://openclassrooms.com/courses/redigez-des-documents-de-qualite-avec-latex>
- <https://fr.sharelatex.com>
- <https://upont.enpc.fr/ponthub/autres>

1.5.3 Logiciel conseillé

ShareLaTeX est une solution pratique pour s'éviter l'installation de L^AT_EX et faire des projets à plusieurs⁷, néanmoins, il peut être utile d'avoir L^AT_EX sur son propre ordinateur et donc d'avoir un logiciel de traitement de texte adapté : Sublime Text⁸ et TexMaker sont de bons logiciel testés et approuvés par le KI'018.

7. Deux maximum sur la version gratuite.

8. Sublime Text doit être configuré pour gérer L^AT_EX.