Petit livre d'apprentissage de LaTeX

Un système performant pour la préparation de documents scientifiques

par

Benjamin MAUCLAIRE

Table des matières

1 Obtenir les documentations et les outils de LaTeX : 2
1 Où se procurer LaTeX : 2
2 Où se renseigner sur LaTeX : 2

2 Pour bien commencer : 3
1 Réaliser son premier document : 3
2 Générer son premier document : 3

3 Structures de texte : 4

4 Présenter des cas : 5

5 Élaboration de tableaux : 7

6 Inclusion de figures : 8

7 Rédiger des formules mathématiques : 9

8 Liste des symboles mathématiques : 11

9 Personnalisation de la mise en page : 14
1 Les polices de caratères : 14
2 Haut et bas de page : 14

10 Exportation au format HTML : 15

11 Conclusion : 15

1 Obtenir les documentations et les outils de LaTeX :

1 Où se procurer LaTeX :

Il y a bien entendu plusieurs manières mais elles dépendent du système d'exploitation utilisé :

- **Sous Windows :**
  1. Commander le **CD Tex Live** à l'association GUTenberg :
     `http://www.gutenberg.eu.org/distrib/texlive.html` ou `gut@irisia.fr`
     ↪ installer soit :
     - MikTeX ou,
     - emTeX (MSDOS),
     - Winedt : éditeur pour LaTeX.

- **Sous MacOS :**
  1. Commander le **CD Tex Live** à l'association GUTenberg :
     `http://www.gutenberg.eu.org/distrib/texlive.html` ou `gut@irisia.fr`
     ↪ installer soit :
     - CMacTEX ou,
     - Mac-Gut ou,
     - OzTeX.

- **Sous Linux :**
  1. Installer **les packages déjà présents sur les CDs** de votre distribution (tetex-∗...)
  2. Commander le **CD Tex Live** à l'association GUTenberg :
     `http://www.gutenberg.eu.org/distrib/etxlive.html`
     ↪ installer grâce à `sh /cdrom/install-cd.sh`.

Il faut **trois** composantes : le moteur **LaTeX**, un **dviviewer** et **ghostscript**.

2 Où se renseigner sur LaTeX :

Documentations et outils :

- Serveur de l'association GUTenberg : `ftp://ftp.gutenberg.eu.org/pub/GUTenberg`
- Serveur CTAN de tout matériel autour de LaTeX : `ftp.loria.fr et www.loria.fr`
- **Page consacrée à LaTeX** : `http://bmauclaire.free.fr/Informatique/informatique.html`
- Fichiers des «Frequently Asked Questions» :
  `http://www.gutenberg.eu.org/pub/GUTenberg/publications/`

Newsgroup et mailing list pour répondre à vos questions :

- Newsgroup des utilisateurs français de LaTeX : `fr.comp.text.tex`
- Mailing list de l'association GUTenberg : `http://www.cru.fr/listes/gut@ens.fr/`

2 Pour bien commencer :

1 Réaliser son premier document :

Commencer par ouvrir un fichier vide avec votre éditeur de texte préféré et y insérer le texte ainsi que les commandes de déclaration du type de document :

```
\documentclass[12pt, a4paper]{article}

\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[latin1]{inputenc}

\begin{document}

Hello world.
Je parle et écris français.

\end{document}
```

} Type[a] de document : `article`
Taille de police : `12 points`

} Pour pouvoir écrire avec les accents.

Hello world. Je parle et écris français.

Premier résultat

[a] Consulter l'annexe pour le choix des différents types de documents.

2 Générer son premier document :

La description qui suit correspond aux interfaces de LaTeX rencontrées sous les Unix ou sous DOS. Malgré tout, cela permet de bien comprendre les étapes de génération de documents à partir d'un source LaTeX.

1. Écrire un document LaTeX avec le moins de fautes syntaxiques possible ;
2. Compiler ce source en tapant dans un shell : `latex premier.tex` ;
3. Admirer le résultat en tapant : `xdvi premier.dvi` ;
4. Convertir son document dans un format universel pour impression :
   a) **En postscript :** `dvips premier.dvi -o premier.ps`
   b) **En pdf :** `ps2pdf premier.ps premier.pdf`
   c) **En html :** `latex2html premier.tex`

On a donc la chaîne d'étapes suivante :

$\boxed{\texttt{premier.tex}} \longrightarrow \textbf{latex} \longrightarrow \boxed{\texttt{premier.dvi}} \longrightarrow \textbf{dvips} \longrightarrow \boxed{\texttt{premier.ps}}$

$\Downarrow$	$\Downarrow$	$\Downarrow$
Fichier source	Fichier de visualisation	Fichier d'impression

3 Structures de texte :

```
En résumé, le document est décrit
par un fichier contenant {\em le texte}
lui-même et des éléments sur
{\em sa structure}.

\section{Le texte}

Le texte, bien qu'exhibant un grand
nombre de symboles, s'exprime avec un jeu
de caractères très réduit dans le fichier.

Beaucoup de ces symboles s'expriment avec
des ``commandes'' appelées par
\verb+\commande{argument}+.

\paragraph{Exemple :}

Les textes en {\bf gras} ou en
{\em italique}, par exemple, sont définis
respectivement par la commande
\verb+{\bf texte en gras}+ et
\verb+{\em texte en italique}+.

\section{La structuration des paragraphes}

Tous les paragraphes d'un chapitre sont
définis par la commande \verb+
\section{Le titre}+.
La numération est réalisée automatiquement
par \LaTeX.


\subsection{Le sectionnement}

Les commandes de sectionnement comportent
toujours un titre.

En résumé, le document est décrit par un
fichier contenant {\em le texte} lui-même
et des éléments sur {\em sa structure}.
```

En résumé, le document est décrit par un fichier contenant *le texte* lui-même et des éléments sur *sa structure.*

1 Le texte

Le texte, bien qu'exhibant un grand nombre de symboles, s'exprime avec un jeu de caractères très réduit dans le fichier.
Beaucoup de ces symboles s'expriment avec des «commandes» appelées par `\commande{argument}`.

Exemple : Les textes en **gras** ou en *italique*, par exemple, sont définis respectivement par la commande `{\bf texte en gras}` et `{\em texte en italique}`.

2 La structuration des paragraphes

Tous les paragraphes d'un chapitre sont définis par la commande `\section{Le titre}`. La numération est réalisée automatiquement par LaTeX.

2.1 Le sectionnement

Les commandes de sectionnement comportent toujours un titre.
En résumé, le document est décrit par un fichier contenant *le texte* lui-même et des éléments sur *sa structure.*

4 Présenter des cas :

- L'environnement `enumerate` :

```
Pour utiliser LaTeX, il faut :
\begin{enumerate}
  \item un éditeur de texte
  \item un compilateur
  \item une imprimante adaptée
\end{enumerate}

Il faut aussi un bon manuel
d'utilisation !
```

Pour utiliser LaTeX, il faut :

1. un éditeur de texte
2. un compilateur
3. une imprimante adaptée

Il faut aussi un bon manuel d'utilisation !

Un "environnement" commence par `\begin{nom_environnement}` et se termine par `\end{nom_environnement}`.

- L'environnement **itemize** :

```
L'aspect {\em communication} est la
composante la plus importante d'un
environnemnt informatique :

\begin{itemize}
  \item Un système d'exploitation stable,
  \item Le courrier électronique interne
  et externe,
  \item Un système de news interne et
  externe,
  \item Un accès contrôlé au réseau
internet.
\end{itemize}

Et tout ceci n'est pas exhaustif.
```

L'aspect *communication* est la composante la plus importante d'un environnemnt informatique :

– Un système d'exploitation stable,
– Le courrier électronique interne et externe,
– Un système de news interne et externe,
– Un accès contrôlé au réseau internet.

Et tout ceci n'est pas exhaustif.

- L'environnement **description** et autres :

```
L'utilisation de LaTeX n'est pas facile
aux premiers abords, mais les automatismes
qu'il possède font gagner du temps.

\begin{description}
  \item[Avantages :] en plus  du texte
  lui-même, on ne tape que ce qui décrit
  notre structure de texte ce qui permet
  de se concentrer sur celui-ci.
  Un exemple de structure :

  \begin{itemize}
     \item la structure est modifiable par
     le choix du style ;
     \item elle sera affichée selon des
     critères typographiques corrects de
     façon automatique.
  \end{itemize}

  \item[Inconvénnients :] outre le texte,
  on tape les commandes qui vont le
  structurer :

  \begin{enumerate}
     \item ce que l'on tape n'est pas ce
     qui va apparaître dans le document :
     \begin{enumerate}
        \item les commandes structurantes,
        \item le type de texte,
        \item les textes mathématiques.
     \end{enumerate}
     \item il y a parfois des résultats
     surprenants.
  \end{enumerate}

\end{description}

Mais la typographie est toujours repectée
et la mise en page possède une allure
professionnelle.

\indent

Cependant, cet exemple abuse un peu.
```

L'utilisation de LaTeX n'est pas facile aux premiers abords, mais les automatimes qu'il possède font gagner du temps.

Avantages : en plus du texte lui-même, on ne tape que ce qui décrit notre structure de texte ce qui permet de se concentrer sur celui-ci. Un exemple de structure :

- la structure est modifiable par le choix du style ;
- elle sera affichée selon des critères typographiques corrects de façon automatique.

Inconvénnients : outre le texte, on tape les commandes qui vont le structurer :

1. ce que l'on tape n'est pas ce qui va apparaître dans le document :
   a) les commandes structurantes,
   b) le type de texte,
   c) les textes mathématiques.
2. il y a parfois des résultats surprenants.

Mais la typographie est toujours repectée et la mise en page possède une allure professionnelle.

Cependant, cet exemple abuse un peu.

5 Élaboration de tableaux :

Les tableaux sont générés grâce à l'environnement `tabular`.

- Tableau simple :

```
Le tableau suivant résume très bien la
situation actuelle :

\indent

\begin{tabular}{lcc}
  OS & Plateforme & Part des serveurs
  http \\
  \hline
  Unix & Toutes & 32\% \\
  Linux & Toutes & 26\% \\
  Windows NT & Intel & 23\% \\
\end{tabular}

\indent

Ceci est un cas bien simple.
```

Le tableau suivant résume très bien la situation actuelle :

OS	Plateforme	Part des serveurs http
Unix	Toutes	32%
Linux	Toutes	26%
Windows NT	Intel	23%

Ceci est un cas bien simple.

- Tableau plus compliqué :

```
Attention, un tableau est considéré comme
un ‘‘mot’’ (un peut gros) que l'on peut
mettre dans le flot du texte !

\indent

Ce tableau
\begin{tabular}{||l|r|l||}
  \hline
  Type & \multicolumn{2}{c||}{Style} \\
  \hline
  \hline
  éléphant & gris & gros \\
  \hline
  lion & marron clair & moyen \\
  \hline
\end{tabular}
est plutôt idiot.
```

Attention, un tableau est considéré comme un “mot” (un peut gros) que l'on peut mettre dans le flot du texte !

Ce tableau

Type	Style	
éléphant	gris	gros
lion	marron clair	moyen

est plutôt idiot.

6 Inclusion de figures :

Les figures doivent être mises au **format postscript** pour être utilisées avec LaTeX sauf exception de *pdflatex*. Dans certains cas, le placement de la figure est délicat : il faut alors procéder à des essais successifs.

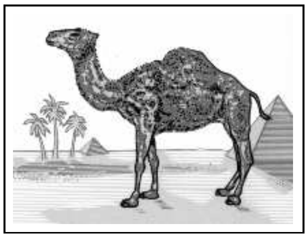
- Disposer une figure à l'endroit voulu :

Si nous voulons une figure décentrée et cadrée, nous utiliserons respectivement les commandes `\vspace`, `\hspace` et `fbox{}` :

```
\documentclass{12pt}{article}
\include{epsf}

\begin{document}
\vspace{.3cm}
\hspace{4cm}
  \fbox{\epsfbox{camel.ps}}

{\em Le joli chameau}
\end{document}
```



Le joli chameau

- Figures centrées et numérotées :

```
\documentclass{12pt}{article}
\include{epsf}
\usepackage{graphics}
\begin{document}
\begin{center}
\begin{figure}
 \fbox{\scalebox{0.5}{\epsfbox{camel.ps}}}
 \caption{Une petite légende pour ce
  chameau}
\end{figure}
\end{center}
Une seconde figure :
\begin{center}
\begin{figure}
 \fbox{\rotatebox{180}{\epsfbox{camel.ps}}}
 \caption{Mais que fait-il à l'envers ?}
\end{figure}
\end{center}
\end{document}
```

L'environnement `figure` permet la **numération automatique** des figures et par suite, d'établir une table indexée des figures.

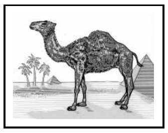


FIG. 1 – *Une petite légende pour ce chameau.*

Une seconde figure :

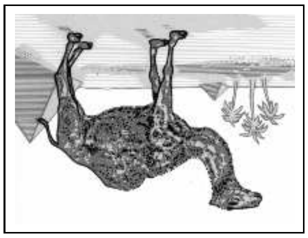


FIG. 2 – *Mais que fait-il à l'envers ?*

7 Rédiger des formules mathématiques :

Le mode mathématique est activé par le caractère $ puis fermé par $ ou $$ et $$.

- Des équations disposées dans le flot du texte :

```
$$x^{2} \geq 0\
\textrm{pour tout }x \in \mathbf{R}$$

\begin{equation}
\forall x \in \mathbf{R}:
 x^{2} \geq 0
\end{equation}

$\lim_{n \to \infty}
\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}
= \frac{\pi^2}{6}$, et :

$$\lim_{n \to \infty}
\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2}
= \frac{\pi^2}{6}$$
```

$$x^{2} \geq 0\ \textrm{pour tout }x \in \mathbf{R}$$

$$\forall x \in \mathbf{R}: x^{2} \geq 0 \qquad (1)$$

$\lim_{n \to \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$, et :

$$\lim_{n \to \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

- Élaborer de grosses formules !

```
$$y =\left\{
\begin{array}{ll}
  a & \textrm{si $d>c$}\\
  b+x & \textrm{le matin}\\
  l & \textrm{la journée}
\end{array}
\right.$$

Mais, ces équations sont-elles corrélées ?
\vspace{-.5cm}

$$\mathop{\mathrm{corr}}(X,Y)=
\frac{\displaystyle\sum_{i=1}^n
  (x_i-\overline x)(y_i-\overline y)}
  {\displaystyle\biggl[=\sum_{i=1}^n
  (x_i-\overline x)^2
  \sum_{i=1}^n(y_i-\overline y)^2
\biggr]^{1/2}}$$
```

$$y =\left\{ \begin{array}{ll} a & \textrm{si } d>c\\ b+x & \textrm{le matin}\\ l & \textrm{la journée} \end{array} \right.$$

Mais, ces équations sont-elles corrélées ?

$$\mathop{\mathrm{corr}}(X,Y)= \frac{\displaystyle\sum_{i=1}^n (x_i-\overline x)(y_i-\overline y)} {\displaystyle\biggl[\sum_{i=1}^n (x_i-\overline x)^2 \sum_{i=1}^n(y_i-\overline y)^2 \biggr]^{1/2}}$$

```
Avec $\mathcal{L}$ calculable :

$$\mathcal{L}=
\int\limits_{-\infty}^\infty
\int\limits_{-\infty}^\infty
e^{-(x^2+y^2)}\,dx\,dy$$

Sachant que l'équation de la chaleur est :

$$\left( \frac{\partial^2}{\partial x^2}
+\frac{\partial^2}{\partial y^2} \right)
|\varphi(x+iy)|^2=0$$
```

Avec $\mathcal{L}$ calculable :

$$\mathcal{L}=\int\limits_{-\infty}^\infty\int\limits_{-\infty}^\infty e^{-(x^2+y^2)}\,dx\,dy$$

Sachant que l'équation de la chaleur est :

$$\left(\frac{\partial^2}{\partial x^2}+\frac{\partial^2}{\partial y^2} \right)|\varphi(x+iy)|^2=0$$

- Encore beaucoup de possibilités sont réalisables dans le mode mathématique :

$$\begin{aligned}\sigma^f_0(Q,T_{3R},\beta,s) &= \frac{4\pi\alpha^2}{3s}\beta \times \left[\frac{Q^2 \left\{\frac{3-\beta^2}{2}\right\} - 2QC_{\rm V}{C'}_{\rm V}s(s-M^2_{\rm Z})}{(s-M^2_{\rm Z})^2 + M^2_{\rm Z}\Gamma^2_{\rm Z}\left\{\frac{3-\beta^2}{2}\right\}}\right. \\ &\quad + \left.\frac{(C_{\rm V}^2+C_{\rm A}^2)s^2}{(s-M^2_{\rm Z})^2+M^2_{\rm Z}\Gamma^2_{\rm Z}\left\{{C'}^2_{\rm V}\left\{\frac{3-\beta^2}{2}\right\}+{C'}^2_{\rm A}\{\beta^2\}\right\}}\right]\end{aligned} \tag{2}$$

```
\newcommand{\CA}{C_{\rm A}}              \newcommand{\CV}{C_{\rm V}}
\newcommand{\CPA}{{C'}_{\rm A}}          \newcommand{\CPV}{{C'}_{\rm V}}
\newcommand{\MZs}{{(s-M^2_{\rm Z})}}     \newcommand{\GZ}{\Gamma^2_{\rm Z}}
\newcommand{\MZ}{M^2_{\rm Z}}
\newcommand{\BE}{\left\{\frac{\displaystyle 3-\beta^2}{\displaystyle 2}\right\}}

\begin{eqnarray}
   \sigma^f_0(Q,T_{3R},\beta,s) & = &
   \frac{4\pi\alpha^2}{3s}\beta \times
   \left[ \frac{Q^2 \BE -2Q \CV \CPV s \MZs}%
                {\MZs^2 +  \MZ \GZ \BE} \right.%
   \nonumber \\[-3mm]
     &   &   \\[-3mm]
     & + &
   \left.\frac{(\CV^2 + \CA^2) s^2}%
              {\MZs^2+\MZ\GZ\left\{\CPV^2 \BE+\CPA^2 \{\beta^2\}\right\}}
   \right]%
   \nonumber
\end{eqnarray}
```

8 Liste des symboles mathématiques :

Cette liste de symboles a été réalisé par Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna et Elisabeth Schlegl.

Tab. 1: *Accents en mode mathématique*

$\hat{a}$	`\hat{a}`	$\check{a}$	`\check{a}`		`\tilde{a}`	$\acute{a}$	`\acute{a}`
$\grave{a}$	`\grave{a}`	$\dot{a}$	`\dot{a}`	$\ddot{a}$	`\ddot{a}`	$\breve{a}$	`\breve{a}`
$\bar{a}$	`\bar{a}`	$\vec{a}$	`\vec{a}`	$\widehat{A}$	`\widehat{A}`	$\widetilde{A}$	`\widetilde{A}`

Tab. 2: *Alphabet grec minuscule*

α	`\alpha`	θ	`\theta`	o	`o`	υ	`\upsilon`
β	`\beta`	ϑ	`\vartheta`	π	`\pi`	ϕ	`\phi`
γ	`\gamma`	ι	`\iota`	ϖ	`\varpi`	φ	`\varphi`
δ	`\delta`	κ	`\kappa`	ρ	`\rho`	χ	`\chi`
ϵ	`\epsilon`	λ	`\lambda`	ϱ	`\varrho`	ψ	`\psi`
ε	`\varepsilon`	μ	`\mu`	σ	`\sigma`	ω	`\omega`
ζ	`\zeta`	ν	`\nu`	ς	`\varsigma`		
η	`\eta`	ξ	`\xi`	τ	`\tau`		

Tab. 3: *Alphabet grec majuscule*

Γ	`\Gamma`	Λ	`\Lambda`	Σ	`\Sigma`	Ψ	`\Psi`
Δ	`\Delta`	Ξ	`\Xi`	Υ	`\Upsilon`	Ω	`\Omega`
Θ	`\Theta`	Π	`\Pi`	Φ	`\Phi`		

Tab. 4: *Relations binaires*

$<$	`<`	$>$	`>`	$=$	`=`
$\leq$	`\leq` ou `\le`	$\geq$	`\geq` ou `\ge`	$\equiv$	`\equiv`
$\ll$	`\ll`	$\gg$	`\gg`	$\doteq$	`\doteq`
$\prec$	`\prec`	$\succ$	`\succ`	$\sim$	`\sim`
$\preceq$	`\preceq`	$\succeq$	`\succeq`	$\simeq$	`\simeq`
$\subset$	`\subset`	$\supset$	`\supset`	$\approx$	`\approx`
$\subseteq$	`\subseteq`	$\supseteq$	`\supseteq`	$\cong$	`\cong`
$\sqsubset$	`\sqsubset` [a]	$\sqsupset$	`\sqsupset` [a]	$\Join$	`\Join` [a]
$\sqsubseteq$	`\sqsubseteq`	$\sqsupseteq$	`\sqsupseteq`	$\bowtie$	`\bowtie`
$\in$	`\in`	$\ni$	`\ni` , `\owns`	$\propto$	`\propto`
$\vdash$	`\vdash`	$\dashv$	`\dashv`	$\models$	`\models`
$\mid$	`\mid`	$\parallel$	`\parallel`	$\perp$	`\perp`
$\smile$	`\smile`	$\frown$	`\frown`	$\asymp$	`\asymp`
$:$	`:`	$\notin$	`\notin`	$\neq$	`\neq` ou `\ne`

Tab. 5: *Opérateurs binaires*

$+$	`+`	$-$	`-`		
$\pm$	`\pm`	$\mp$	`\mp`	$\triangleleft$	`\triangleleft`
$\cdot$	`\cdot`	$\div$	`\div`	$\triangleright$	`\triangleright`
$\times$	`\times`	$\setminus$	`\setminus`	$\star$	`\star`
$\cup$	`\cup`	$\cap$	`\cap`	$\ast$	`\ast`
$\sqcup$	`\sqcup`	$\sqcap$	`\sqcap`	$\circ$	`\circ`
$\vee$	`\vee` , `\lou`	$\wedge$	`\wedge` , `\land`	$\bullet$	`\bullet`
$\oplus$	`\oplus`	$\ominus$	`\ominus`	$\diamond$	`\diamond`
$\odot$	`\odot`	$\oslash$	`\oslash`	$\uplus$	`\uplus`
$\otimes$	`\otimes`	$\bigcirc$	`\bigcirc`	$\amalg$	`\amalg`
$\bigtriangleup$	`\bigtriangleup`	$\bigtriangledown$	`\bigtriangledown`	$\dagger$	`\dagger`
$\lhd$	`\lhd` [a]	$\rhd$	`\rhd` [a]	$\ddagger$	`\ddagger`
$\unlhd$	`\unlhd` [a]	$\unrhd$	`\unrhd` [a]	$\wr$	`\wr`

[a] Utilisez l'extension latexsym pour avoir accès à ces symboles

Tab. 6: *Opérateurs n-aires*

$\sum$	`\sum`	$\bigcup$	`\bigcup`	$\bigvee$	`\bigvee`	$\bigoplus$	`\bigoplus`
$\prod$	`\prod`	$\bigcap$	`\bigcap`	$\bigwedge$	`\bigwedge`	$\bigotimes$	`\bigotimes`
$\coprod$	`\coprod`	$\bigsqcup$	`\bigsqcup`			$\bigodot$	`\bigodot`
$\int$	`\int`	$\oint$	`\oint`			$\biguplus$	`\biguplus`

TAB. 7: *Flèches*

$\leftarrow$	\leftarrow ou \gets	$\longleftarrow$	\longleftarrow	$\uparrow$	\uparrow
$\rightarrow$	\rightarrow ou \to	$\longrightarrow$	\longrightarrow	$\downarrow$	\downarrow
$\leftrightarrow$	\leftrightarrow	$\longleftrightarrow$	\longleftrightarrow	$\updownarrow$	\updownarrow
$\Leftarrow$	\Leftarrow	$\Longleftarrow$	\Longleftarrow	$\Uparrow$	\Uparrow
$\Rightarrow$	\Rightarrow	$\Longrightarrow$	\Longrightarrow	$\Downarrow$	\Downarrow
$\Leftrightarrow$	\Leftrightarrow	$\Longleftrightarrow$	\Longleftrightarrow	$\Updownarrow$	\Updownarrow
$\mapsto$	\mapsto	$\longmapsto$	\longmapsto	$\nearrow$	\nearrow
$\hookleftarrow$	\hookleftarrow	$\hookrightarrow$	\hookrightarrow	$\searrow$	\searrow
$\leftharpoonup$	\leftharpoonup	$\rightharpoonup$	\rightharpoonup	$\swarrow$	\swarrow
$\leftharpoondown$	\leftharpoondown	$\rightharpoondown$	\rightharpoondown	$\nwarrow$	\nwarrow
$\rightleftharpoons$	\rightleftharpoons	$\iff$	\iff (plus d'espace)	$\leadsto$	\leadsto [a]

[a]Utilisez l'extension latexsym pour obtenir ces symboles

TAB. 8: *Délimiteurs*

$($	(	$)$	)	$\uparrow$	\uparrow	$\Uparrow$	\Uparrow
$[$	[ou \lbrack	$]$	] ou \rbrack	$\downarrow$	\downarrow	$\Downarrow$	\Downarrow
$\{$	\{ ou \lbrace	$\}$	\} ou \rbrace	$\updownarrow$	\updownarrow	$\Updownarrow$	\Updownarrow
$\langle$	\langle	$\rangle$	\rangle	$\vert$	| ou \vert	$\Vert$	\\| ou \Vert
$\lfloor$	\lfloor	$\rfloor$	\rfloor	$\lceil$	\lceil	$\rceil$	\rceil
$/$	/	$\backslash$	\backslash				

TAB. 9: *Grands délimiteurs*

$\lgroup$	\lgroup	$\rgroup$	\rgroup	$\lmoustache$	\lmoustache	$\rmoustache$	\rmoustache
$\arrowvert$	\arrowvert	$\Arrowvert$	\Arrowvert	$\bracevert$	\bracevert		

TAB. 10: *Symboles divers*

$\dots$	\dots	$\cdots$	\cdots	$\vdots$	\vdots	$\ddots$	\ddots
$\hbar$	\hbar	$\imath$	\imath	$\jmath$	\jmath	ℓ	\ell
$\Re$	\Re	$\Im$	\Im	$\aleph$	\aleph	$\wp$	\wp
$\forall$	\forall	$\exists$	\exists	$\mho$	\mho [a]	∂	\partial
$'$	'	$\prime$	\prime	$\emptyset$	\emptyset	∞	\infty
∇	\nabla	$\triangle$	\triangle	$\Box$	\Box [a]	$\Diamond$	\Diamond [a]
$\bot$	\bot	$\top$	\top	$\angle$	\angle	$\surd$	\surd
$\diamondsuit$	\diamondsuit	$\heartsuit$	\heartsuit	$\clubsuit$	\clubsuit	$\spadesuit$	\spadesuit
$\neg$	\neg ou \lnot	$\flat$	\flat	$\natural$	\natural	$\sharp$	\sharp

[a]Utilisez l'extension latexsym pour obtenir ces symboles

9 Personnalisation de la mise en page :

1 Les polices de caratères :

L'appel se fait comme suit : `{\taille texte...}`

`tiny`	minuscule	`Large`	plus grand
`scriptsize`	très petit	`LARGE`	trés grand
`footnotesize`	assez petit		
`small`	petit	`huge`	énorme
`normalsize`	normal		
`large`	grand	`Huge`	géant

Ces symboles peuvent également être utilisés en mode *texte*.

†	`\dag`	§	`\S`	©	`\copyright`
‡	`\ddag`	¶	`\P`	£	`\pounds`

TAB. 11: *Symboles non-mathématiques*

2 Haut et bas de page :

```
\documentclass{12pt}{article}
\usepackage{fancyheadings}

\lhead{}
\chead{}
\rhead{\thepage}

\lfoot{\em Ma doc à moi}
\cfoot{}
\rfoot{\page}

\begin{document}
\newpage
\pagestyle{fancy}
Bla bla bla...
\end{document}
```

} Appel du package gérant les entêtes de page.

Texte positionné sur la gauche en haut.
Texte positionné au centre en haut.
Texte positionné sur la droite en haut.

Bas de page.

10 Exportation au format HTML :

- Avec *Hevea* :
  1. Vérifier la compatibilité des macros ;
  2. L'include de fichiers focntionne ;
  3. La saisie avec accents fonctionne ;
  4. Le résultat est mis dans le répertoire courant : il y donc mélange des images .ps et .png ;
  5. Les images doivent être au format postscript ;
  6. Taper : `hevea fichier.tex` ;
  7. Tranfomer une fois pour toute les images : `imagen -mag 1000 -png <fichier>`
- Avec *LaTeX2HTML* :
  1. Même spécifications que pour *hevea* ;
  2. Le résultat est par défaut mis dans un répertoire portant le nom du fichier ;
  3. Exemple de commande :
     `latex2html -image_type png -white -show_section_numbers -nonavigation -split 0 -info 0 <fichier.tex>`.

11 Conclusion :

LaTeX a fait ses preuves tant dans le milieu universitaire que dans celui de l'édition.

Les documentations pédagogiques comme celle-ci ainsi que la multitude de sites internet traitant de LaTeX le rendent de plus en plus accessible à tous.

Ainsi, son efficacité et sa robustesse à générer des documents complexes, imagés et respectant la typographie sont désormais mis à votre portée.