

Chère collègue,  
Je t'envoie un petit exemple de ce que l'on peut faire avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## 1 Utilisation

### 1.1 Les types de fichiers

- 1) un fichier ASCII (`nom.tex`) écrit par l'utilisateur,
- 2) un fichier binaire visible à l'écran (`nom.dvi`) résultat de la compilation de `nom.tex`.
- 3) éventuellement un fichier PostScript (`nom.ps`), langage de l'imprimante.
- 4) des fichiers annexes (`nom.aux`, `nom.log..`) créés par le compilateur.

### 1.2 Les commandes sous UNIX

- 1) `xemacs nom.tex` ou `vi nom.tex` ou ...
- 2) `latex nom`
- 3) `xdvi nom &`
- 4) `dvips nom` pour l'imprimer, ou `dvips -o -p2 nom` pour l'envoyer dans un fichier PostScript `nom.ps` à partir de la page 2.

Il y a aussi `xlatex` qui vous permet de tout faire par click de souris.

### 1.3 Le fichier `.tex`

Certains disent qu'écrire en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X est compliqué. Que non ! La structure du fichier est en effet simple :

```
\documentclass[options]{class}
... en général on ajoute un préambule ici ...
\begin{document}
Chère collègue, bla bla
\end{document}
```

`options` et `class` sont des paramètres auxquels il faut donner des valeurs (voir fichier ci-après par exemple). On remplit tout ça avec deux types de mots : du texte (celui que vous lisez en ce moment par exemple) et des commandes, qui sont toutes de la forme `\commande` et qui servent à faire tout ce qui n'est pas du texte. Le préambule contient une série de commandes pour prédéfinir le document, le document contient du texte et des commandes.

### 1.4 Les *packages*

Ça c'est le bonheur des utilisateurs de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Il s'agit de séries de commandes déjà écrites par des spécialistes de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X et qui font un tas de choses compliquées. Exemple, j'écris :

```
\usepackage{amssymb}
```

dans le préambule et je peux alors taper :

```
 $\mathbb{R}$
```

dans le texte ce qui me donne le superbe  $\mathbb{R}$ , symbole des réels.

## 2 Le texte

Les outils classiques sont l'écriture en *italique*, en **gras**, soulignée. On peut aussi laisser un espace entre deux lignes, et même un espace négatif. Pour changer de page (bien que ce soit automatique...) :

```
\newpage
```

Avec éventuellement `\vfill` pour laisser un espace jusqu'au bas de page. Les titres de paragraphes, chapitres, c'est fait avec

```
\chapter{Grand titre}      \section{Titre}
\subsection{Sous-titre}   \subsubsection{Titre bidule}.
```

## 3 Les mathématiques

C'est ce qu'il y a de très beau avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Il gère l'écriture mathématique différemment du texte (les fontes sont différentes...). Je peux écrire  $a \in \mathbb{R}$  dans le texte ou sur une ligne à part numérotée :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \int_{-\infty}^x \exp\left(-\frac{t^2}{2\sigma^2}\right) dt = \sqrt{2\pi}\sigma, \quad \forall \sigma \in \mathbb{R}^{+*}. \quad (1)$$

Fastoche non ?

## 4 Quelques environnements

Un environnement est un passage du texte qui possède une structure prédéfinie par L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Il est sous la forme :

```
\begin{environnement}
...bla bla bla
\end{environnement}
```

On a déjà vu l'exemple de `equation` et `verbatim`. Je te montre maintenant deux autres environnements intéressants.

### 4.1 Les tableaux

Nom de(s) proposant(s)	Thème	Sujet	Outils
Vidal G.	Imagerie de la surface topographique	Calcul de la courbure des surfaces topographiques calculées par corrélation.	Recherche + programmation
Chambat F.	Traitement du signal	Analyse du nombre journalier de naissances en France	Informatique + recherche

### 4.2 Les images PostScript

Ça aussi c'est pratique. Il faut utiliser le *package* `graphicx`. La seule difficulté est d'ajuster la place de la figure pour qu'elle soit à l'endroit voulu.

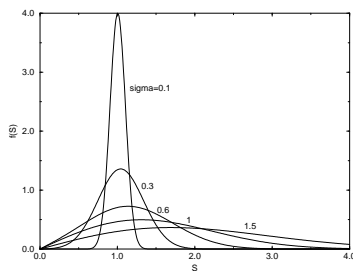


FIG. 1 – *Lois de Rayleigh généralisées pour différentes valeurs de  $\sigma$*

## 5 Correcteur d’orthographe

Indispensable sauf pour les adeptes de la dictée de Pivot. Deux solutions, soit en ligne par :

```
ispell -d francais nom.tex ,
```

soit directement avec xemacs. La deuxième solution semble convenir si vous avez tapé les lettres accentuées dans le fichier, alors que la première convient lorsque celles-ci sont écrites sous la forme :

```
\'e, \^o ...
```

## 6 Règles typographiques françaises

Pour finir, quelques règles typographiques trop souvent négligées. Les signes de ponctuation suivants sont suivis d’une espace :

. , ; ! ?

Les signes de ponctuation doubles ( ; ! ? ) sont précédés d’une espace insécable (~) ! Il y a deux façons de mettre un mot en valeur, soit en *italique* pour les définitions de mots ou les mots étrangers, soit entre guillemets pour les citations ou les mots ayant un sens imagé comme « sécher » un cours. Les abbréviations *i.e.* et *e.g.* ne s’emploient pas en français, on leur préférera « c.-à-d. » et « p.ex. ». Les lettres majuscules sont accentuées comme les minuscules sauf éventuellement le « À » en début de phrase que les typographes considèrent parfois comme inesthétique. Les équations sont ponctuées exactement comme le texte. Il n’est pas nécessaire de sauter des lignes, ni de revenir à la ligne à chaque fin de phrase : un paragraphe = une idée. Un changement de ligne dans le `.tex` n’a aucun effet. Un saut de la ligne marque la fin d’un paragraphe.

## 7 Bibliographie et aide

Sur le WEB une aide bien précieuse est la FAQ :  
<http://www.grappa.univ-lille3.fr/FAQ-LaTeX/>

Mais vous trouverez plein d’autres aides et cours un peu partout.

Et enfin, voici le fichier qui a servi à faire ce document :

```
% Exemple de fichier LATEX
\documentclass[a4paper,11pt,twoside]{article}

\usepackage[francais]{babel} % ces 3 packages pour bien utiliser
\usepackage[latin1]{inputenc}% le français notamment les caractères
\usepackage[T1]{fontenc}      % accentués et les césures de fin de lignes.

\usepackage{amssymb} % symboles mathématiques un peu évolués
\usepackage{graphicx} % inclure des graphiques .ps
\usepackage{verbatim} % travailler en mode verbatim (càd sans
%   que LaTeX ne traite le texte)
\addtolength{\textwidth}{2cm} % Tout ça c'est pour modifier la taille
\addtolength{\textheight}{2cm} % des pages
\addtolength{\oddsidemargin}{-1cm}
\addtolength{\evensidemargin}{-1cm}
\setlength{\topmargin}{-2cm}

\pagestyle{plain} % Ou mettre le numero de page (bas milieu)
%\renewcommand{\baselinestretch}{1.5} % Ecarter les interlignes
% Redéfinition de commande, histoire de ne pas se fatiguer :
\newcommand{\be}{\begin{equation}} % Debut de formule numérotée
\newcommand{\ee}{\end{equation}}  % Fin " "

\begin{document}

Chère collègue,

Je t'envoie un petit exemple de ce que l'on peut faire avec \LaTeX.

\section{Utilisation}

\subsection{Les types de fichiers} % Exemple de commentaire

1) un fichier ASCII ({\tt nom.tex}) écrit par l'utilisateur,

2) un fichier binaire visible à l'écran ({\tt nom.dvi})
résultat de la compilation de {\tt nom.tex}.

3) éventuellement un fichier PostScript ({\tt nom.ps}),
langage de l'imprimante.

4) des fichiers annexes ({\tt nom.aux, nom.log..})
créés par le compilateur.

\subsection{Les commandes sous UNIX}
```

- 1) `{\tt xemacs nom.tex}` ou `{\tt vi nom.tex}` ou ...
- 2) `{\tt latex nom}`
- 3) `{\tt xdvi nom \&}`
- 4) `{\tt dvips nom}` pour l'imprimer, ou `{\tt dvips -o -p2 nom}` pour l'envoyer dans un fichier PostScript `{\tt nom.ps}` à partir de la page 2.

Il y a aussi `{\tt xlatex}` qui vous permet de tout faire par click de souris.

`\subsection{Le fichier .tex}`

Certains disent qu'écrire en `\LaTeX`, est compliqué. Que non~! La structure du fichier est en effet simple~:

```
\begin{verbatim}
\documentclass[options]{class}
... en général on ajoute un préambule ici ...
\begin{document}
Chère collègue, bla bla
\end{document}
\end{verbatim}
{\tt options} et {\tt class}
sont des paramètres auxquels il faut donner des valeurs
(voir fichier ci-après par exemple). On remplit
tout ça avec deux types de mots : du texte (celui
que vous lisez en ce moment par exemple) et des commandes,
qui sont toutes de la forme {\tt $\backslash$commande}
et qui servent à faire tout ce qui n'est pas du texte.
Le préambule contient une série de commandes pour
prédéfinir le document, le document contient du texte
et des commandes.
```

`\subsection{Les {\it packages } }`

Ça c'est le bonheur des utilisateurs de `\LaTeX`. Il s'agit de séries de commandes déjà écrites par des spécialistes de `\LaTeX`, et qui font un tas de choses compliquées.

Exemple, j'écris~:

```
\begin{verbatim}
\usepackage{amssymb}
\end{verbatim}
dans le préambule et je peux alors taper~:
\begin{verbatim}
$\mathbb{R}$
```

```

\end{verbatim}
dans le texte ce qui me donne le superbe  $\mathbb{R}$ ,
symbole des réels.

\section{Le texte}

Les outils classiques sont l'écriture en {\it italique},
en {\bf gras}, {\underline{soulignée}}. On peut aussi
laisser un espace entre deux lignes, \\
\vspace{-0.7cm} \\
et même un espace négatif.
Pour changer de page (bien que ce soit automatique...):
\begin{verbatim}
\newpage
\end{verbatim}
Avec éventuellement \verb#\vfill# pour laisser un espace jusqu'au bas de page.
Les titres de paragraphes, chapitres, c'est fait avec
\begin{verbatim}
\chapter{Grand titre}      \section{Titre}
\subsection{Sous-titre}   \subsubsection{Titre bidule}.
\end{verbatim}

\section{Les mathématiques}

C'est ce qu'il y a de très beau avec \LaTeX. Il gère l'écriture
mathématique différemment du texte (les fontes sont différentes...).
Je peux écrire  $a \in \mathbb{R}$  dans le texte ou sur une ligne à part
numérotée~:
\be
\lim_{x \rightarrow +\infty} \int_{-\infty}^x
\exp \left( - \frac{t^2}{2 \sigma^2} \right) {\rm d} t
= \sqrt{2\pi} \sigma, \quad \forall \sigma \in \mathbb{R}^{+*}.
\ee
Fastoche non~?

\section{Quelques environnements}

Un environnement est un passage du texte qui possède une structure
prédéfinie par \LaTeX. Il est sous la forme~:
\begin{verbatim}
\begin{environnement}
...bla bla bla
\end{environnement}
\end{verbatim}
On a déjà vu l'exemple de {\tt equation} et {\tt verbatim}.
Je te montre maintenant deux autres environnements intéressants.

\subsection{Les tableaux}

```

```
\hspace{-3cm}
\begin{tabular}{|l|p{2.5cm}|p{4cm}|r|} \hline
```

```
Nom de(s) proposant(s)&
Thème&
Sujet&
Outils \\\ \hline
```

```
Vidal G. &
Imagerie de la surface topographique&
Calcul de la courbure des surfaces topographiques calculées par
corrélation.&
Recherche + programmation \\\ \hline
```

```
Chambat F. &
Traitement du signal &
Analyse du nombre journalier de naissances en France &
Informatique + recherche \\\ \hline
```

```
\end{tabular}
```

```
\subsection{Les images PostScript}
```

Ça aussi c'est pratique. Il faut utiliser le `{\it package} {\tt graphicx}`.  
La seule difficulté est d'ajuster la place de la  
figure pour qu'elle soit à l'endroit voulu.

```
\begin{figure}[!h]
\centerline{
\includegraphics[height=3cm,angle=-90]
{../../maths/exam98-figures/rayleigh_general.ps}}
\caption{\it Lois de Rayleigh généralisées pour différentes valeurs de  $\sigma$ }
\protect\label{fig1}
\end{figure}
```

```
\section{Correcteur d'orthographe}
```

Indispensable sauf pour les adeptes de la dictée de Pivot.  
Deux solutions, soit en ligne par~:\\  
`{\tt ispell -d francais nom.tex}` , \\  
soit directement avec xemacs. La deuxième solution semble convenir  
si vous avez tapé les lettres accentuées dans le fichier, alors que  
la première convient lorsque celles-ci sont écrites sous la forme~:  
\begin{verbatim}  
\'e, \^o ...  
\end{verbatim}

`\section{Règles typographiques françaises}`

Pour finir, quelques règles typographiques trop souvent négligées.  
Les signes de ponctuation suivants sont suivis d'une espace~:

. , : ; ! ?

Les signes de ponctuation doubles (~::~;::~!::~?) sont précédés d'une espace insécable ( $\sim$ !). Il y a deux façons de mettre un mot en valeur, soit en `{\it italique}` pour les définitions de mots ou les mots étrangers, soit entre guillemets pour les citations ou les mots ayant un sens imagé comme `<<~sécher~>>` un cours. Les abbréviations `{\it i.e.}` et `{\it e.g.}` ne s'emploient pas en français, on leur préférera `<<~c.-à-d.~>>` et `<<~p.ex.~>>`.

Les lettres majuscules sont accentuées comme les minuscules sauf éventuellement le `<<~À>>` en début de phrase que les typographes considèrent parfois comme inesthétique. Les équations sont ponctuées exactement comme le texte.

Il n'est pas nécessaire de sauter des lignes, ni de revenir à la ligne à chaque fin de phrase~: un paragraphe = une idée.

Un changement de ligne dans le `{\tt .tex}` n'a aucun effet.

Un saut de la ligne marque la fin d'un paragraphe.

`\section{Bibliographie et aide}`

Sur le WEB une aide bien précieuse est la FAQ~: `\\{\tt http://www.grappa.univ-lille3.fr/FAQ-LaTeX/}\\`

Mais vous trouverez plein d'autres aides et cours un peu partout.

`\newpage`

Et enfin, voici le fichier qui a servi à faire ce document :

`\verbatiminput{intro_a_latex.tex}`

Bon travail~!

`\end{document}`

Bon travail!