

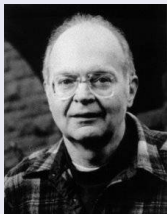
Introduction à L^AT_EX

Dorian Depriester

janvier 2012

- 1 Historique
- 2 Principe
- 3 Pourquoi \LaTeX
- 4 Utilisation
- 5 Les figures
- 6 Mise en page

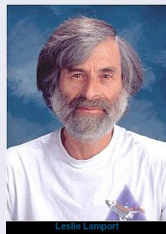
Fin des années 70



Langage T_EX par Donald Knuth : invention du principe du *What-you-see-is-what-you-mean* (WYSIWYM)

Années 80

Leslie Lamport propose une surcouche simplifiée :
L^AT_EX



- 1 Historique
- 2 Principe**
- 3 Pourquoi L^AT_EX
- 4 Utilisation
- 5 Les figures
- 6 Mise en page

Principe du WYSIWYM

L'utilisateur se concentre sur le contenu, et laisse le logiciel gérer la mise en page. Le contenu est écrit dans un fichier texte standard (.tex) puis ce contenu est lu par le compilateur pour générer le document.

Principe du WYSIWYM

L'utilisateur se concentre sur le contenu, et laisse le logiciel gérer la mise en page. Le contenu est écrit dans un fichier texte standard (`.tex`) puis ce contenu est lu par le compilateur pour générer le document.

Qu'est-ce que L^AT_EX

L^AT_EX est un compilateur. Depuis le `.tex`, il va générer le document avec la mise en page souhaitée.

Obtenir un fichier pdf

Avec le compilateur latex

$$.tex \xrightarrow{\text{latex}} .dvi \xrightarrow{\text{dvips}} .ps$$

Obtenir un fichier pdf

Avec le compilateur latex

$$.tex \xrightarrow{\text{latex}} .dvi \xrightarrow{\text{dvips}} .ps \left(\xrightarrow{\text{pstopdf}} .pdf \right)$$

Obtenir un fichier pdf

Avec le compilateur latex

$$.tex \xrightarrow{\text{latex}} .dvi \xrightarrow{\text{dvips}} .ps \left(\xrightarrow{\text{pstopdf}} .pdf \right)$$

Avec le compilateur pdflatex

$$.tex \xrightarrow{\text{pdflatex}} .pdf$$

Obtenir un fichier pdf

Avec le compilateur latex

$$\text{.tex} \xrightarrow{\text{latex}} \text{.dvi} \xrightarrow{\text{dvips}} \text{.ps} \left(\xrightarrow{\text{pstopdf}} \text{.pdf} \right)$$

Avec le compilateur pdflatex

$$\text{.tex} \xrightarrow{\text{pdflatex}} \text{.pdf}$$

Fichiers supplémentaires (créés lors de la compilation)

.aux Fichier de configuration. Sert aux références croisées

.log Fichier de journal

.toc Table des matières

...

- 1 Historique
- 2 Principe
- 3 Pourquoi \LaTeX**
- 4 Utilisation
- 5 Les figures
- 6 Mise en page

Avantages

Typographique L^AT_EX respecte des normes typographiques très strictes, propres à chaque langue.

Extensibilité De très nombreuses *packages* disponibles

Pérennité Toutes les versions de L^AT_EX sont rétrocompatibles

Modularité Gestion aisée des très gros documents, possibilité de ne compiler que certaines parties

Portabilité Compatible tout OS (Linux, Windows, Mac)

Avantages

Typographique L^AT_EX respecte des normes typographiques très strictes, propres à chaque langue.

Extensibilité De très nombreuses *packages* disponibles

Pérennité Toutes les versions de L^AT_EX sont rétrocompatibles

Modularité Gestion aisée des très gros documents, possibilité de ne compiler que certaines parties

Portabilité Compatible tout OS (Linux, Windows, Mac)

Inconvénients

- Nécessite un apprentissage
- Résultat moins direct
- Personnalisation de la mise en page qui peut sembler complexe

- 1 Historique
- 2 Principe
- 3 Pourquoi L^AT_EX
- 4 Utilisation**
 - Édition du fichier source
 - Exemple minimal
 - Commandes habituelles
 - L'environnement mathématique
- 5 Les figures
- 6 Mise en page

Éditeur graphique (IDE)

```
1 % !TEX root = texmf-source\examples\minimal\minimal.tex
2
3 \documentclass[12pt]{article}
4
5 \usepackage{amsmath}
6
7 \begin{document}
8
9 \tableofcontents
10
11 \begin{figure}
12 \includegraphics{figure1.pdf}
13 \caption{Figure 1: A simple plot of a function.
14 \end{figure}
15
16 \begin{figure}
17 \includegraphics{figure2.pdf}
18 \caption{Figure 2: A more complex plot with multiple curves.
19 \end{figure}
20
21 \end{document}
```

Table of Contents

- 1 Introduction
- 2 Pourquoi L^AT_EX
- 3 Historique
- 4 Principe
- 5 Utilisation
- 6 Les figures
- 7 Mise en page

List of Figures

- 1 Figure 1: A simple plot of a function.
- 2 Figure 2: A more complex plot with multiple curves.

```
\documentclass{article}           % Mise en page

\usepackage[francais]{babel}     % Règles typo.
\usepackage[latin1]{inputenc}    % Accents
\usepackage[T1]{fontenc}         % Fontes EC

\begin{document}
  Bonjour tout le monde !
\end{document}
```


Dans le préambule

```
\title{Introduction à \LaTeX}  
\date{janvier 2012}  
\author{Dorian Depriester}
```

Dans le document

```
\maketitle  
\tableofcontents  
\newpage  
\section{Utilisation}  
  \subsection{Exemple minimal}
```

Package nécessaires

amsmath, amsfonts et mathrsfs

Utilisation "inline"

On sait que $\sin(\pi) = 0$ donc tout va bien.

On sait que $\sin(\pi) = 0$ donc tout va bien.

Équation centrée

De plus :

```
\begin{equation}
  \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1
\end{equation}
```

De plus :

$$\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1 \tag{1}$$

- 1 Historique
- 2 Principe
- 3 Pourquoi L^AT_EX
- 4 Utilisation
- 5 Les figures**
 - Les flottants
 - Images
 - Tableaux
- 6 Mise en page

Utilité

Les éléments flottants servent à optimiser l'espace, tout en rendant la lecture plus continue grâce au rassemblement des figures sur une même page.

Sous L^AT_EX

Les éléments flottants sont définis dans les environnements tels que `figure` ou `table`. On spécifie en option la position **souhaitée**.

Utilité

Les éléments flottants servent à optimiser l'espace, tout en rendant la lecture plus continue grâce au rassemblement des figures sur une même page.

Sous L^AT_EX

Les éléments flottants sont définis dans les environnements tels que `figure` ou `table`. On spécifie en option la position **souhaitée**.

Exemple

```
\begin{figure}[htbp]
% Ici le contenu de la figure flottante
\caption{Légende de la figure}
\end{figure}
```

package nécessaire

graphicx

Insertion d'une image

```
\begin{figure}[htbp]  
  \includegraphics[width=3cm]{monimage.jpg}  
  \caption{Légende de la figure}  
\end{figure}
```

package nécessaire

graphicx

Insertion d'une image

```
\begin{figure}[htbp]  
  \includegraphics[width=3cm]{monimage.jpg}  
  \caption{Légende de la figure}  
\end{figure}
```



FIGURE 1 : Légende de la figure

Formats pris en charge

Avec latex

PostScript Encapsulé (.eps)

Avec pdflatex

- JPEG
- PNG
- PDF

environnement tabular

```
\begin{tabular}{|l|c|r|}
\hline
Colonne 1 & Colonne 2 & Colonne 3\\
\hline
à gauche & centré & à droite\\
\hline
\end{tabular}
```

environnement tabular

```
\begin{tabular}{|l|c|r|}
\hline
Colonne 1 & Colonne 2 & Colonne 3\\
\hline
à gauche & centré & à droite\\
\hline
\end{tabular}
```

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
à gauche	centré	à droite

Quid des tableaux flottants ?

environnement table

```
\begin{table}
  \caption{Légende du tableau}
  \begin{tabular}{c}
    \hline Un tableau quelconque \\ \hline
  \end{tabular}
  \label{tab:montableau}
\end{table}
```

On voit dans le tableau `\ref{tab:montableau}` que...

TABLE 1 : Légende du tableau

Un tableau quelconque

- 1 Historique
- 2 Principe
- 3 Pourquoi L^AT_EX
- 4 Utilisation
- 5 Les figures
- 6 Mise en page**
 - Sectionnement
 - Environnements spécifiques
 - Références croisées

Exemple

```
\section{Mise en page}
  \subsection{Sectionnement}
    Je parle du sectionnement sous \LaTeX.
  \subsection{Les références croisées}
    Après, je parlerai des références croisées.
\section{Conclusion}
  Enfin je conclurai.
```

Exemple

```
\section{Mise en page}
  \subsection{Sectionnement}
    Je parle du sectionnement sous \LaTeX.
  \subsection{Les références croisées}
    Après, je parlerai des références croisées.
\section{Conclusion}
  Enfin je conclurai.
```

Différents niveaux de sectionnement

Dépend de la classe choisie :

- part
- chapter
- section/subsection/subsubsection
- paragraph/subparagraph

itemize

```
\begin{itemize}  
  \item un  
  \item deux  
  \item trois  
\end{itemize}
```

- un
- deux
- trois

enumerate

```
\begin{enumerate}  
  \item un  
  \item deux  
  \item trois  
\end{enumerate}
```

- 1 un
- 2 deux
- 3 trois

itemize

```
\begin{itemize}
  \item un
  \item deux
  \item trois
\end{itemize}
```

- un
- deux
- trois

enumerate

```
\begin{enumerate}
  \item un
  \item deux
  \item trois
\end{enumerate}
```

- 1 un
- 2 deux
- 3 trois

Astuce

Il est possible d'imbriquer ces environnements pour créer différents niveaux.

Qu'est-ce ?

Elles servent à faire référence à un objet (partie, équation, figure etc.) sans avoir à se soucier de son numéro ou de sa position.

Méthode

On donne un nom à chaque élément (commande `\label{}`) lors de sa définition, puis on fait référence à ce label (commande `\ref{}`).

Exemple

```
\begin{figure}[h]
  \includegraphics[width=2cm]{Tux-DJ.png}
  \caption{Une image au hasard}
  \label{fig:hasard}
\end{figure}
```

Je peux faire référence à ma figure `\ref{fig:hasard}` sans me soucier de son numéro.



FIGURE 2 : Une image au hasard

Je peux faire référence à ma figure 2 sans me soucier de son numéro.

Notes

Commandes supplémentaires

Afficher la page de la référence `\pageref{}`

Référence à une équation `\eqref{}`, met le numéro entre parenthèse

Les bonnes habitudes

- Utiliser une espace insécable avant la référence : tilde (`~`) sous L^AT_EX
- Préciser pour chaque objet sa nature (figure, tableau, etc.) :
`\label{fig :hasard}`