

Introduction à L^AT_EX 2_ε

Florent Hivert

24 mars 2016

Knuth T_EX 1977-1982, plus de publie AMS vers 1974 parce que « le résultat final était trop pénible à regarder ». T_EX 1982 très stable. Knuth : plus de « bug ». Le numéro de version de T_EX tend vers π et est actuellement 3.14159.

T_EX se prononce « Tech », avec un « ch » comme dans le mot écossais « Loch ». ASCII, T_EX devient TeX.

L^AT_EX est un ensemble de macros de mise en page L^AT_EX Leslie Lamport.

L^AT_EX a été mis à jour par L^AT_EX3, menée par Frank Mittelbach L^AT_EX 2.09
-> L^AT_EX 2 _{ϵ} .

Présentation

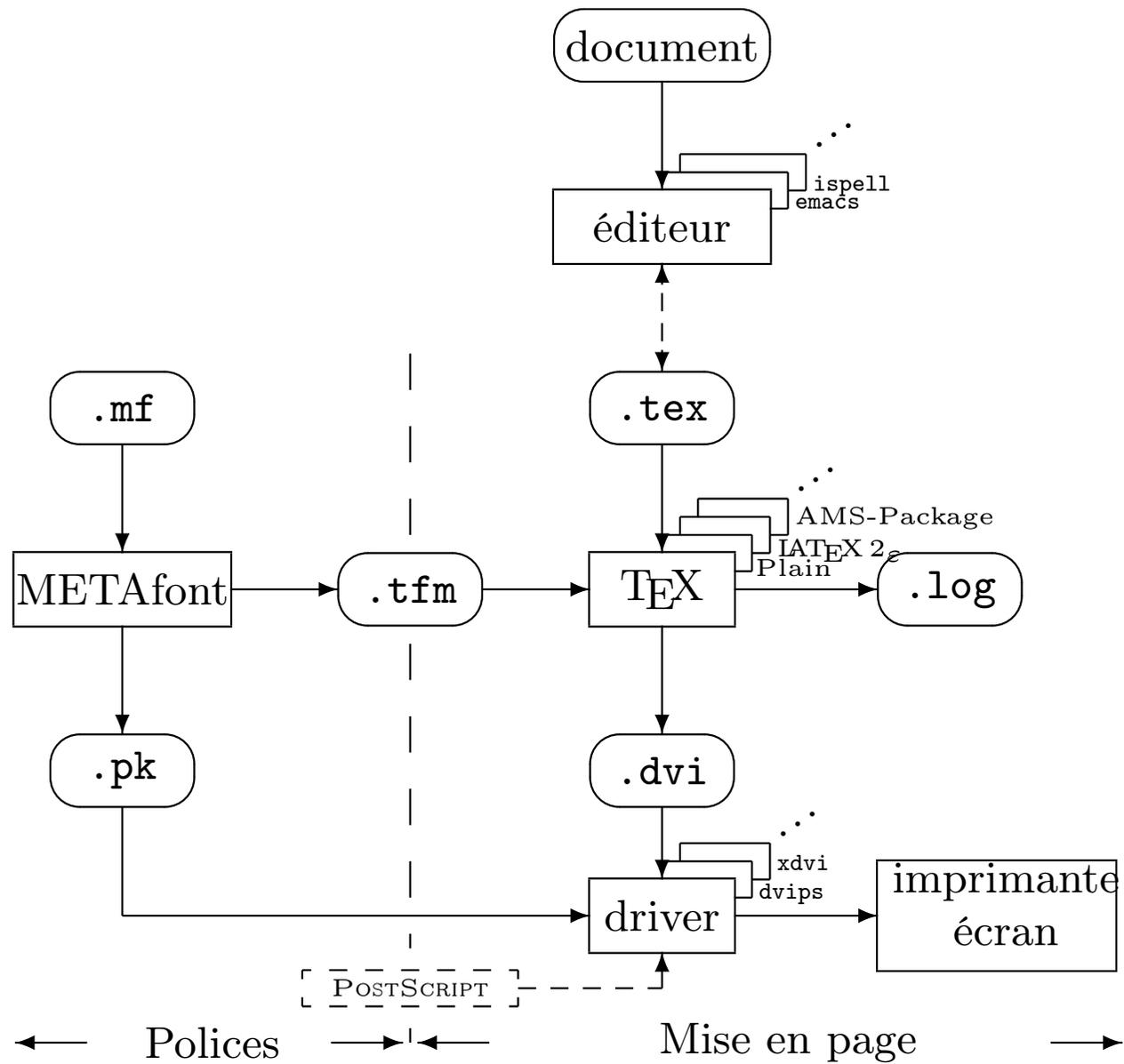
T_EX Logiciel de typographie développé par D.E. Knuth.

L^AT_EX 2.09 Ensemble de macros-commandes T_EX développées par L. Lamport pour écrire des documents structurés.

L^AT_EX 2_ε Nouvelle version de L^AT_EX développée pour corriger certains défauts de L^AT_EX.

L^AT_EX 3 Projet en cours de développement. Suite de L^AT_EX 2_ε.

Metafont Logiciel de description de polices de caractères développé par D.E. Knuth pour T_EX. La famille de polices *Computer Modern* est créée avec ce logiciel.



Bibliographie

- Leslie Lamport. *L^AT_EX : A Document Preparation System*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, second edition, 1994, ISBN 0-201-52983-1.
- Donald E. Knuth. *The T_EXbook*, Volume A of *Computers and Typesetting*, Addison-Wesley Publishing Company (1984), ISBN 0-201-13448-9.
- Michel Goossens, Frank Mittelbach and Alexander Samarin. *The L^AT_EX Companion*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1994, ISBN 0-201-54199-8.

Ici auteur, typographe et composeur... Avantage : les auteurs inexpérimentés -> graves erreurs en considérant que la mise en page est avant tout une question d'esthétique : « si un document est beau, il est bien conçu ».

Principes

- non WYSIWYG (What You See Is What You Get)
- fichier source (`.tex`) \longrightarrow fichier DVI (`.dvi`) \longrightarrow imprimante.
- fichier source (`.tex`) \longrightarrow fichier DVI (`.dvi`) \longrightarrow écran.

Avantages et Inconvénients

- mise en page pro, surtout sur les maths ;
 - seules quelques commandes suffisent pour décrire la structure logique ;
 - notes de bas de page, renvois, indexes et bibliographies faciles ;
 - gratuits et portable, y compris les extensions graphiques ;
 - oblige à bien structurer les documents
-
- difficile de changer la mise en page prédéfinie ;
 - difficile d'écrire des documents mal structurés.

Exemple de document

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}      % commentaires
\usepackage[latin1]{inputenc} %
\usepackage[francais]{babel}  % pour ceux qui parlent français

\title{Mon premier document}
\author{Florent Hivert}

\begin{document}
\maketitle

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

Fichier source

- plusieurs espaces = 1 espace → séparateur de *mots*
- plusieurs sauts de ligne = 1 saut de ligne → séparateur de paragraphes
- caractères spéciaux : \$ & % # _ { } ~ ^ \
- commandes (macros) L^AT_EX :
 - \ suivi de lettres
 - \ suivi d'un caractère ≠ lettre

Exemples :

Des *exemples* en L^AT_EX.

\$ & % # _ { }

Des \emph{exemples} en \LaTeX.

\\$ \& \% \# _ \{ \}

Classes de documents

```
\documentclass[options]{classe}
```

`article` article

`report` rapport, thèse

`book` livre

`letter` lettre

`slides` transparents

`11pt, 12pt` taille des caractères

`a4paper` papier A4

`twocolumn` 2 colonnes

`draft` brouillon

`twoside` recto/verso

Packages

```
\usepackage[options]{nom du package}
```

Packages :

fontenc,inputenc	codage iso-latin
babel	règles typographiques internationales
makeidx	production d'index
fancyheadings	entêtes et pieds de page spéciaux
epsfig	graphiques

Styles de page

```
\pagestyle{style} \thispagestyle{style}
```

Styles :

plain	no de page en bas, centré
headings	titres et no de page en haut
empty	vide

Règles typographiques (2)

— Les tirets

belle-fille,

pages 13–67,

oui — ou non,

0, 1 et –1

belle-fille, \\

pages 13--67, \\

oui --- ou non, \\

\$0\$, \$1\$ et \$-1\$

— points de suspension :

Pas ... mais ...

Pas ... mais \dots

Accents et symboles diacritiques

Il faut les mettre y compris sur les majuscules !

ò	\‘o	ó	\’o	ô	\~o	õ	\~o	ō	\=o
ô	\.o	ö	\"o	ǒ	\u o	Ǔ	\v o	ő	\H o
ø	\c o	ø	\d o	⓪	\b o	ôo	\t oo		
œ	\oe	Œ	\OE	æ	\ae	Æ	\AE	å	\aa
Å	\AA	ø	\o	Ø	\O	ł	\l	Ł	\L
ı	\i	ı	\j	ı	!‘	ı	?‘		

Césures

La césure (*hyphenation*) des mots est automatique. En cas d'erreur :

```
\hyphenation{liste de mots}
```

C'est le cas de : supercalifragilis-
ticexpialidocious

C'est le cas de :
su\ -per\ -cal\ -i\ -frag\ -i\ -lis\ -%
tic\ -ex\ -pi\ -al\ -i\ -do\ -cious

Attention : les césures sont différentes en français et en anglais,
(\package[français]{babel})

Structure du document

<code>\section{...}</code>	<code>\subsubsection{...}</code>	<code>\subparagraph{...}</code>
<code>\subsection{...}</code>	<code>\paragraph{...}</code>	<code>\appendix</code>

En plus dans report et book :

<code>\part{...}</code>	<code>\chapter{...}</code>
-------------------------	----------------------------

Table des matières :

```
\tableofcontents
```

En cas de titre trop longs :

```
\chapter[Formules Mathématique]{La typographie des formules  
mathématiques en \Latex}
```

Références croisées

`\label{marque}`, `\ref{marque}` et `\pageref{marque}`

Une référence à cette section ressemble à : voir section 17, page 17.

Une référence à cette section `\label{ma-section}` ressemble à :
voir section `\ref{ma-section}`,
page `\pageref{ma-section}`.

Notes de bas de page

```
\footnote{texte}
```

Les notes de bas de page^{*a*} sont très prisées par les utilisateurs de L^AT_EX.

a. ceci est une note de bas de page.

Les notes de bas de page%
`\footnote{ceci est une note de
bas de page.}`
sont très prisées par
les utilisateurs de `\LaTeX{}`.

Polices

Ne pas les utiliser à tort et à travers !

<code>\textrm{...}</code>	roman	<code>\textsf{...}</code>	sans serif
<code>\texttt{...}</code>	typewriter		
<code>\textmd{...}</code>	medium	<code>\textbf{...}</code>	bold face
<code>\textup{...}</code>	upright	<code>\textit{...}</code>	<i>italic</i>
<code>\textsl{...}</code>	<i>slanted</i>	<code>\textsc{...}</code>	SMALL CAPS
<code>\emph{...}</code>	<i>emphasised</i>	<code>\textnormal{...}</code>	document font

Tailles

Ne pas les utiliser à tort et à travers !

<code>\tiny</code>	minuscule	<code>\Large</code>	plus grand
<code>\scriptsize</code>	très petit	<code>\LARGE</code>	très grand
<code>\footnotesize</code>	assez petit	<code>\huge</code>	énorme
<code>\small</code>	petit	<code>\Huge</code>	géant
<code>\normalsize</code>	normal		
<code>\large</code>	grand		

Environnements

```
\begin{nom}  texte  \end{nom}
```

nom est le nom de l'environnement.

Les environnements peuvent être imbriqués .

```
\begin{aaa}... \begin{bbb}... \end{bbb}... \end{aaa}
```

Listes

1. vous pouvez mélanger les environnements à votre guise :

- mais cela peut ne pas être très beau
- ni facile à suivre.

2. Souvenez vous :

Clarté : les faits ne vont pas devenir plus sensés parce qu'ils sont dans une liste.

Synthèse : cependant une liste peut très bien résumer des faits.

```
\begin{enumerate}
\item vous pouvez mélanger les
environnements à votre guise :
\begin{itemize}
\item mais cela peut ne pas être
très beau
\item ni facile à suivre.
\end{itemize}
\item Souvenez vous :
\begin{description}
\item[Clarté :] les faits ne vont
pas devenir plus sensés
parce qu'ils sont dans une liste.
\item[Synthèse :] cependant une
liste peut très bien ré\ -su\ -mer
des faits.
\end{description}
\end{enumerate}
```

Alignements et centrage

Ce texte est aligné à gauche.

L^AT_EX n'essaye pas d'aligner la
marge droite.

```
\begin{flushleft}
```

```
Ce texte est aligné à gauche. \\  
\LaTeX{} n'essaye pas  
d'aligner la marge droite.  
\end{flushleft}
```

Ce texte est aligné à droite.

L^AT_EX n'essaye pas d'aligner la
marge gauche.

```
\begin{flushright}
```

```
Ce texte est aligné à droite. \\  
\LaTeX{} n'essaye pas  
d'aligner la marge gauche.  
\end{flushright}
```

Au centre de la terre.

```
\begin{center}
```

```
Au centre de la terre.  
\end{center}
```

Verbatim

La commande `\ldots` ...

```
10 PRINT "HELLO WORLD ";  
20 GOTO 10
```

La version étoilée de
l'environnement `\verbatim`
met les espaces en
évidence

La commande `\verb|\ldots| \ldots`

```
\begin{verbatim}  
10 PRINT "HELLO WORLD ";  
20 GOTO 10  
\end{verbatim}
```

```
\begin{verbatim*}  
La version étoilée de  
l'environnement  verbatim  
met    les    espaces    en  
évidence  
\end{verbatim*}
```

Le package moreverb

Pour numéroté les lignes :

```
\begin{listing}[step]{firstline} ... \end{listing}
\begin{listing*}[step]{firstline} ... \end{listing*}
```

et pour continuer un listing après interruption :

```
\begin{listingcont} ... \end{listing}
\begin{listingcont*} ... \end{listing*}
```

Tableaux

```
\begin{tabular}{description du tableau}
```

description du tableau :

l	texte aligné à gauche
r	texte aligné à droite
c	texte centré
p{ <i>largeur</i> }	texte justifié à droite sur plusieurs lignes
	ligne verticale

Dans le tableau :

&	passé à la colonne suivante
\\	passé à la ligne suivante
\hline	insère une ligne horizontale.

Tableaux (exemples)

7C0	hexadécimal
3700	octal
11111000000	binaire
1984	décimal

```
\begin{tabular}{|r|l|}  
\hline  
7C0 & hexadécimal \\  
3700 & octal \\  
11111000000 & binaire \\  
\hline \hline  
1984 & décimal \\  
\hline  
\end{tabular}
```

Bienvenue dans ce cadre.

Merci de votre visite.

```
\begin{tabular}{|p{4.7cm}|}  
\hline  
Bienvenue dans ce  
cadre. \\  
Merci de votre visite. \\  
\hline  
\end{tabular}
```

Objets dérivants

```
\begin{figure}[emplacement] ou \begin{table}[emplacement]
```

emplacement :

Caractère	Emplacement pour l'objet dérivant ...
h	<i>here</i> , ici si possible. Utile pour les petits objets.
t	<i>top</i> , en haut d'une page
b	<i>bottom</i> , en bas d'une page
p	<i>page</i> , sur une page à part
!	ici! Sans tenir compte des paramètres internes.

Titres des figures

```
\caption{caption text}
```

```
\listoffigures et \listoftables
```

```
\caption[courte]{LLLLLoooooonnnnnngggggguuuueee}
```

Figures PostScript

1. Exportez la figure au format EPS (encapsulated postscript).
2. Chargez le package `epsfig` avec :

```
\epsfig{file=fich, options=valeurs}
```

`option` :

- `height` : donne la hauteur de la figure, sinon elle est affichée avec sa hauteur naturelle ;
- `width` : donne la largeur de la figure, sinon elle est affichée avec sa largeur naturelle ;
- `angle` : pour faire tourner la figure.

Exemple :

```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \epsfig{file=test.eps, angle=90, width=10cm}
  \end{center}
  \caption{Ma première figure}
  \label{fig:test}
\end{figure}
```

inclue la figure stockée dans le fichier `test.eps`

d'abord tournée de 90 degrés puis ajustée pour que sa largeur finale soit 10 cm.