



# Découverte rapide de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

(Mercredi 19 octobre 2005)

## 1. Présentation des processus

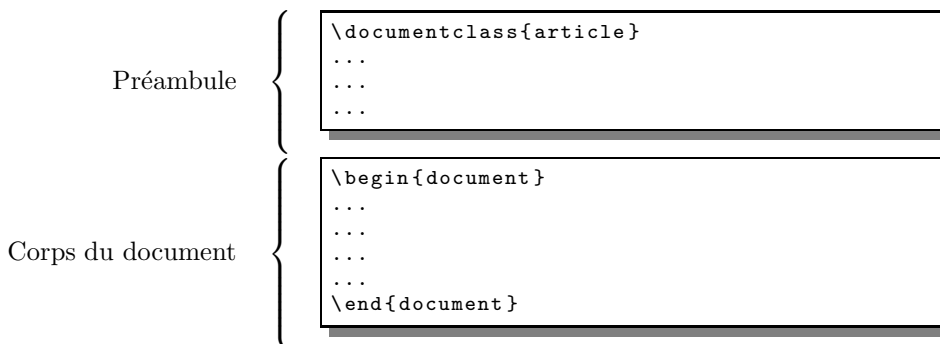
L'obtention d'un document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X se présente en 3 phases :

- 1<sup>re</sup> phase : Edition du texte.
- 2<sup>e</sup> phase : Compilation du texte.
- 3<sup>e</sup> phase : Visualisation du document (en dvi, en ps, en pdf).

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X est un formateur de texte :

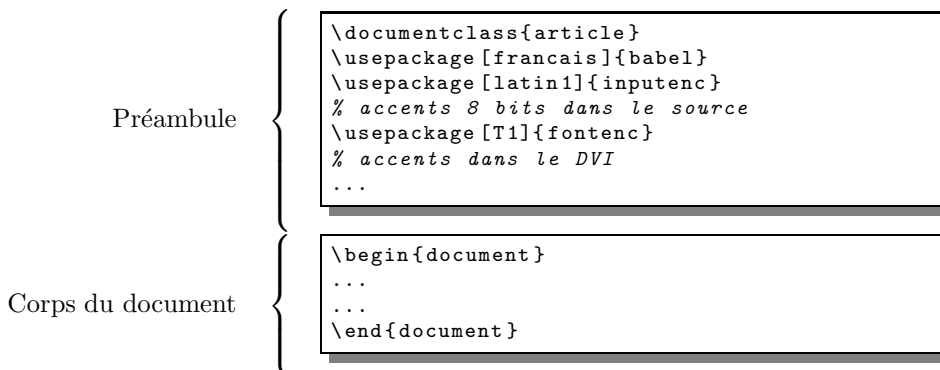
- il prend en entrée un fichier ascii ;
- il interprète les commandes du fichier ;
- il donne à l'utilisateur en sortie un fichier imprimable.

## 2. Structure d'un document L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## 3. Un peu de texte ... en français

### 3-1. Ecrire du texte en français



Remarque : % ceci n'apparaît pas !

Remarque :

### 3-2. Des espaces et des sauts à la ligne

```
Un espace
Un     espace
Un
espace
```

Un espace Un espace Un espace

```
pour  
aller à la ligne.  
  
pour\par  
aller à la ligne.  
  
pour  
aller à la ligne.  
  
pour\  
aller à la ligne.
```

```
pour aller à la ligne.  
  
pour  
aller à la ligne.  
  
pour  
aller à la ligne.  
  
pour  
aller à la ligne.
```

### 3-3. Format de page

Préambule {

```
\documentclass{article}  
\usepackage[français]{babel}  
\usepackage[latin1]{inputenc}  
% accents 8 bits dans le source  
\usepackage[T1]{fontenc}  
% accents dans le DVI  
\usepackage[a4paper,body={17cm,25.7cm}]{geometry}  
...
```

## 4. Les commandes en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Les commandes sont introduites par un \ et peuvent être :

– simples

```
\dots  
\og du texte \fg  
\textbullet  
\newpage
```

```
...  
« du texte »  
•
```

– avec un argument

```
\textbf{en caractère gras}  
\underline{Exemple}
```

```
en caractère gras  
Exemple
```

– déterminées par un environnement :

```
\begin{center}  
Ceci sera centré  
\end{center}
```

Ceci ne l'est pas !

Ceci sera centré

Ceci ne l'est pas!

## 5. Caractères réservés

\	début de nom de macro	%	commentaire	~	espace insécable	{	début de groupe	}	fin de groupe
\$	mode mathématique	-	indice	^	exposant	#	paramètre de macro	&	colonne de tableau

Les 10 caractères \ % ~ { } \$ \_ ^ # et & ont des rôles précis et ne peuvent pas être employés pour obtenir les caractères correspondants au niveau de la sortie.

Le tableau ci-dessous montre les dix macros permettant de retrouver ces caractères.

caract.	macro	caract.	macro	caract.	macro	caract.	macro	caract.	macro
\	\(\backslash\)	%	\%	~	\~{}	{	\{	}	\}
\$	\\$	-	\_	^	\^{}	#	\#	&	\&

## 6. Utilisation de sections (Structuration automatique des documents )

```
\begin{document}
\section{du texte}
...
\section{autre chose}
  \subsection{}
  ...
  \subsection{}
  ...
\end{document}
```

## 7. Des listes

### 7-1. Environnements enumerate et itemize

```
\section{un type de liste : enumerate}
  \begin{enumerate}
    \item
    \item
  \end{enumerate}
```

```
\section{un autre type de liste : itemize}
  \begin{itemize}
    \item
  \end{itemize}
```

## 8. Enfin des Maths

Les formules mathématiques seront de la forme

```
$ formule $
```

ou

```
$$formule$$
```

ou

```
\[formule\]
```

### 8-1. Des exemples simples

```
$$u_{n+1}=u_n\times 2^n+5^{n+1}$$
```

```
$$u_n=\frac{n^5}{3n+4}$$
```

```
$$f:x\mapsto \sqrt{x+5}$$
```

$$u_{n+1} = u_n \times 2^n + 5^{n+1}$$

$$u_n = \frac{n^5}{3n+4}$$

$$f : x \mapsto \sqrt{x+5}$$

### 8-2. Quelques exemples plus compliqués

```
$$\int_a^b x^2 dx = \left[ \frac{x^3}{3} \right]_a^b$$
```

```
$$u_{n+1}=\frac{u_{n+2}}{u_{n-1}}$$
```

```
$$\lim_{x\to+\infty}\frac{x^2+1}{x-3}=+\infty$$
```

$$\int_a^b x^2 dx = \left[ \frac{x^3}{3} \right]_a^b$$

$$u_{n+1} = \frac{u_{n+2}}{u_{n-1}}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{x - 3} = +\infty$$

## 9. Comment créer de nouvelles commandes

Préambule

```
\documentclass{article}
...
\newcommand{\Cf}{\C_f}
\newcommand{\Co}[1]{\C_{#1}}
```

Corps du document

```
\begin{document}
\Cf
\Co{h}
\end{document}
```

```
$$\lim_{x\to+\infty}
\frac{x^2+1}{x-3}=+\infty$$
```

Préambule

```
\documentclass{article}
...
\newcommand{\li}[2]
{ \lim_{#1\to#2} }
...
```

Corps du document

```
\begin{document}
...
$$\li{n}{+\infty} u_n$$
...
\end{document}
```

## 10. Du dessin et des courbes !

### 10-1. Du dessin

Préambule

```
\documentclass{article}
\usepackage{pstricks}
...
...
```

```

\begin{pspicture}(-4,-3)(7,5)
  \psgrid[gridlabels=0pt,subgriddiv=0
    ,gridcolor=lightgray](-4,-3)(7,5)
  ...
  ...
\end{pspicture}

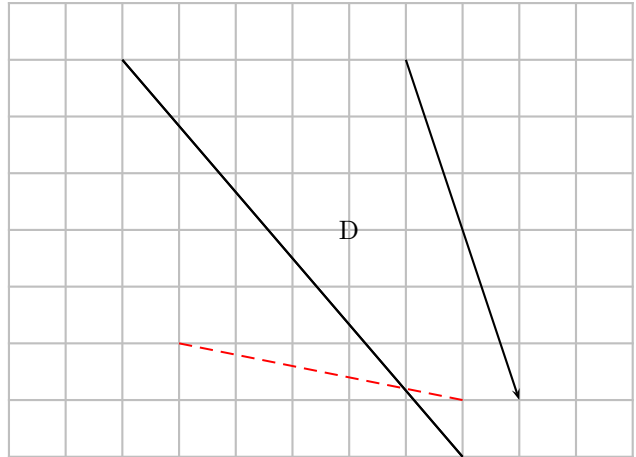
```



```

\begin{pspicture}(-4,-3)(7,5)
  \psgrid[gridlabels=0pt,subgriddiv=0
    ,gridcolor=lightgray](-4,-3)(7,5)
  \psline(-2,4)(4,-3)
  \rput(2,1){D}
  \psline(-2,4)(4,-3)
  \psline{->}(3,4)(5,-2)
  \psline[linestyle=dashed,
    linewidth=0.75pt,
    linecolor=red](-1,-1)(4,-2)
  ...
\end{pspicture}

```

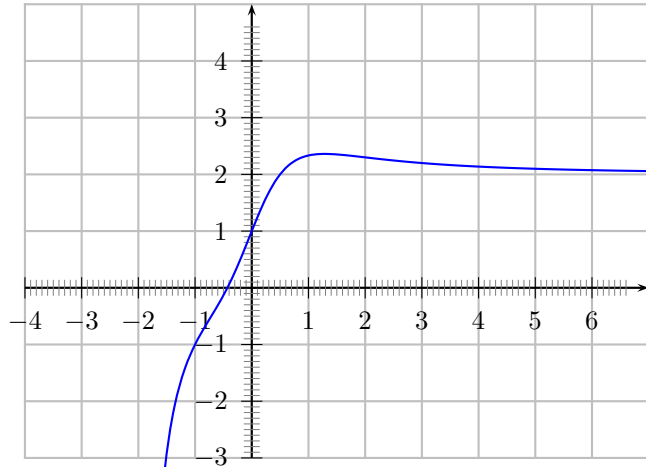


## 10 - 2. Des courbes

Préambule

```
\documentclass{article}
\usepackage{pstricks,pst-plot}
...
...
```

```
\begin{pspicture}(-4,-3)(7,5)
  \psgrid[gridlabels=0pt,subgriddiv=0
    ,gridcolor=lightgray](-4,-3)(7,5)
  \psaxes{->}(0,0)(-4,-3)(7,5)
  \psplot[plotstyle=curve,linecolor=blue]
    {-1.9}{7}
    {4 x mul 2 sub x 2 add x x mul
      1 add mul div 2 add}
\end{pspicture}
```



## 11. Comment faire des tableaux ?

### 11 - 1. Des tableaux simples

Préambule

```
\documentclass{article}
\usepackage{array}
...
...
```

```
\begin{tabular}{|c|l|r|}
\hline
centré & aligné à gauche & aligné à droite
\hline
A & B & C \\
\hline
\end{tabular}
```

centré	aligné à gauche	aligné à droite
A	B	C

### 11 - 2. Les fusions de cellules

La commande `\multicolumn` fusionne  $n$  colonnes d'une même rangée

```
\begin{tabular}{|c|c|c|}
\hline \multicolumn{3}{|c|}{Titre du tableau} \\
\hline
A & B & C \\
\hline
\end{tabular}
```

Titre du tableau		
A	B	C

La commande `\multirow` du package *multirow* fusionne  $n$  rangées d'une même colonne.

```
\begin{tabular}{|c|c|c|}
\hline \multicolumn{3}{|c|}{Titre du tableau} \\
\hline
\multirow{2}{*}
{A} & B & C \\
\cline{2-3}
& D & E \\
\hline
\end{tabular}
```

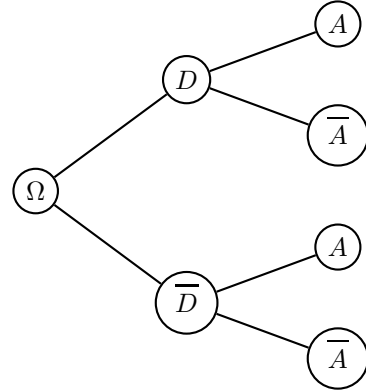
Titre du tableau		
A	B	C
	D	E

## 12. Des arbres...

Préambule { 

```
\documentclass{article}
\usepackage{pstricks,pst-tree}
\newcommand{\Ro}[1]{\Tcircle{#1}}
% rond pour ps-tree
...
...
```

```
\begin{center}
\pstree[treemode=R]{\Ro{\Omega}}
{
  \pstree{\Ro{D}}
  {
    \Ro{A}
    \Ro{\overline{\strut A}}
  }
  \pstree{\Ro{\overline{\strut D}}}
  {
    \Ro{A}
    \Ro{\overline{\strut A}}
  }
}
\end{center}
```



## 13. Des dias avec Beamer

Préambule { 

```
\documentclass{beamer}
...
...
```

Corps du document { 

```
\begin{document}
\section{}
\frame{une diapo}
\begin{enumerate}[<+>]
  \item un
  \item deux
  \item etc...
\end{enumerate}
\frame{une autre diapo}
\section{}
...
\end{document}
```

## 14. Pour inclure des éléments graphiques

Les images insérées doivent être sous format « Encapsuled PostScript »(eps).

Préambule { 

```
\documentclass{article}
\usepackage[dvips]{graphics}
...
...
```

Corps du document { 

```
\includegraphics[options]{nom_de_la_figure.eps}
```

Les options les plus classiques sont :

angle	permet de spécifier l'angle de rotation
width	impose la largeur
height	impose la hauteur
scale	facteur de zoom

A vous de jouer ... Bon courage!

# Table des matières

1.	Présentation des processus	1
2.	Structure d'un document $\LaTeX$	1
3.	Un peu de texte ... en français	1
3-1.	Ecrire du texte en français	1
3-2.	Des espaces et des sauts à la ligne	1
3-3.	Format de page	2
4.	Les commandes en $\LaTeX$	2
5.	Caractères réservés	3
6.	Utilisation de sections (Structuration automatique des documents)	3
7.	Des listes	3
7-1.	Environnements <code>enumerate</code> et <code>itemize</code>	3
8.	Enfin des Maths	4
8-1.	Des exemples simples	4
8-2.	Quelques exemples plus compliqués	4
9.	Comment créer de nouvelles commandes	4
10.	Du dessin et des courbes!	4
10-1.	Du dessin	4
10-2.	Des courbes	6
11.	Comment faire des tableaux?	6
11-1.	Des tableaux simples	6
11-2.	Les fusions de cellules	6
12.	Des arbres...	7
13.	Des dias avec Beamer	7
14.	Pour inclure des éléments graphiques	7