

Une présentation de L^AT_EX

Christophe Poulain

Collège Paul Eluard
Beuvrages

23 février 2005

Introduction

Présentation des processus

Principales commandes

Diffusion des textes – Mutualisation

Conclusion

Bibliographie et webographie

Vous avez entre les mains plusieurs documents papiers obtenus avec L^AT_EX. Certains d'entre eux sont des graphiques issus de MeTaPost (un partenaire de L^AT_EX).

Vous avez entre les mains plusieurs documents papiers obtenus avec L^AT_EX. Certains d'entre eux sont des graphiques issus de MeTaPost (un partenaire de L^AT_EX).

Ce ne sont que des exemples de ce que l'on peut obtenir avec L^AT_EX, logiciel libre pour l'édition de documents scientifiques, et en particulier mathématiques. (Même si je fais tous mes documents avec L^AT_EX.)

Vous avez entre les mains plusieurs documents papiers obtenus avec L^AT_EX. Certains d'entre eux sont des graphiques issus de MeTaPost (un partenaire de L^AT_EX).

Ce ne sont que des exemples de ce que l'on peut obtenir avec L^AT_EX, logiciel libre pour l'édition de documents scientifiques, et en particulier mathématiques. (Même si je fais tous mes documents avec L^AT_EX.)

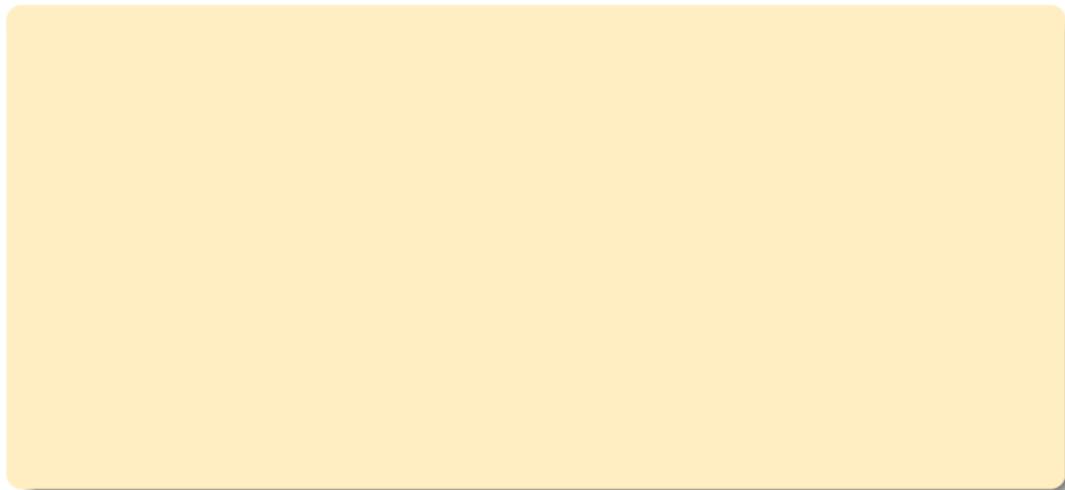
Après une rapide présentation historique et technique de L^AT_EX, je vous proposerai de rentrer dans le vif du sujet : principes d'édition d'un premier document, commandes « essentielles » aux professeurs de Mathématiques, commandes particulières,...

- ▶ **Auteur** Donald E. Knuth, universitaire américain (informaticien et mathématicien).

- ▶ **Auteur** Donald E. Knuth, universitaire américain (informaticien et mathématicien).
- ▶ **Date de création** 1977 – 1978

- ▶ **Auteur** Donald E. Knuth, universitaire américain (informaticien et mathématicien).
- ▶ **Date de création** 1977 – 1978
- ▶ **Pourquoi ?** Pour la publication du 4^e tome de *Art of Computer Programming*, l'épreuve de la seconde édition n'est pas au niveau de ce qu'il attend. Il décide de créer T_EX.

- ▶ **Objectifs** Deux principaux :



► **Objectifs** Deux principaux :

La qualité : « nous ne voulions pas produire de bons documents, nous voulions qu'ils soient les meilleurs »
(Knuth)

► **Objectifs** Deux principaux :

La qualité : « nous ne voulions pas produire de bons documents, nous voulions qu'ils soient les meilleurs »
(Knuth)

L'archivage : « il s'agissait de créer un système qui serait indépendant, autant que possible, des mutations technologiques.[...] En d'autres termes, mon but était de m'y prendre de telle manière que, si l'on sauvegardait les spécifications d'un livre, nos descendants seraient encore capables d'éditer le même livre en 2086. » (Knuth)

- ▶ **Auteur** Leslie Lamport

- ▶ **Auteur** Leslie Lamport
- ▶ **Qu'est ce ?** Un sur-ensemble de T_EX.

- ▶ **Auteur** Leslie Lamport
- ▶ **Qu'est ce ?** Un sur-ensemble de T_EX.
- ▶ **Différences avec T_EX** L^AT_EX se charge de la présentation générale du document alors qu'avec T_EX, c'est à l'utilisateur de tout prévoir.

- ▶ Il est terminé depuis 1990.

- ▶ Il est terminé depuis 1990.
- ▶ Il fait partie du domaine public.

- ▶ Il est terminé depuis 1990.
- ▶ Il fait partie du domaine public.
- ▶ Un document (\LaTeX) T_EX est un fichier ascii qui peut voyager sans problèmes.

- ▶ Il est terminé depuis 1990.
- ▶ Il fait partie du domaine public.
- ▶ Un document (\LaTeX) est un fichier ascii qui peut voyager sans problèmes.
- ▶ **Qualité typographique exceptionnelle surtout lorsqu'il s'agit de mathématiques.**

- ▶ Il est terminé depuis 1990.
- ▶ Il fait partie du domaine public.
- ▶ Un document (\LaTeX) est un fichier ascii qui peut voyager sans problèmes.
- ▶ Qualité typographique exceptionnelle surtout lorsqu'il s'agit de mathématiques.
- ▶ **Le codage d'une formule mathématique est un plaisir.**

- ▶ Il est terminé depuis 1990.
- ▶ Il fait partie du domaine public.
- ▶ Un document (\LaTeX) est un fichier ascii qui peut voyager sans problèmes.
- ▶ Qualité typographique exceptionnelle surtout lorsqu'il s'agit de mathématiques.
- ▶ Le codage d'une formule mathématique est un plaisir.
- ▶ **Les utilisateurs de (\LaTeX) forment une communauté organisée mondialement.**

- ▶ T_EX n'est pas interactif. C'est un reproche que lui font ses détracteurs.

- ▶ T_EX n'est pas interactif. C'est un reproche que lui font ses détracteurs.
- ▶ Le langage utilisé par T_EX n'est pas facile ; sa maîtrise demande un certain temps d'apprentissage.

Introduction

Présentation des processus

Principales commandes

Diffusion des textes – Mutualisation

Conclusion

Bibliographie et webographie

L'obtention d'un document (\LaTeX) se présente en 3 phases :

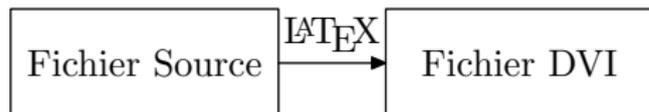
L'obtention d'un document (L^A)T_EX se présente en 3 phases :

- ▶ 1^{re} phase : Edition du texte.

Fichier Source

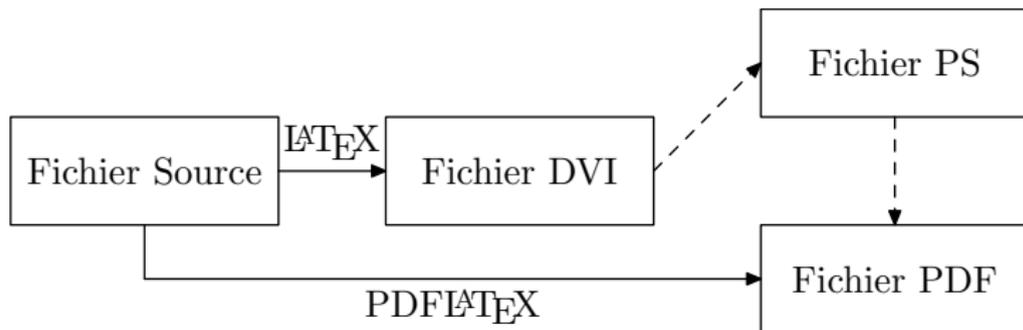
L'obtention d'un document (L^A)T_EX se présente en 3 phases :

- ▶ 1^{re} phase : Edition du texte.
- ▶ 2^e phase : Compilation du texte.



L'obtention d'un document (L^A)T_EX se présente en 3 phases :

- ▶ 1^{re} phase : Edition du texte.
- ▶ 2^e phase : Compilation du texte.
- ▶ 3^e phase : Visualisation du document (en dvi, en ps, en pdf)



L^AT_EX est un **formateur de texte** :

L^AT_EX est **un formateur de texte** :

- ▶ il prend en entrée un fichier ascii quelconque ;

L^AT_EX est **un formateur de texte** :

- ▶ il prend en entrée un fichier ascii quelconque ;
- ▶ il interprète les commandes du fichier ;

L^AT_EX est **un formateur de texte** :

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

L'édition d'un fichier source (L^A)T_EX se fait avec n'importe quel éditeur de textes :

L'édition d'un fichier source (L^A)T_EX se fait avec n'importe quel éditeur de textes :

- ▶ vi (linux) ;

L'édition d'un fichier source (L^A)T_EX se fait avec n'importe quel éditeur de textes :

- ▶ vi (linux) ;
- ▶ emacs (linux–windows) ;

L'édition d'un fichier source (L^A)T_EX se fait avec n'importe quel éditeur de textes :

- ▶ vi (linux) ;
- ▶ emacs (linux–windows) ;
- ▶ TeXnicCenter (windows), Kile (Linux),...

L'édition d'un fichier source (L^A)T_EX se fait avec n'importe quel éditeur de textes :

- ▶ vi (linux) ;
- ▶ emacs (linux–windows) ;
- ▶ TeXnicCenter (windows), Kile (Linux),...

La seule précaution à prendre est d'enregistrer le fichier au format tex.

Dans un fichier (\LaTeX) , il y a deux notations principales :



Dans un fichier (L^A)T_EX, il y a deux notations principales :

Tout ce qui est une commande commence par un `\`.
Par exemple, `\underline{Bonjour}` soulignera le mot
« Bonjour » et on obtiendra

Dans un fichier (L^A)T_EX, il y a deux notations principales :

Tout ce qui est une commande commence par un `\`.
Par exemple, `\underline{Bonjour}` soulignera le mot
« Bonjour » et on obtiendra Bonjour.

Dans un fichier (L^A)T_EX, il y a deux notations principales :

Tout ce qui est une commande commence par un `\`.
Par exemple, `\underline{Bonjour}` soulignera le mot
« Bonjour » et on obtiendra Bonjour.

Une remarque primordiale : la notion de groupe (limité par `{` et `}`) est très importante pour T_EX. Si je tape
`\underline Bonjour` et `\underline{Bonjour}`, les
résultats (Bonjour et Bonjour) seront différents.

Tout ce qui est mathématique commence par :

Tout ce qui est mathématique commence par :

- ▶ un \$ et se termine par un \$ dans une phrase.

Tout ce qui est mathématique commence par :

- ▶ un \$ et se termine par un \$ dans une phrase.

`$x=\sqrt{3}$` donnera $x = \sqrt{3}$

Tout ce qui est mathématique commence par :

- ▶ un \$ et se termine par un \$ dans une phrase.
`$x=\sqrt{3}` donnera $x = \sqrt{3}$
- ▶ un \[et se termine par un \] pour le mode mathématique centré.

Tout ce qui est mathématique commence par :

- ▶ un \$ et se termine par un \$ dans une phrase.

`$x=\sqrt{3}$` donnera $x = \sqrt{3}$

- ▶ un \[et se termine par un \] pour le mode mathématique centré.

`\[(x+2)^2=x^2+4x+4\]` donnera

$$(x+2)^2 = x^2 + 4x + 4$$

Préambule { `\documentclass{article}`
 { ...
 { ...
 { ...

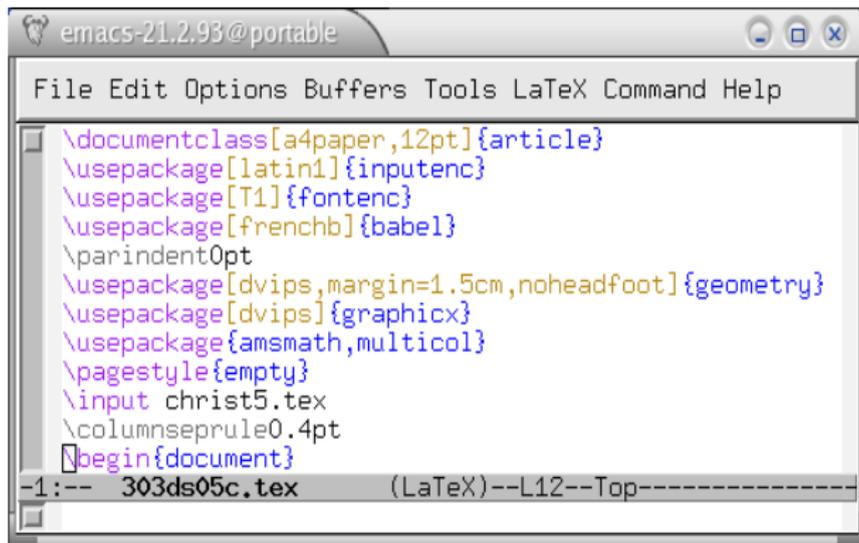
Préambule	{	<code>\documentclass{article}</code>
		<code>...</code>
		<code>...</code>
Corps du document	{	<code>\begin{document}</code>
		<code>...</code>
		<code>...</code>
		<code>\end{document}</code>

- ▶ définit la maquette, les caractéristiques du document ;

- ▶ définit la maquette, les caractéristiques du document ;
- ▶ charge les diverses extensions nécessaires ;

- ▶ définit la maquette, les caractéristiques du document ;
- ▶ charge les diverses extensions nécessaires ;
- ▶ n'apparaît pas dans le document final.

- ▶ définit la maquette, les caractéristiques du document ;
- ▶ charge les diverses extensions nécessaires ;
- ▶ n'apparaît pas dans le document final.



```
emacs-21.2.93@portable
File Edit Options Buffers Tools LaTeX Command Help
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[frenchb]{babel}
\parindent0pt
\usepackage[dvips,margin=1.5cm,noheadfoot]{geometry}
\usepackage[dvips]{graphicx}
\usepackage{amsmath,multicol}
\pagestyle{empty}
\input christ5.tex
\columnseprule0.4pt
\begin{document}
-1:-- 303ds05c.tex (LaTeX)--L12--Top-----
```

Détail du préambule montré

`\documentclass[a4paper,12pt]{article}` Ce qui détermine la forme générale du document.

`\usepackage[latin1]{inputenc}` Permet d'utiliser directement les lettres accentuées.

`\usepackage[T1]{fontenc}` Permet d'utiliser *au mieux* les lettres accentuées.

`\usepackage[frenchb]{babel}` Permet de se conformer à la typographie française.

`\parindent0pt` Paramétrage personnel (pas d'indentation après un passage à la ligne).

`\usepackage[dvips,margin=1.5cm]{geometry}`
Permet de définir les *tailles* du papier utilisé.

Détail du préambule montré

`\documentclass [a4paper, 12pt] {article}` Ce qui détermine la forme générale du document.

`\usepackage [latin1] {inputenc}` Permet d'utiliser directement les lettres accentuées.

`\usepackage [T1] {fontenc}` Permet d'utiliser *au mieux* les lettres accentuées.

`\usepackage [frenchb] {babel}` Permet de se conformer à la typographie française.

`\parindent 0pt` Paramétrage personnel (pas d'indentation après un passage à la ligne).

`\usepackage [dvips, margin=1.5cm] {geometry}`
Permet de définir les *tailles* du papier utilisé.

Détail du préambule montré

`\documentclass [a4paper, 12pt] {article}` Ce qui détermine la forme générale du document.

`\usepackage [latin1] {inputenc}` Permet d'utiliser directement les lettres accentuées.

`\usepackage [T1] {fontenc}` Permet d'utiliser *au mieux* les lettres accentuées.

`\usepackage [frenchb] {babel}` Permet de se conformer à la typographie française.

`\parindent 0pt` Paramétrage personnel (pas d'indentation après un passage à la ligne).

`\usepackage [dvips, margin=1.5cm] {geometry}`
Permet de définir les *tailles* du papier utilisé.

Détail du préambule montré

`\documentclass [a4paper, 12pt] {article}` Ce qui détermine la forme générale du document.

`\usepackage [latin1] {inputenc}` Permet d'utiliser directement les lettres accentuées.

`\usepackage [T1] {fontenc}` Permet d'utiliser *au mieux* les lettres accentuées.

`\usepackage [frenchb] {babel}` Permet de se conformer à la typographie française.

`\parindent 0pt` Paramétrage personnel (pas d'indentation après un passage à la ligne).

`\usepackage [dvips, margin=1.5cm] {geometry}`
Permet de définir les *tailles* du papier utilisé.

Détail du préambule montré

`\documentclass [a4paper, 12pt] {article}` Ce qui détermine la forme générale du document.

`\usepackage [latin1] {inputenc}` Permet d'utiliser directement les lettres accentuées.

`\usepackage [T1] {fontenc}` Permet d'utiliser *au mieux* les lettres accentuées.

`\usepackage [frenchb] {babel}` Permet de se conformer à la typographie française.

`\parindent0pt` Paramétrage personnel (pas d'indentation après un passage à la ligne).

`\usepackage [dvips, margin=1.5cm] {geometry}`
Permet de définir les *tailles* du papier utilisé.

Détail du préambule montré

`\documentclass [a4paper, 12pt] {article}` Ce qui détermine la forme générale du document.

`\usepackage [latin1] {inputenc}` Permet d'utiliser directement les lettres accentuées.

`\usepackage [T1] {fontenc}` Permet d'utiliser *au mieux* les lettres accentuées.

`\usepackage [frenchb] {babel}` Permet de se conformer à la typographie française.

`\parindent 0pt` Paramétrage personnel (pas d'indentation après un passage à la ligne).

`\usepackage [dvips, margin=1.5cm] {geometry}`
Permet de définir les *tailles* du papier utilisé.

Détail du préambule montré

`\usepackage[dvips]{graphicx}` Permet l'inclusion de figures.

`\usepackage{amsmath,multicol}` Différents packages supplémentaires (ou extensions).

`\pagestyle{empty}` Commande qui supprime les en-têtes et pieds de pages.

`\input christ5.tex` Fichier de macros-commandes personnelles.

`\columnseprule0.4pt` Dans le cadre d'une utilisation du package *multicol*, définit la largeur du trait vertical de séparation.

Détail du préambule montré

`\usepackage[dvips]{graphicx}` Permet l'inclusion de figures.

`\usepackage{amsmath,multicol}` Différents packages supplémentaires (ou extensions).

`\pagestyle{empty}` Commande qui supprime les en-têtes et pieds de pages.

`\input christ5.tex` Fichier de macros-commandes personnelles.

`\columnseprule0.4pt` Dans le cadre d'une utilisation du package *multicol*, définit la largeur du trait vertical de séparation.

Détail du préambule montré

`\usepackage[dvips]{graphicx}` Permet l'inclusion de figures.

`\usepackage{amsmath,multicol}` Différents packages supplémentaires (ou extensions).

`\pagestyle{empty}` Commande qui supprime les en-têtes et pieds de pages.

`\input christ5.tex` Fichier de macros-commandes personnelles.

`\columnseprule0.4pt` Dans le cadre d'une utilisation du package *multicol*, définit la largeur du trait vertical de séparation.

Détail du préambule montré

`\usepackage[dvips]{graphicx}` Permet l'inclusion de figures.

`\usepackage{amsmath,multicol}` Différents packages supplémentaires (ou extensions).

`\pagestyle{empty}` Commande qui supprime les en-têtes et pieds de pages.

`\input christ5.tex` Fichier de macros-commandes personnelles.

`\columnseprule0.4pt` Dans le cadre d'une utilisation du package *multicol*, définit la largeur du trait vertical de séparation.

Détail du préambule montré

`\usepackage[dvips]{graphicx}` Permet l'inclusion de figures.

`\usepackage{amsmath,multicol}` Différents packages supplémentaires (ou extensions).

`\pagestyle{empty}` Commande qui supprime les en-têtes et pieds de pages.

`\input christ5.tex` Fichier de macros-commandes personnelles.

`\columnseprule0.4pt` Dans le cadre d'une utilisation du package *multicol*, définit la largeur du trait vertical de séparation.

- ▶ Contient le fond du document.

- ▶ Contient le fond du document.
- ▶ Commandes utilisées doivent être compatibles avec les packages chargés.

- ▶ Contient le fond du document.
- ▶ Commandes utilisées doivent être compatibles avec les packages chargés.
 - ▶ Notion *d'environnement*

- ▶ Contient le fond du document.
- ▶ Commandes utilisées doivent être compatibles avec les packages chargés.

- ▶ Notion *d'environnement*
- ▶ Sera toujours de la forme

```
\begin{nomenvironnement}
...
\end{nomenvironnement}
```

- ▶ Contient le fond du document.
- ▶ Commandes utilisées doivent être compatibles avec les packages chargés.
 - ▶ Notion *d'environnement*
 - ▶ Sera toujours de la forme
`\begin{nomenvironnement}`
...
`\end{nomenvironnement}`
 - ▶ Les plus courants sont
`\begin{center}... \end{center}`,
`\begin{itemize}... \end{itemize}`,
`\begin{enumerate}... \end{enumerate}`,...

```

\titrage{Devoir Surveillé n°5 -- Énoncé}{3\ieme}
\parskip0pt
\exo
\begin{enumerate}
\item Ecrire les expressions suivantes sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où
 $a$  et  $b$  sont des entiers.

$$A=5\sqrt{18}$$


$$B=3\sqrt{50}$$

\item Soient  $C=2-\sqrt{2}$  et  $D=2+\sqrt{2}$ .
\begin{enumerate}
\item Montrer que  $C \times D$  est un entier.
\item Calculer  $C^2$  et écrire le résultat sous la forme  $a+b\sqrt{2}$ ,
avec  $a$  et  $b$  entiers.
\end{enumerate}
\end{enumerate}
\end{document}
-0:** 303ds05c.tex (LaTeX)--L25-- 6%-----
Auto-saving...done

```

```

\titrag{Devoir Surveillé n°5 -- Enoncé}{3\ieme}
\parskip0pt
\exo
\begin{enumerate}
\item Ecrire les expressions suivantes sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où
 $a$  et  $b$  sont des entiers.
 $A=5\sqrt{18}$   $B=3\sqrt{50}$ 
\item Soient  $C=2-\sqrt{2}$  et  $D=2+\sqrt{2}$ .
\begin{enumerate}
\item Montrer que  $C \times D$  est un entier.
\item Calculer  $C^2$  et écrire le résultat sous la forme  $a+b\sqrt{2}$ ,
avec  $a$  et  $b$  entiers.
\end{enumerate}
\end{enumerate}
\end{document}

```

★ Xdvi: 303ds05c (1 page)



Devoir Surveillé n°5 – Enoncé

3^e

Exercice 1

1. Ecrire les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont des entiers.

$$A = 5\sqrt{18} \qquad B = 3\sqrt{50}$$

2. Soient $C = 2 - \sqrt{2}$ et $D = 2 + \sqrt{2}$.

- (a) Montrer que $C \times D$ est un entier.
 (b) Calculer C^2 et écrire le résultat sous la forme $a + b\sqrt{2}$, avec a et b entiers.

Quit

Open

Reread

Help

Full size

25%

17%

- ▶ fichier source « correct » ;

- ▶ fichier source « correct » ;
- ▶ application de (L^A)T_EX;

- ▶ fichier source « correct » ;
- ▶ application de (L^A)T_EX ;
 - ▶ si la compilation correcte alors la visualisation se fait :

- ▶ fichier source « correct » ;
- ▶ application de (L^A)T_EX ;
 - ▶ si la compilation correcte alors la visualisation se fait :
 - ▶ Avec Xdvi ou Yap si le format est le .dvi

- ▶ fichier source « correct » ;
- ▶ application de (L^A)T_EX ;
 - ▶ si la compilation correcte alors la visualisation se fait :
 - ▶ Avec Xdvi ou Yap si le format est le .dvi
 - ▶ Avec gv ou gview si le format est le .ps

- ▶ fichier source « correct » ;
- ▶ application de (L^A)T_EX ;
 - ▶ si la compilation correcte alors la visualisation se fait :
 - ▶ Avec Xdvi ou Yap si le format est le .dvi
 - ▶ Avec gv ou gview si le format est le .ps
 - ▶ Avec xpdf ou acrobat reader si le format choisi est le .pdf

- ▶ fichier source « correct » ;
- ▶ application de (L^A)T_EX ;
 - ▶ si la compilation correcte alors la visualisation se fait :
 - ▶ Avec Xdvi ou Yap si le format est le .dvi
 - ▶ Avec gv ou gview si le format est le .ps
 - ▶ Avec xpdf ou acrobat reader si le format choisi est le .pdf
 - ▶ si la compilation est incorrecte, il faut rectifier.
Comment ? En lisant le fichier log.

Exemple de fichier log « correct »

```
This is TeX, Version 3.14159 (Web2C 7.4.5)
LaTeX2e <2001/06/01>
Babel <v3.7h> and hyphenation patterns for american, french,
german, ngerman, basque, italian, portuges, russian, spanish,
nohyphenation, loaded.
```

```
(./text.tex (/usr/share/texmf/tex/latex/base/article.cls
Document Class: article 2001/04/21 v1.4e
Standard LaTeX document class
(/usr/share/texmf/tex/latex/base/size10.clo))
No file text.aux.
[1] (./text.aux) )
Output written on text.dvi (1 page, 220 bytes).
Transcript written on text.log.
```

```
LaTeX finished at Thu Feb 17 16:20:47
```

```
! Undefined control sequence.
```

```
1.13 \texbf
```

```
    {\LaTeX{}} est un logiciel de composition
```

```
! LaTeX Error:
```

```
\begin{center} on input line 17 ended by \end{tiny}.
```

```
See the LaTeX manual or LaTeX Companion for explanation.
```

```
Type H <return> for immediate help.
```

```
...
```

```
1.22 \end{tiny}
```

```
! Too many }'s.
```

```
<recently read> }
```

```
1.26  posters, etc.}}
```

- ▶ ! Undefined control sequence

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$
- ▶ ! \begin{...} ended by \end{...}

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$
- ▶ ! \begin{...} ended by \end{...}
- ▶ ! Missing \$ inserted

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$
- ▶ ! \begin{...} ended by \end{...}
- ▶ ! Missing \$ inserted
- ▶ ! Command ... invalid in math mode

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$
- ▶ ! \begin{...} ended by \end{...}
- ▶ ! Missing \$ inserted
- ▶ ! Command ... invalid in math mode
- ▶ ! Misplaced alignment tab character &

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$
- ▶ ! \begin{...} ended by \end{...}
- ▶ ! Missing \$ inserted
- ▶ ! Command ... invalid in math mode
- ▶ ! Misplaced alignment tab character &
- ▶ ! Extra alignment tab has been changed to \cr

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$
- ▶ ! \begin{...} ended by \end{...}
- ▶ ! Missing \$ inserted
- ▶ ! Command ... invalid in math mode
- ▶ ! Misplaced alignment tab character &
- ▶ ! Extra alignment tab has been changed to \cr
- ▶ ! Unknown graphics extension ...

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$
- ▶ ! \begin{...} ended by \end{...}
- ▶ ! Missing \$ inserted
- ▶ ! Command ... invalid in math mode
- ▶ ! Misplaced alignment tab character &
- ▶ ! Extra alignment tab has been changed to \cr
- ▶ ! Unknown graphics extension ...
- ▶ ! Cannot determine size of graphic in ...
(no BoundingBox)

- ▶ ! Undefined control sequence
- ▶ ! Extra }, or forgotten \$
- ▶ ! \begin{...} ended by \end{...}
- ▶ ! Missing \$ inserted
- ▶ ! Command ... invalid in math mode
- ▶ ! Misplaced alignment tab character &
- ▶ ! Extra alignment tab has been changed to \cr
- ▶ ! Unknown graphics extension ...
- ▶ ! Cannot determine size of graphic in ...
(no BoundingBox)
- ▶ ! Can be used only in preamble

Introduction

Présentation des processus

Principales commandes

Diffusion des textes – Mutualisation

Conclusion

Bibliographie et webographie

Premieres commandes

`\textbf`, `\underline`, `\textit` pour respectivement
mettre en gras (**Bonjour**), souligner (Bonjour),
mettre en italique (*Bonjour*). On peut
également les mélanger pour afficher
Bonjour.

Premieres commandes

`\textbf`, `\underline`, `\textit` pour respectivement
mettre en gras (**Bonjour**), souligner (Bonjour),
mettre en italique (*Bonjour*). On peut
également les mélanger pour afficher
Bonjour.

`\geqslant` ou `\leqslant` (avec le package *amssymb*)
pour \geq ou \leq

Premieres commandes

`\begin{itemize}... \end{itemize}` pour obtenir une liste du type :

- ▶ Article 1
- ▶ Article 2
- ▶ ...

`\begin{enumerate}... \end{enumerate}` pour obtenir une liste numérotée du type :

1. Article 1
2. Article 2
3. ...

Premieres commandes

Tableau

- ▶ `\begin{tabular}{|c|c|c|}`
...
`\end{tabular}`

Premieres commandes

Tableau

- ▶ `\begin{tabular}{|c|c|c|}`
...
`\end{tabular}`
- ▶ Les filets horizontaux se placent avec la commande `\hline`

Premieres commandes

Tableau

- ▶ `\begin{tabular}{|c|c|c|}`
...
`\end{tabular}`
- ▶ Les filets horizontaux se placent avec la commande `\hline`
- ▶ & séparateur de colonnes. Par exemple,
`Bonjour&Bonjour&Bonjour\\`

Quelques commandes mathématiques

Quelques commandes mathématiques

- ▶ `\frac{2}{3}` pour obtenir $\frac{2}{3}$

Quelques commandes mathématiques

- ▶ `\frac{2}{3}` pour obtenir $\frac{2}{3}$
- ▶ `\overrightarrow{AB}` pour obtenir \overrightarrow{AB}

Quelques commandes mathématiques

- ▶ `\frac{2}{3}` pour obtenir $\frac{2}{3}$
- ▶ `\overrightarrow{AB}` pour obtenir \overrightarrow{AB}
- ▶ `\sqrt{26}` pour obtenir $\sqrt{26}$

Quelques commandes mathématiques

- ▶ `\frac{2}{3}` pour obtenir $\frac{2}{3}$
- ▶ `\overrightarrow{AB}` pour obtenir \overrightarrow{AB}
- ▶ `\sqrt{26}` pour obtenir $\sqrt{26}$
- ▶ `x^5` pour x^5

Quelques commandes mathématiques

- ▶ `\frac{2}{3}` pour obtenir $\frac{2}{3}$
- ▶ `\overrightarrow{AB}` pour obtenir \overrightarrow{AB}
- ▶ `\sqrt{26}` pour obtenir $\sqrt{26}$
- ▶ `x^5` pour x^5
- ▶ `A_1` pour A_1

Quelques commandes mathématiques

- ▶ `\frac{2}{3}` pour obtenir $\frac{2}{3}$
- ▶ `\overrightarrow{AB}` pour obtenir \overrightarrow{AB}
- ▶ `\sqrt{26}` pour obtenir $\sqrt{26}$
- ▶ `x^5` pour x^5
- ▶ `A_1` pour A_1
- ▶ `\widehat{ABC}` pour \widehat{ABC}

Quelques commandes mathématiques

- ▶ `\frac{2}{3}` pour obtenir $\frac{2}{3}$
- ▶ `\overrightarrow{AB}` pour obtenir \overrightarrow{AB}
- ▶ `\sqrt{26}` pour obtenir $\sqrt{26}$
- ▶ `x^5` pour x^5
- ▶ `A_1` pour A_1
- ▶ `\widehat{ABC}` pour \widehat{ABC}

On peut associer ces différentes commandes pour obtenir

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \text{ ou } \sqrt{\frac{2}{3}} \text{ ou } \overrightarrow{A_1B_1} \text{ ou } \dots$$

Quelques commandes mathématiques

Les systèmes

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ -3x + 2y = 8 \end{cases}$$

Quelques commandes mathématiques

Les systèmes

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ -3x + 2y = 8 \end{cases}$$

```
\left{  
\begin{array}{l}  
2x+3y=7\\  
-3x+2y=8\\  
\end{array}  
\right.  
\]
```

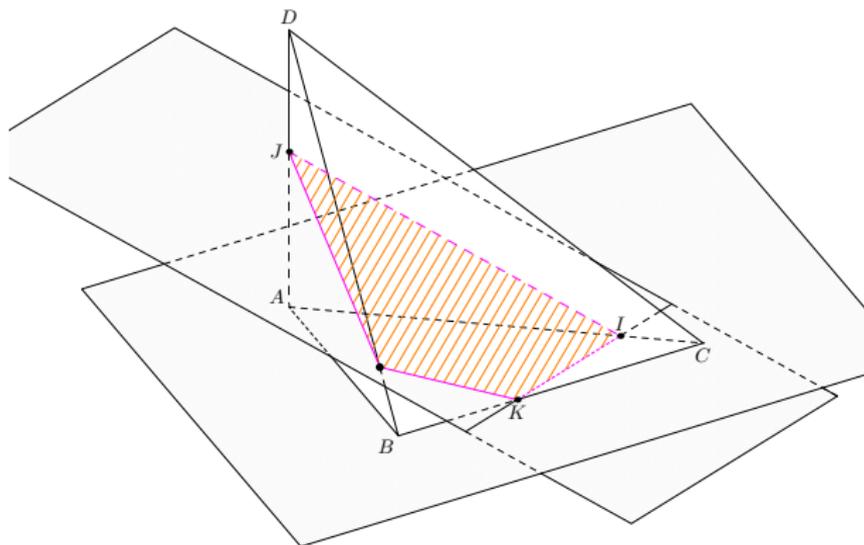
- ▶ Non prévu au départ.

- ▶ Non prévu au départ.
- ▶ `\usepackage[dvips]{graphicx}` dans **le préambule**

- ▶ Non prévu au départ.
- ▶ `\usepackage [dvips] {graphicx}` dans **le préambule**
- ▶ Attention aux extensions des noms de fichiers.

- ▶ Non prévu au départ.
- ▶ `\usepackage [dvips] {graphicx}` dans **le préambule**
- ▶ Attention aux extensions des noms de fichiers.
- ▶ `\includegraphics{nom de l'image}` dans **le corps du document**

- ▶ Non prévu au départ.
- ▶ `\usepackage[dvips]{graphicx}` dans **le préambule**
- ▶ Attention aux extensions des noms de fichiers.
- ▶ `\includegraphics{nom de l'image}` dans **le corps du document**



Quelques exemples

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

Quelques exemples

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

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

Quelques exemples

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

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

- ▶ `\[u_{n+1}=\frac{u_{n+2}}{u_{n-1}}\]`

Quelques exemples

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

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

- ▶ `\[u_{n+1}=\frac{u_{n+2}}{u_{n-1}}\]`

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

Quelques exemples

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

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

- ▶ `\[u_{n+1}=\frac{u_{n+2}}{u_{n-1}}\]`

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

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

Quelques exemples

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

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

- ▶ $\backslash[u_{n+1}=\frac{u_{n+2}}{u_{n-1}}\backslash]$

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

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

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

Quelques exemples

- ▶ `\[\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2}=\frac{\pi^2}{6}\]`

Quelques exemples

- ▶ `\[\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2}=\frac{\pi^2}{6}\]`

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

Quelques exemples

- ▶ `\[\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2}=\frac{\pi^2}{6}\]`

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

- ▶ `\[\forall \varepsilon > 0, \exists \eta > 0: |x - x_0| < \eta \rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon\]`

Quelques exemples

- ▶ `\[\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2}=\frac{\pi^2}{6}\]`

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

- ▶ `\[\forall \varepsilon > 0, \exists \eta > 0: |x - x_0| < \eta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon\]`

$$\forall \varepsilon > 0, \exists \eta > 0: |x - x_0| < \eta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$$

Introduction

Présentation des processus

Principales commandes

Diffusion des textes – Mutualisation

Conclusion

Bibliographie et webographie

- ▶ échange au format PS et/ou PDF.

- ▶ échange au format PS et/ou PDF.
 - ▶ Avec les visionneuses installées, aucun problème de lecture.

- ▶ échange au format PS et/ou PDF.
 - ▶ Avec les visionneuses installées, aucun problème de lecture.
 - ▶ On ne peut les modifier.

- ▶ échange au format PS et/ou PDF.
 - ▶ Avec les visionneuses installées, aucun problème de lecture.
 - ▶ On ne peut les modifier.
- ▶ échange du fichier source.

- ▶ échange au format PS et/ou PDF.
 - ▶ Avec les visionneuses installées, aucun problème de lecture.
 - ▶ On ne peut les modifier.
- ▶ échange du fichier source.
 - ▶ **Modification à volonté,**

- ▶ échange au format PS et/ou PDF.
 - ▶ Avec les visionneuses installées, aucun problème de lecture.
 - ▶ On ne peut les modifier.
- ▶ échange du fichier source.
 - ▶ **Modification à volonté,**
 - ▶ Avoir la même base L^AT_EX.

- ▶ Un des grands débats du monde enseignant.

- ▶ Un des grands débats du monde enseignant.
- ▶ **Qu'est-ce?**

- ▶ Un des grands débats du monde enseignant.
- ▶ **Qu'est-ce?**
 - ▶ Mise à disposition d'autrui de ses documents afin que d'autres puissent s'en servir : les utiliser et/ou **les modifier**.

- ▶ Un des grands débats du monde enseignant.
- ▶ **Qu'est-ce?**
 - ▶ Mise à disposition d'autrui de ses documents afin que d'autres puissent s'en servir : les utiliser et/ou **les modifier**.
 - ▶ Ce n'est pas un regroupement simple ou organisé par un tiers.

- ▶ Un des grands débats du monde enseignant.
- ▶ **Qu'est-ce?**
 - ▶ Mise à disposition d'autrui de ses documents afin que d'autres puissent s'en servir : les utiliser et/ou **les modifier**.
 - ▶ Ce n'est pas un regroupement simple ou organisé par un tiers.
 - ▶ Notion de portabilité, d'archivage *comme l'a dit Knuth*.

- ▶ Un des grands débats du monde enseignant.
- ▶ **Qu'est-ce?**
 - ▶ Mise à disposition d'autrui de ses documents afin que d'autres puissent s'en servir : les utiliser et/ou **les modifier**.
 - ▶ Ce n'est pas un regroupement simple ou organisé par un tiers.
 - ▶ Notion de portabilité, d'archivage *comme l'a dit Knuth*.
- ▶ **Solution :**

- ▶ Un des grands débats du monde enseignant.
- ▶ **Qu'est-ce?**
 - ▶ Mise à disposition d'autrui de ses documents afin que d'autres puissent s'en servir : les utiliser et/ou **les modifier**.
 - ▶ Ce n'est pas un regroupement simple ou organisé par un tiers.
 - ▶ Notion de portabilité, d'archivage *comme l'a dit Knuth*.
- ▶ **Solution** : *A mon avis*, (L^A)T_EX est la meilleure forme actuelle pour mutualiser : encombrement minimal (23ko pour le fichier source de cette présentation), archivage facile, échanges rapides,...

Introduction

Présentation des processus

Principales commandes

Diffusion des textes – Mutualisation

Conclusion

Bibliographie et webographie

Dans ce court laps de temps, je n'ai pas essayé de convaincre mais de faire prendre conscience qu'il existe autre chose pour la frappe de documents mathématiques. La polémique n'est pas nécessaire : *chacun se fera sa propre idée.*

Introduction

Présentation des processus

Principales commandes

Diffusion des textes – Mutualisation

Conclusion

Bibliographie et webographie

-  Bernard DESGRAUPES, \LaTeX . *Apprentissage, guide et référence*. Vuibert, mars 2003.
-  Christian ROLLAND, \LaTeX *par la pratique*. O'Reilly, 1999.
-  Tobias OETIKER & Daniel FLIPO, *Une courte (?) introduction à $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$* , Août 2004.
<http://math.univ-lille1.fr/flipo/doc/dfshort.pdf>

Bien évidemment, cette liste n'est pas exhaustive.

- ▶ <http://www.ctan.org/ctan>

Bien évidemment, cette liste n'est pas exhaustive.

- ▶ <http://www.ctan.org/ctan>
- ▶ <http://tex.loria.fr/index.html>

Bien évidemment, cette liste n'est pas exhaustive.

- ▶ <http://www.ctan.org/ctan>
- ▶ <http://tex.loria.fr/index.html>
- ▶ <http://gutenberg.eu.org/pub/GUTenberg>

Bien évidemment, cette liste n'est pas exhaustive.

- ▶ <http://www.ctan.org/ctan>
- ▶ <http://tex.loria.fr/index.html>
- ▶ <http://gutenberg.eu.org/pub/GUTenberg>
- ▶ <http://melusine.eu.org/syracuse>

Bien évidemment, cette liste n'est pas exhaustive.

- ▶ `http://www.ctan.org/ctan`
- ▶ `http://tex.loria.fr/index.html`
- ▶ `http://gutenberg.eu.org/pub/GUTenberg`
- ▶ `http://melusine.eu.org/syracuse`
- ▶ `fr.comp.text.tex`

Bien évidemment, cette liste n'est pas exhaustive.

- ▶ <http://www.ctan.org/ctan>
- ▶ <http://tex.loria.fr/index.html>
- ▶ <http://gutenberg.eu.org/pub/GUTenberg>
- ▶ <http://melusine.eu.org/syracuse>
- ▶ fr.comp.text.tex
- ▶ <http://www.grappa.univ-lille3.fr/FAQ-LaTeX/>

Compléments

Compléments

Correction de théorèmes

Dans le triangle ABC rectangle en B , le théorème de Pythagore permet d'écrire :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$13^2 = AB^2 + 5^2$$

$$169 = AB^2 + 25$$

$$AB^2 = 169 - 25$$

$$AB^2 = 144$$

$$AB = \sqrt{144}$$

$$AB = 12$$

s'obtient avec la commande

`\pythadroit{A}{B}{C}{13}{5}` (plus le package `xlop` de Jean-Côme Charpentier)

```

\newcommand{\pythadroit}[5]{
\opset{decimalsepsymbol={,}}
\opcopy{#4}{A1}\opcopy{#5}{A2}
Dans le triangle $#1#2#3$ rectangle en $#2$,
  le th'eor'eme de Pythagore permet d'\'ecrire :
$$\Eqalign{
#1#3^2&=#1#2^2+#2#3^2\cr
\opprnt{A1}^2&=#1#2^2+\opprnt{A2}^2\cr
\opmul*{A1}{A1}{a1}\opprnt{a1}&=#
#1#2^2+\opmul*{A2}{A2}{a2}\opprnt{a2}\cr
#1#2^2&=\opmul*{A1}{A1}{a1}\opprnt{a1}
-\opmul*{A2}{A2}{a2}\opprnt{a2}\cr
#1#2^2&=\opsub*{a1}{a2}{a3}\opprnt{a3}\cr
#1#2&=\sqrt{\opprnt{a3}}\cr
\ifthenelse{\boolean{exact}}{
#1#2&=\opsqrt[maxdivstep=3]{a3}{a4}
\opunzero{a4}\opprnt{a4}}
{#1#2&\approx\opsqrt[maxdivstep=3]{a3}{a4}
\opround{a4}{2}{a4}\opprnt{a4}}\cr
}$$
}

```

Le théorème de Thalès

Dans le triangle ABC , E est un point de la droite (AB) , F est un point de la droite (AC) ; les droites (EF) et (BC) sont parallèles. Le théorème de Thalès permet d'écrire :

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC}$$

On utilise

$$\frac{AE}{2} = \frac{8}{5}$$

$$AE = \frac{2 \times 8}{5}$$

$$AE = \frac{16}{5}$$

$$AE = 3,2$$

La longueur AE mesure $3,2 \text{ cm}$

```
\newcommand{\Thales}[5]{
```

```
Dans le triangle  $\#1\#2\#3$ ,  $\#4$  est un point de la  
droite  $\#1\#2$ ,  $\#5$  est un point de la droite  
 $\#1\#3$  ; les droites  $\#4\#5$  et  $\#2\#3$   
sont parallèles.
```

```
Le théorème de Thalès permet d'écrire :
```

```
\[\frac{\#1\#4}{\#1\#2}=\frac{\#1\#5}{\#1\#3}=  
\frac{\#4\#5}{\#2\#3}\]
```

```
}
```

```

\newcommand{\ResolThales}[6]{
\opset{decimalsepsymbol={,}}
\opcopy{#3}{a3}\opcopy{#4}{a4}\opcopy{#5}{a5}
On utilise
\[ \Eqalign{
\frac{#1#2}{\opprint{a3}}&=
\frac{\opprint{a4}}{\opprint{a5}}\cr
#1#2&=\frac{\opprint{a3}\times\opprint{a4}}
{\opprint{a5}}\cr
#1#2&=\frac{\opmul*{a3}{a4}{a6}\opprint{a6}}
{\opprint{a5}}\cr
#1#2&=\opdiv*{a6}{a5}{a7}{a8}\opprint{a7}\cr
}\]
La longueur $#1#2$ mesure \opprint{a7}$\, #6$
}

```