
Outils de rédaction scientifique

LaTeX, BibTeX, makeindex

Frédéric Goualard

`Frederic.Goualard@univ-nantes.fr`

Laboratoire d'Informatique de Nantes-Atlantique

Bureau 208

Plan

- Avant-propos : pourquoi \LaTeX ?
- Liens et références utiles
- Historique de \TeX et \LaTeX
- Possibilités de \LaTeX : une visite guidée
- Bases de \LaTeX
- Bibliographie et \BibTeX
- Makeindex
- Pour aller plus loin avec \LaTeX

Avant-propos : pourquoi L^AT_EX ? (1)

Document = forme + fond

- Outils de traitement de texte WYSIWYG :
 - Entrelacement
 - « écriture du contenu »
 - « mise en forme »
 - Rédacteur \neq composeur/typographe
 - Vision locale (la ligne)
 - \Rightarrow composition de mauvaise qualité
 - Rétro-compatibilité non assurée

Avant-propos : pourquoi L^AT_EX ? (2)

- Outils de composition (troff, lout, T_EX) WYMIWYG :
 - Rédaction du contenu + ajout de *tags* pour la structure
 - Description du « *quoi* », pas du « *comment* »
 - Vision globale (la page)
 - ⇒ composition équilibrée digne des typographes humains
 - Source = fichier ASCII (rétro-compatibilité assurée)
- L^AT_EX :
 - Sur-couche de T_EX simplifiant la rédaction
 - Outil très largement répandu

Liens et références utiles

CTAN. *Comprehensive TeX Archive Network.* <http://www.ctan.org>

GUTenberg. Association GUTenberg. <http://www.gutenberg.eu.org/>

Projet L^AT_EX. <http://www.latex-project.org/>

Newsgroups. `comp.text.tex` et `fr.comp.text.tex`

Lamport 94. *L^AT_EX : a document preparation system.* L. Lamport. Addison-Wesley

Goossens et al. 94. *The L^AT_EX companion.* M. Goossens, F. Mittelbach, A. Samarin. Addison-Wesley

Oetiker 01. *The not so short introduction to L^AT_EX₂ ϵ .* T. Oetiker et al. Disponible sur le CTAN

Kopka & Daly 2004. *Guide to L^AT_EX.* 4th ed. H. Kopka et P. W. Daly Addison-Wesley, 2004.

Dario Taraborelli. The Beauty of L^AT_EX. <http://dartar.free.fr/w/?wakka=latex>

Gerben Wierda. The T_EX showcase. <http://www.tug.org/texshowcase/>

Historique (1)

- 1978 : Knuth horrifié par la qualité de production de TAOCP
- Définition du *meilleur* logiciel de composition... présent et à venir
- Création de T_EX ($\tau_{\epsilon}\chi$) :
 - Langage complet de programmation orienté « composition »
 - Fonctions du langage = *macros*
 - Précision de placement
1/100 longueur d'onde de la lumière visible

Historique (2)

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$:
 - Programme très robuste
(erreur dans $\text{T}_{\text{E}}\text{X} = \$ 327,68$)
 - Puissant mais difficile à manipuler
- 1985 : $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}2.09$ par Leslie Lamport
 - Ensemble de macros simplifiant l'utilisation de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- 1994 : $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}2_{\epsilon}$
- 1995 : début du projet $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}3$

Point important : compatibilité ascendante garantie

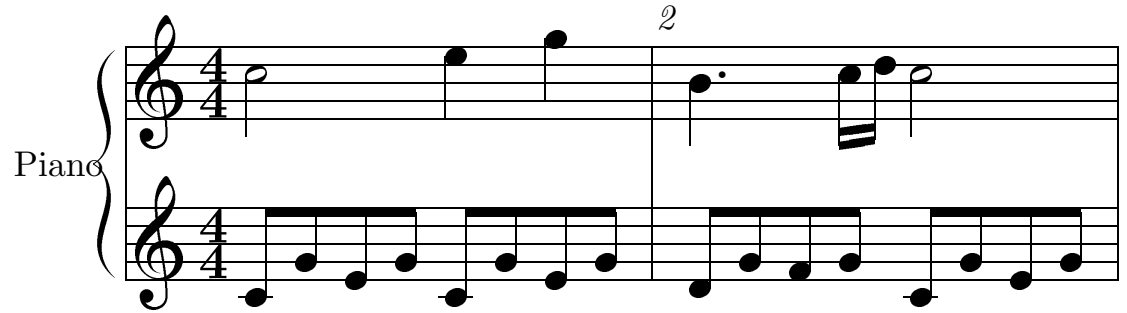
Les possibilités de L^AT_EX

Visite guidée

Musique

Écriture de partitions de musiques :

```
\begin{music}
\parindent 1cm
\def\nbinstruments{1}\relax
\def\instrumenti{Piano}%
\nbporteesi=2\relax
\generalmeter{\meterfrac{4}{4}}\relax
\debutextrait
\normal
\temps\Notes\ibu0f0\qh0{cge}\tbu0\qh0g|\h1 j\enotes
\temps\Notes\ibu0f0\qh0{cge}\tbu0\qh0g|\ql 1\sk\ql n\enotes
\barre
\Notes\ibu0f0\qh0{dgf}|\qlp i\enotes
\notes\tbu0\qh0g|\ibbl1j3\qb1j\tbl1\qb1k\enotes
\temps\Notes\ibu0f0\qh0{cge}\tbu0\qh0g|\h1 j\enotes
\finextrait
\end{music}
```



Formules mathématiques

Avec MS Equation 3.0 :

$$G(z) = e^{\ln G(z)} = \exp\left(\sum_{k \geq 1} \frac{S_k z^k}{k}\right) = \prod_{k \geq 1} e^{S_k z^k / k}$$

Avec L^AT_EX :

$$G(z) = e^{\ln G(z)} = \exp\left(\sum_{k \geq 1} \frac{S_k z^k}{k}\right) = \prod_{k \geq 1} e^{S_k z^k / k}$$

```
\begin{equation*}
  G(z) = e^{\ln G(z)} = \exp\biggl(\sum_{k \geq 1} \frac{S_k z^k}{k}\biggr) =
  \prod_{k \geq 1} e^{S_k z^k / k}
\end{equation*}
```

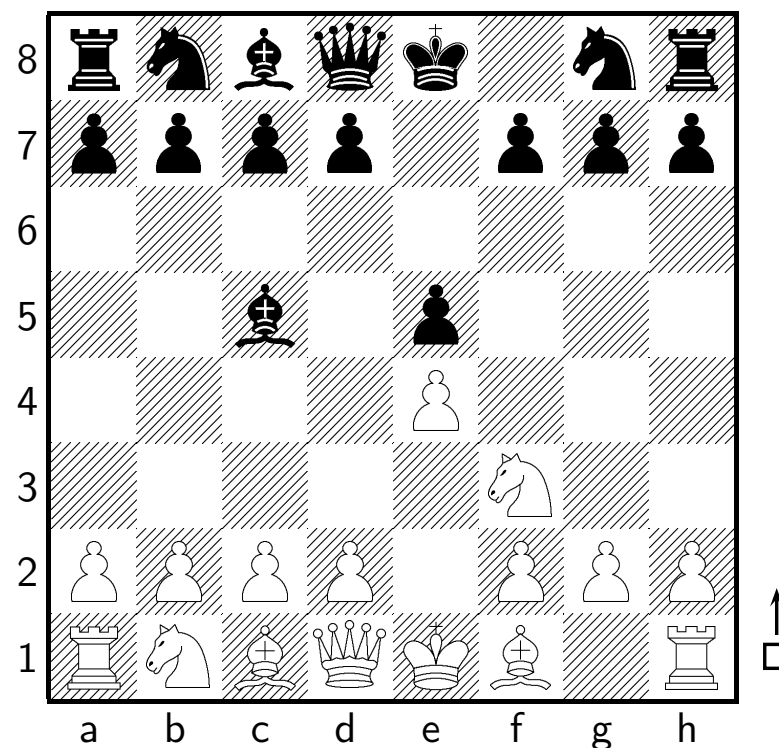
Parties d'échecs

```
\newgame
```

```
\mainline{1. e4 e5 2. Nf3 Bc5}
```

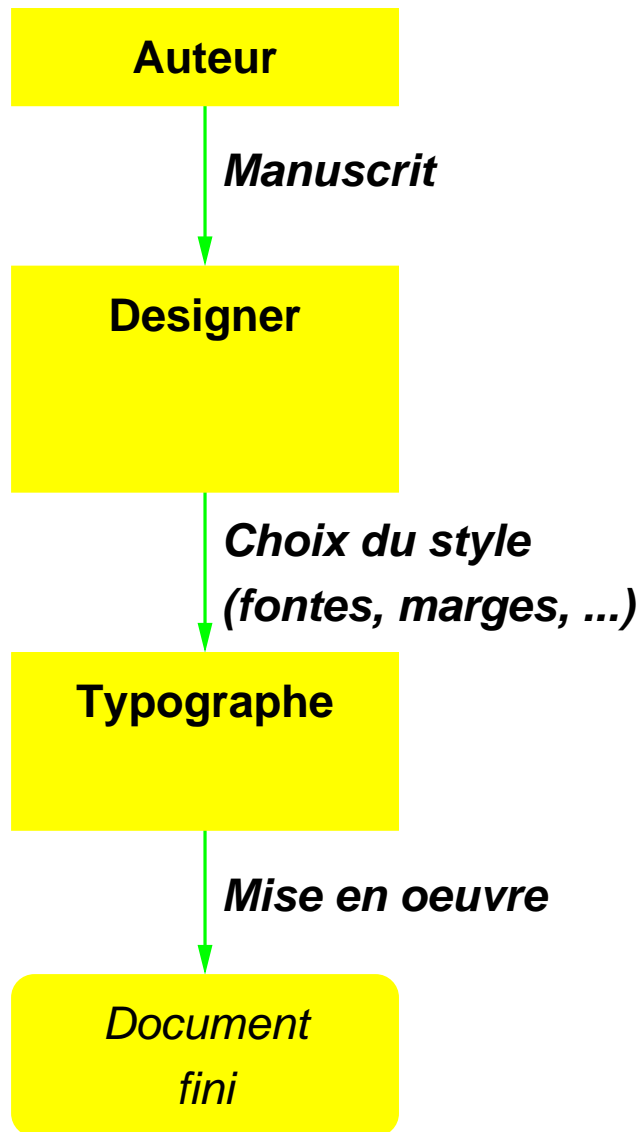
```
\[ \showboard\ ]
```

1 e4 e5 2 ♞f3 ♝c5

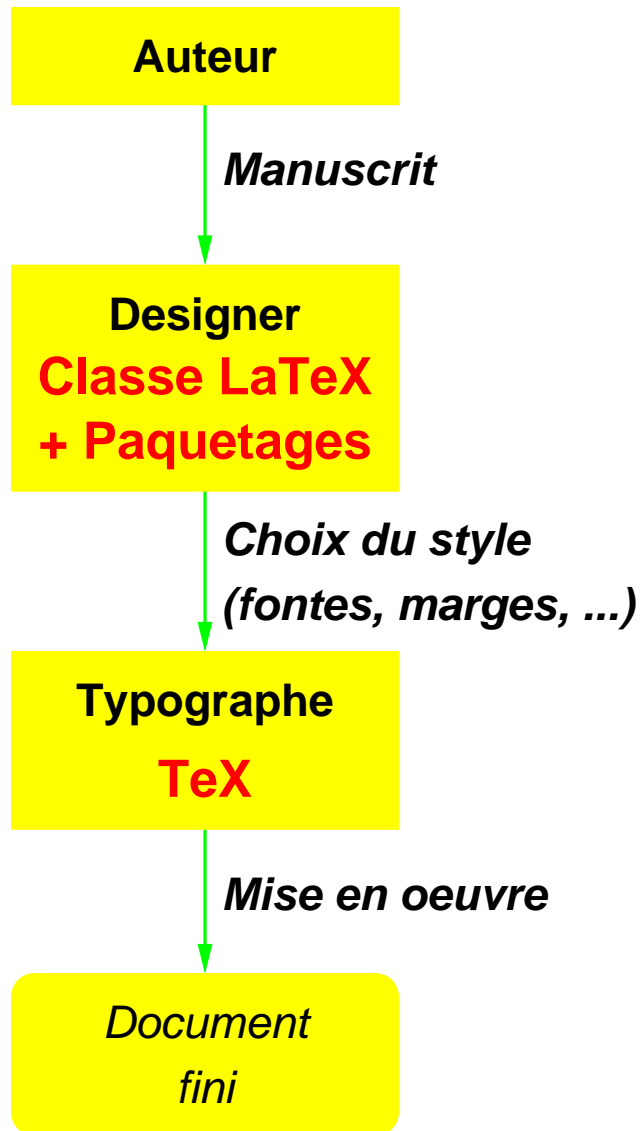


Bases de L^AT_EX

Principe de L^AT_EX



Principe de L^AT_EX



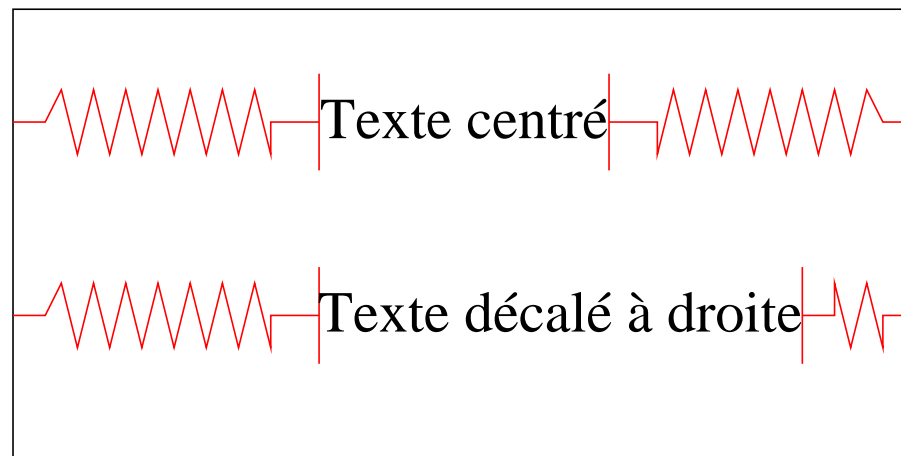
L^AT_EX :

- Choix d'une *classe* en fonction du type de document
 - `report` (rapport)
 - `article` (article de recherche)
 - `letter` (lettre)
 - ...
- Choix de *paquetages* pour utiliser des fonctionnalités additionnelles
 - `graphicx` (inclusion d'images)
 - `amsmath` (extensions mathématiques)

Principe de T_EX

- T_EX = boîtes + ressorts

Les sanglots longs des violons de l'automne
bercent mon cœur d'une langueur monotone



- Boîtes horizontales (lettres, lignes) et verticales (paragrapes, pages)

Contenu d'un fichier L^AT_EX (1)

- Fichier ASCII
- Formattage du texte :
 - n espaces \Rightarrow 1 espace
 - Ligne vide : sépare deux paragraphes

```
Longtemps,      je me suis couché
                de bonne heure.  Parfois,
à peine ma bougie      éteinte...

mes yeux se fermaient si vite...
```

```
Longtemps, je me suis couché de
bonne heure. Parfois, à peine ma
bougie éteinte...
mes yeux se fermaient si vite...
```

Contenu d'un fichier L^AT_EX (1)

- Commentaires : introduit par '`%`', jusqu'à la fin d'une ligne
- Caractères spéciaux :

`# $ % ^ & _ { } ~ \`

- Commandes (*macros*) : identificateur (seulement des lettres) précédé de '`\`'

Adieu veaux, vaches, cochons, `\dots` %<- ellipse

Adieu veaux, vaches, cochons, ...

Caractères spéciaux

- *em dash* et *en dash* :

Lisez les pages 34--45 --- du moins je le crois ---

Lisez les pages 34-45 — du moins je le crois —

- Espace insécable '~'

M.~Jean Dupont

M. Jean Dupont

- Ellipse :

Des pommes, des poires\ldots

Des pommes, des poires...

Accents

- Combinaison accent + lettre :

`H\^otel, NO\"EL, na\"i{}ve, sm{\o}rrebr{\o}d,
Stra{\ss}e, {\OE}uf, {\AA}rhus`

Hôtel, NOËL, naïve, smørrebrød, Straße, Æuf, Århus

- Écriture directe avec 'é', 'ï', ...

Les macros (1)

- Macros sans paramètres

```
\dots \hrulefill \par
```

- Macros avec paramètres (encadrés par des accolades)

```
Mot \emph{accentué}.  
\GenericWarning{Bla bla}{Bli}
```

- Macros avec un paramètre optionnel (entre crochets)

```
\marginpar [Gauche] {Droite}
```

Les macros (2)

- Une macro sans paramètre détruit l'espace qui suit :

`\LaTeX est un langage merveilleux`

`\LaTeXest un langage merveilleux`

⇒ Rajouter une paire d'accolades après la macro

Les environnements

- Un environnement exerce son influence sur une portion de texte :

```
\begin{toto}
```

```
...
```

```
Influence de l'environnement toto
```

```
...
```

```
\end{toto}
```

Les groupes

- Un groupe est délimité par des accolades
- Un environnement constitue un groupe
`{un groupe {et un groupe dans un groupe}}`
- Une macro exerce son influence *à l'intérieur* du groupe où elle apparaît

Du texte normal, `{\huge du gros texte}` et du normal de nouveau

Du texte normal, **du gros texte** et du normal de nouveau

Organisation d'un fichier L^AT_EX

```
\documentclass[Options]{NomDeClasse}
\usepackage{NomDePaquetage}
\usepackage{NomDePaquetage}
...
Définitions et appels de macros : le préambule
\begin{document}
  Texte
\end{document}
```

Classes standards :

- article, report, book, slides

Paquetages utiles :

- amsmath, amssymb, graphicx, pstricks, ...
- inputenc

Exemple : un article

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage{graphicx}
\title{De la prolifération des couleuvres en Bas-Morvan}
\author{Jean Dupont}
\begin{document}
\maketitle
\section{Introduction}
Ceci est l'introduction...
\section{Conclusion}
Ceci est la conclusion.
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{ma_biblio}
\end{document}
```

Structure

- Sections (disponibilité dépendant de la classe) :

```
\part{}          \chapter{}  
\section{}      \subsection{}   \subsubsection{}  
\paragraph{}   \subparagraph{}
```

- Création d'une table des matières : appel de `\tableofcontents`

```
\begin{document}  
  \maketitle  
  \tableofcontents  
  ...  
\end{document}
```

Référencement (1)

- Marquage d'une position par un *label* pour référence ultérieure
- Indépendance vis à vis des déplacements ultérieurs

Nous découvrirons dans la section~\ref{sec:couleuvre} la vie passionnante de la couleuvre à collier.

...

```
\section{La couleuvre à collier}
```

```
\label{sec:couleuvre}
```

...

```
Nous découvrirons dans la section 2 la vie passionnante de la  
couleuvre à collier.
```

```
...
```

```
2. La couleuvre à collier
```

```
...
```

Référencement (2)

- Pose d'une étiquette :
 - `\label{etiquette}`
- Référence à une étiquette :
 - `\ref{etiquette}`
 - `\eqref{etiquette}` (référence dans une équation)
 - `\pageref{etiquette}` (page où apparaît l'étiquette)

Les fontes

- Mise **en gras** : `\textbf{texte}`
- Mise *en italique* : `\textit{texte}`
- Mise en sans-sérief : `\textsf{texte}`
- Soulignement d'un point *important* : `\emph{texte}`

`\emph{ }` indique « *quoi* », pas « *comment* »

Les tailles :

- Normal : `{\normalsize texte}`
- Grand : `{\large texte}`
- Très grand : `{\Large texte}`
- **Énorme** : `{\huge texte}`
- On a aussi `\small`, `\footnotesize`, `\scriptsize`, `\tiny`

Les listes

■ Listes enumerate, itemize, description

<code>\begin{enumerate}</code>	<code>\begin{itemize}</code>	<code>\begin{description}</code>
<code>\item Pomme</code>	<code>\item Pomme</code>	<code>\item[Pomme.] Un fruit</code>
<code>\item Poire</code>	<code>\item Poire</code>	<code>\item[Poire.] Heu\ldots</code>
<code>\item Banane</code>	<code>\item Banane</code>	<code>\item[Banane.] Ben\ldots</code>
<code>\end{enumerate}</code>	<code>\end{itemize}</code>	<code>\end{description}</code>

1. Pomme

2. Poire

3. Banane

■ Pomme

■ Poire

■ Banane

Pomme. Un fruit

Poire. Heu...

Banane. Ben...

Centrer

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

Ceci est centré

Texte *verbatim*

- Affichage du texte tel quel sans prise en compte des caractères actifs dans L^AT_EX
- Les espaces et les retours à la ligne sont respectés

```
\begin{verbatim}
```

```
\end{verbatim}
```

- Texte *verbatim* sur une ligne : `\verb+tralala+`

Les tableaux

■ Environnement tabular :

```
\begin{tabular}{|lc|p{4cm}r|}  
  \hline  
  34 & pomme & tralala pouet & droite \\  
  \cline{2-3}  
  Youpi & aglaglagla & 45.5 & yam\\  
  \hline  
\end{tabular}
```

34	pomme	tralala pouet	tout à droite
Youpi	aglaglagla	45.5	yam

Tabulations

■ Environnement tabbing

```
\begin{tabbing}
  il était une fois\= \hspace{4cm}\=\kill
  pomme \> poire \> 4\\
  \pushtabs
  12\=12\=12\=12\=\kill
  A\>B\>C\>D\>E\\
  \> F\>G\>H\>I\\
  \poptabs
  ananas \> oglala \> 12346578\\
\end{tabbing}
```

pomme	poire	4
A B C D E		
F G H I		
ananas	oglala	12346578

Éléments flottants (1)

- Figures, tableaux, ... ne pouvant être découpés
- N'apparaissent pas dans le corps du texte
- Ont une légende et un *label*

```
\begin{figure}[htbp]  
  \includegraphics{figure.eps}  
  \caption{La légende de la figure}  
  \label{fig:maFigure}  
\end{figure}
```

Éléments flottants (2)

Exemple de Figure :



Figure 1: Le logo du LINA

Éléments flottants (3)

Une table :

```
\begin{table}[!htbp]  
  \caption{Une jolie table}  
  \label{tab:maTable}
```

```
  Ici la jolie table  
\end{table}
```

- Afficher la liste des tables : `\listoftables`
- Afficher la liste des figures : `\listoffigures`
- **Attention :**
Dans tous les cas, `\caption{ }` *avant* `\label{ }`

Écrire des mathématiques

- Équation dans le texte : `$. . . $`
- Équations hors-texte : environnement `equation`

```
\begin{equation*}  
\sum_{i=0}^n x_i y_i = \sqrt{3 * \frac{z_i^3}{12\pi}}  
\end{equation*}
```

$$\sum_{i=0}^n x_i y_i = \sqrt{3 * \frac{z_i^3}{12\pi}}$$

La valeur de `x^{n+1}` n'est pas celle de `$x^{\{n+1\}}$`

La valeur de $x^n + 1$ n'est pas celle de x^{n+1}

- Charger `amsmath` pour avoir `equation*`

Les tableaux en mathématique

- Environnement `array` (seulement en mode mathématique)

```
\begin{equation*}
  x=\left\{
    \begin{array}{l}
      12 & \text{si } \$y\$ \text{ est pair} \\
      9  & \text{sinon}
    \end{array}
  \right.
\end{equation*}
```

$$x = \begin{cases} 12 & \text{si } y \text{ est pair} \\ 9 & \text{sinon} \end{cases}$$

Théorème, lemmes, ...

- Définition d'un environnement à partir de la macro `\newtheorem`

```
\newtheorem{loi}{Loi}
```

```
\begin{loi}[Loi de Murphy]
```

```
De $n$ possibilités censément équiprobables, c'est  
toujours la pire qui arrive.
```

```
\end{loi}
```

Loi 1 (Loi de Murphy) *De n possibilités censément équiprobables, c'est toujours la pire qui arrive.*

Symboles mathématiques (1)

α	<code>\alpha</code>	θ	<code>\theta</code>	o	<code>o</code>	τ	<code>\tau</code>
β	<code>\beta</code>	ϑ	<code>\vartheta</code>	π	<code>\pi</code>	υ	<code>\upsilon</code>
γ	<code>\gamma</code>	ι	<code>\iota</code>	ϖ	<code>\varpi</code>	ϕ	<code>\phi</code>
δ	<code>\delta</code>	κ	<code>\kappa</code>	ρ	<code>\rho</code>	φ	<code>\varphi</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	λ	<code>\lambda</code>	ϱ	<code>\varrho</code>	χ	<code>\chi</code>
ε	<code>\varepsilon</code>	μ	<code>\mu</code>	σ	<code>\sigma</code>	ψ	<code>\psi</code>
ζ	<code>\zeta</code>	ν	<code>\nu</code>	ς	<code>\varsigma</code>	ω	<code>\omega</code>
η	<code>\eta</code>	ξ	<code>\xi</code>				
Γ	<code>\Gamma</code>	Λ	<code>\Lambda</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	Ψ	<code>\Psi</code>
Δ	<code>\Delta</code>	Ξ	<code>\Xi</code>	Υ	<code>\Upsilon</code>	Ω	<code>\Omega</code>
Θ	<code>\Theta</code>	Π	<code>\Pi</code>	Φ	<code>\Phi</code>		

Symboles mathématiques (2)

\pm	<code>\pm</code>	\cap	<code>\cap</code>	\diamond	<code>\diamond</code>	\oplus	<code>\oplus</code>
\mp	<code>\mp</code>	\cup	<code>\cup</code>	\triangleup	<code>\bigtriangleup</code>	\ominus	<code>\ominus</code>
\times	<code>\times</code>	\uplus	<code>\uplus</code>	\triangledown	<code>\bigtriangledown</code>	\otimes	<code>\otimes</code>
\div	<code>\div</code>	\sqcap	<code>\sqcap</code>	\triangleleft	<code>\triangleleft</code>	\oslash	<code>\oslash</code>
$*$	<code>\ast</code>	\sqcup	<code>\sqcup</code>	\triangleright	<code>\triangleright</code>	\odot	<code>\odot</code>
\star	<code>\star</code>	\vee	<code>\vee</code>	\triangleleft^*	<code>\lhd^*</code>	\bigcirc	<code>\bigcirc</code>
\circ	<code>\circ</code>	\wedge	<code>\wedge</code>	\triangleright^*	<code>\rhd^*</code>	\dagger	<code>\dagger</code>
\bullet	<code>\bullet</code>	\setminus	<code>\setminus</code>	\triangleleft^*	<code>\unlhd^*</code>	\ddagger	<code>\ddagger</code>
\cdot	<code>\cdot</code>	\wr	<code>\wr</code>	\triangleright^*	<code>\unrhd^*</code>	\amalg	<code>\amalg</code>
$+$	<code>+</code>	$-$	<code>-</code>				

* présents seulement dans les paquetages `latexsym`, `amsfonts` ou `amssymb`.

Symboles mathématiques (3)

\leq	<code>\leq</code>	\geq	<code>\geq</code>	\equiv	<code>\equiv</code>	\models	<code>\models</code>
\prec	<code>\prec</code>	\succ	<code>\succ</code>	\sim	<code>\sim</code>	\perp	<code>\perp</code>
\preceq	<code>\preceq</code>	\succeq	<code>\succeq</code>	\simeq	<code>\simeq</code>	$ $	<code>\mid</code>
\ll	<code>\ll</code>	\gg	<code>\gg</code>	\asymp	<code>\asymp</code>	\parallel	<code>\parallel</code>
\subset	<code>\subset</code>	\supset	<code>\supset</code>	\approx	<code>\approx</code>	\bowtie	<code>\bowtie</code>
\subseteq	<code>\subseteq</code>	\supseteq	<code>\supseteq</code>	\cong	<code>\cong</code>	\Join	<code>\Join*</code>
\sqsubset^*	<code>\sqsubset*</code>	\sqsupset^*	<code>\sqsupset*</code>	\neq	<code>\neq</code>	\smile	<code>\smile</code>
\sqsubseteq	<code>\sqsubseteq</code>	\sqsupseteq	<code>\sqsupseteq</code>	\doteq	<code>\doteq</code>	\frown	<code>\frown</code>
\in	<code>\in</code>	\ni	<code>\ni</code>	\propto	<code>\propto</code>	$=$	<code>=</code>
\vdash	<code>\vdash</code>	\dashv	<code>\dashv</code>	$<$	<code><</code>	$>$	<code>></code>
:	<code>:</code>						

* présents seulement dans les paquetages `latexsym`, `amssymb` ou `amsfonts`.

Symboles mathématiques (4)

Grands opérateurs :

Σ	<code>\sum</code>	\cap	<code>\bigcap</code>	\odot	<code>\bigodot</code>
\prod	<code>\prod</code>	\cup	<code>\bigcup</code>	\otimes	<code>\bigotimes</code>
\coprod	<code>\coprod</code>	\sqcup	<code>\bigsqcup</code>	\oplus	<code>\bigoplus</code>
\int	<code>\int</code>	\vee	<code>\bigvee</code>	\uplus	<code>\biguplus</code>
\oint	<code>\oint</code>	\wedge	<code>\bigwedge</code>		

`\sum_{i=1}^n x_i = x_1 + \cdots + x_n`

$$\sum_{i=1}^n x_i = x_1 + \cdots + x_n$$

Écrire en français avec L^AT_EX

- Utilisation du paquetage `babel` avec l'option `french`

```
\usepackage[french]{babel}
```

- Césures
 - Ponctuation active
- Encodage des fontes accentuées :

```
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

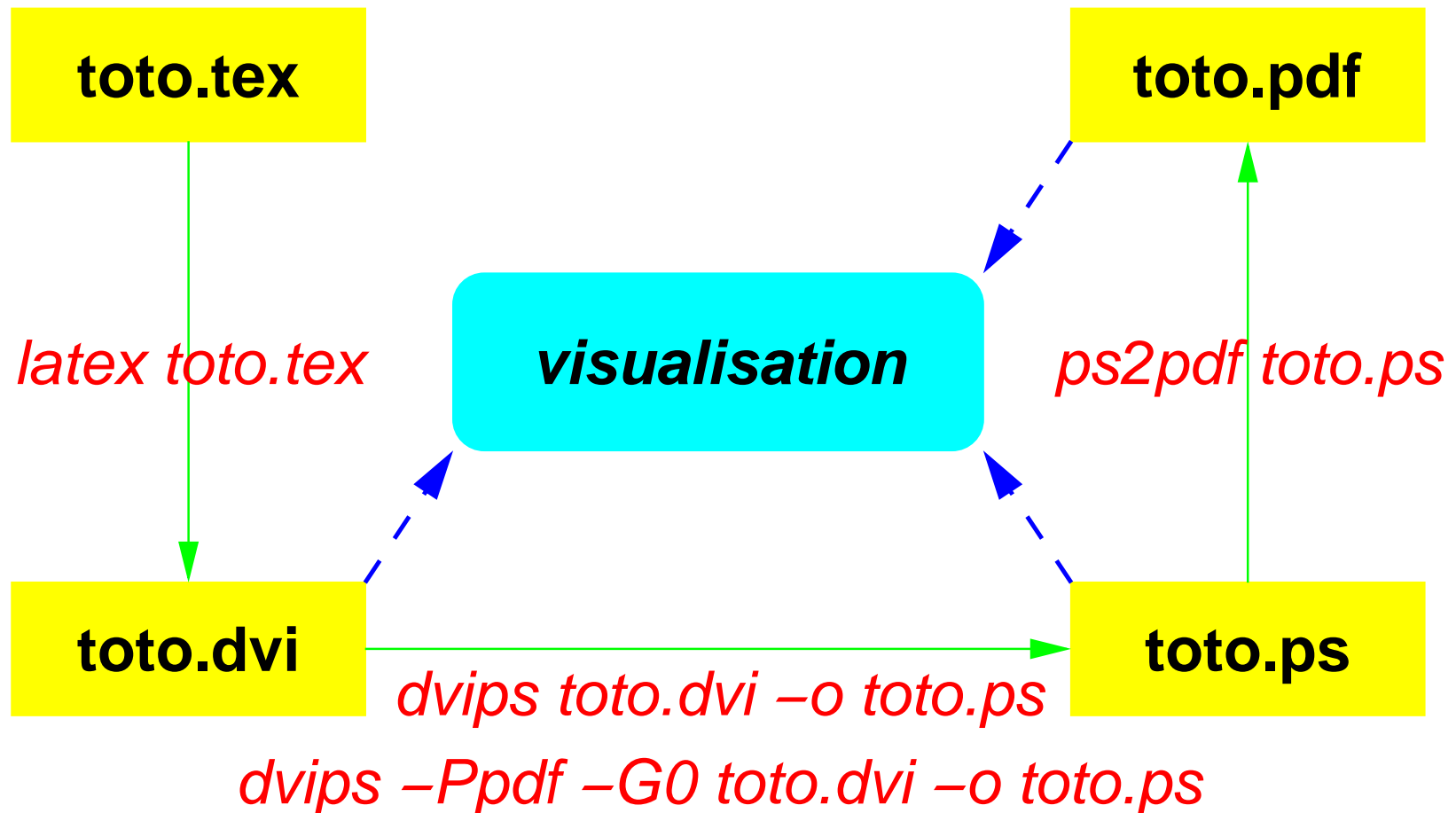
Inclusion d'images

- Inclusion d'images sous forme PostScript :

```
\includegraphics[width=5cm,height=64pt]{mon_dessin.eps}
```

- Utilisation du paquetage `graphicx`
- Possibilité de rotation (option `angle`), mise à l'échelle, ...

Compilation



Les erreurs

```
! Undefined control sequence.
```

```
1.254 \rut  
      (8,-2.3){\includegraphics{echecs.ps}}
```

```
?
```

```
! LaTeX Error: \begin{raggedright} on input line 278 ended by \end{toto}.
```

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

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

```
...
```

```
1.279 \end{toto}
```

```
?
```

Les avertissements (1)

```
Overfull \hbox (34.13577pt too wide) in paragraph at lines 215--215
[]\OT1/pcr/m/n/6 3==\Ethyleneh{1==C;2==C}{1==(y1);2==H;3==H;4==H}[]
<chimie.ps> [11] <formule-doc.ps> <formule-tex.ps>
Overfull \hbox (5.94807pt too wide) in paragraph at lines 240--240
[] \OT1/pcr/m/n/8 G(z) =
\biggr)=[]
[12] <echecs.ps> [13] [14]
Overfull \hbox (20.34808pt too wide) in paragraph at lines 286--286
[]\OT1/pcr/m/n/8 ! LaTeX Error: \begin{titi} on input line 278 ended by
\end{toto}.
```

Les avertissements (2)

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

```
~\\
```

```
\end{document}
```

```
This is TeX, Version 3.14159 (Web2C 7.3.1)
```

```
(toto.tex
```

```
LaTeX2e <2000/06/01>
```

```
Babel <v3.7h> and hyphenation patterns for american, french, german, ngerman, i  
talian, portuges, spanish, swedish, nohyphenation, loaded.
```

```
(/usr/share/texmf/tex/latex/base/article.cls
```

```
Document Class: article 2000/05/19 v1.4b Standard LaTeX document class
```

```
(/usr/share/texmf/tex/latex/base/size10.clo))
```

```
No file toto.aux.
```

```
Underfull \hbox (badness 10000) in paragraph at lines 4--5
```

```
[1] (toto.aux) )
```

```
(see the transcript file for additional information)
```

```
Output written on toto.dvi (1 page, 212 bytes).
```

```
Transcript written on toto.log.
```

```
This is dvips(k) 5.86e Copyright 2001 Radical Eye Software (www.radicaleye.com)
```

```
' TeX output 2002.09.26:1805' -> toto.ps
```

```
<tex.pro><alt-rule.pro><texc.pro><texp.s.pro>. <cmr10.pfb>[1]
```

Bibliographie et BibT_EX

Ajout d'une bibliographie

- Utilisation d'un style bibliographique

```
\bibliographystyle{plain}
```

- Inclusion d'un fichier Bib_TE_X contenant la bibliographie

```
\bibliography{ma_biblio}
```

- Citation d'une entrée bibliographique par sa *clé*

```
Comme le montre Baumann~\cite{Baumann:88}, il  
apparaît évident...
```

Contenu du fichier Bib_TE_X

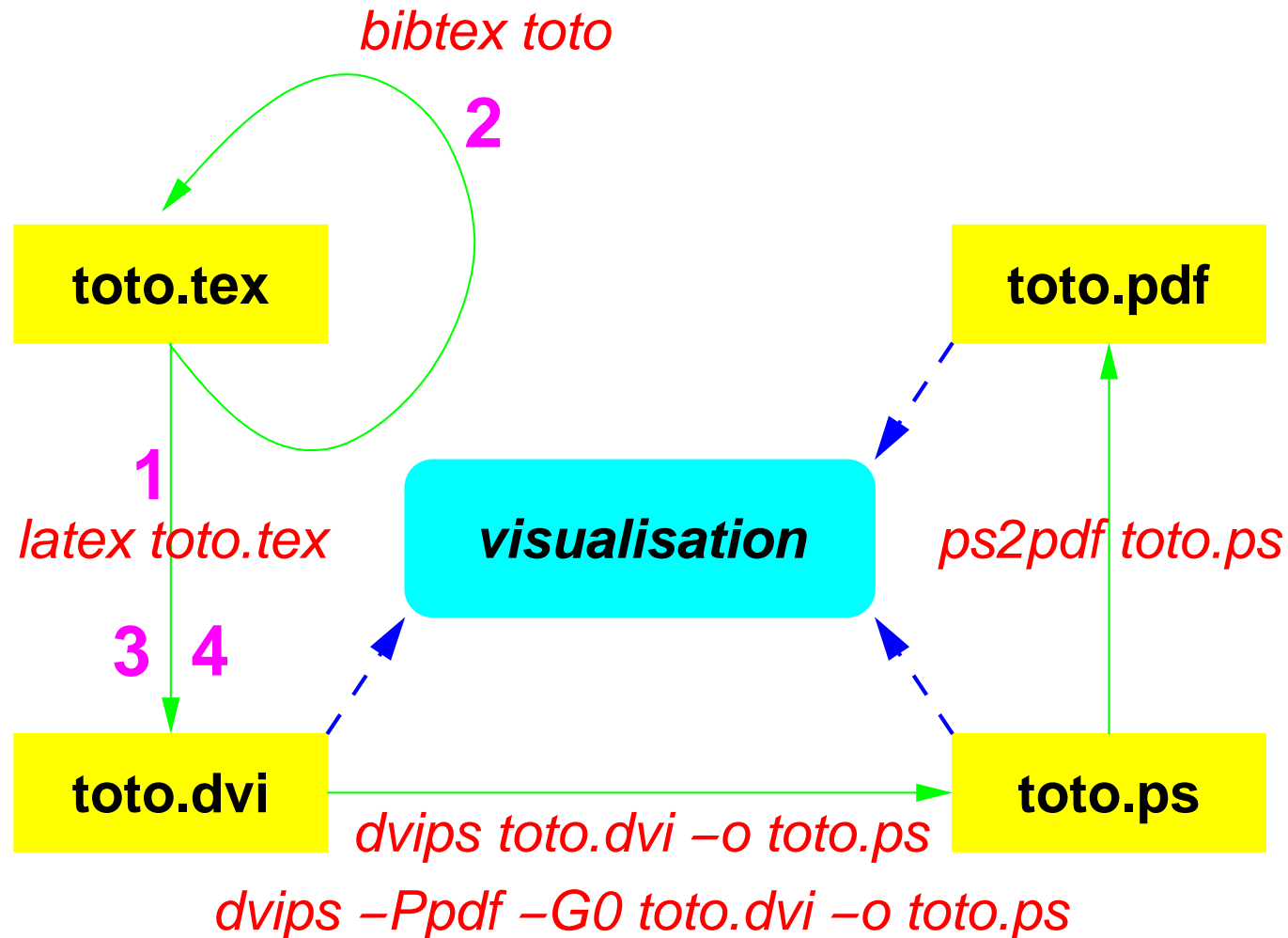
■ ma_biblio.bib :

```
@Book{Aho:89,  
  author = {A.V. Aho and R. Sethi and J.D. Ullman},  
  title = {Compilateurs : Principes, techniques et outils},  
  publisher = {InterEditions},  
  year = {1989},  
}  
  
@Article{Baumann:88,  
  author = "Eckart Baumann",  
  title = "Optimal centered forms",  
  journal = "BIT",  
  volume = "28",  
  number = "1",  
  pages = "80--87",  
  year = "1988",  
  month = jan  
}
```

- Mise en forme des champs suivant le style bibliographique utilisé
- Entrées : `article`, `book`, `booklet`, `conference`, `inbook`, `incollection`, `inproceedings`, `manual`, `masterthesis`, `misc`, `phdthesis`, `proceedings`, `techreport`, `unpublished`
- Champs : `address`, `annotate`, `author`, `booktitle`, `chapter`, `crossref`, `edition`, `editor`, `howpublished`, `institution`, `journal`, `key`, `month`, `note`, `number`, `organization`, `page`, `publisher`, `school`, `series`, `title`, `volume`, `year`

Compilation

Compilation si utilisation de Bib $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$:



Makeindex

Création d'un index

- Utilisation du paquetage `makeidx`
- Ajout de `\makeindex` dans le *préambule*
- Appel de la macro `\printindex` à l'endroit où afficher l'index
- Utilisation de la macro `\index{ }` pour ajouter une entrée
- Création automatique d'un fichier `.idx`

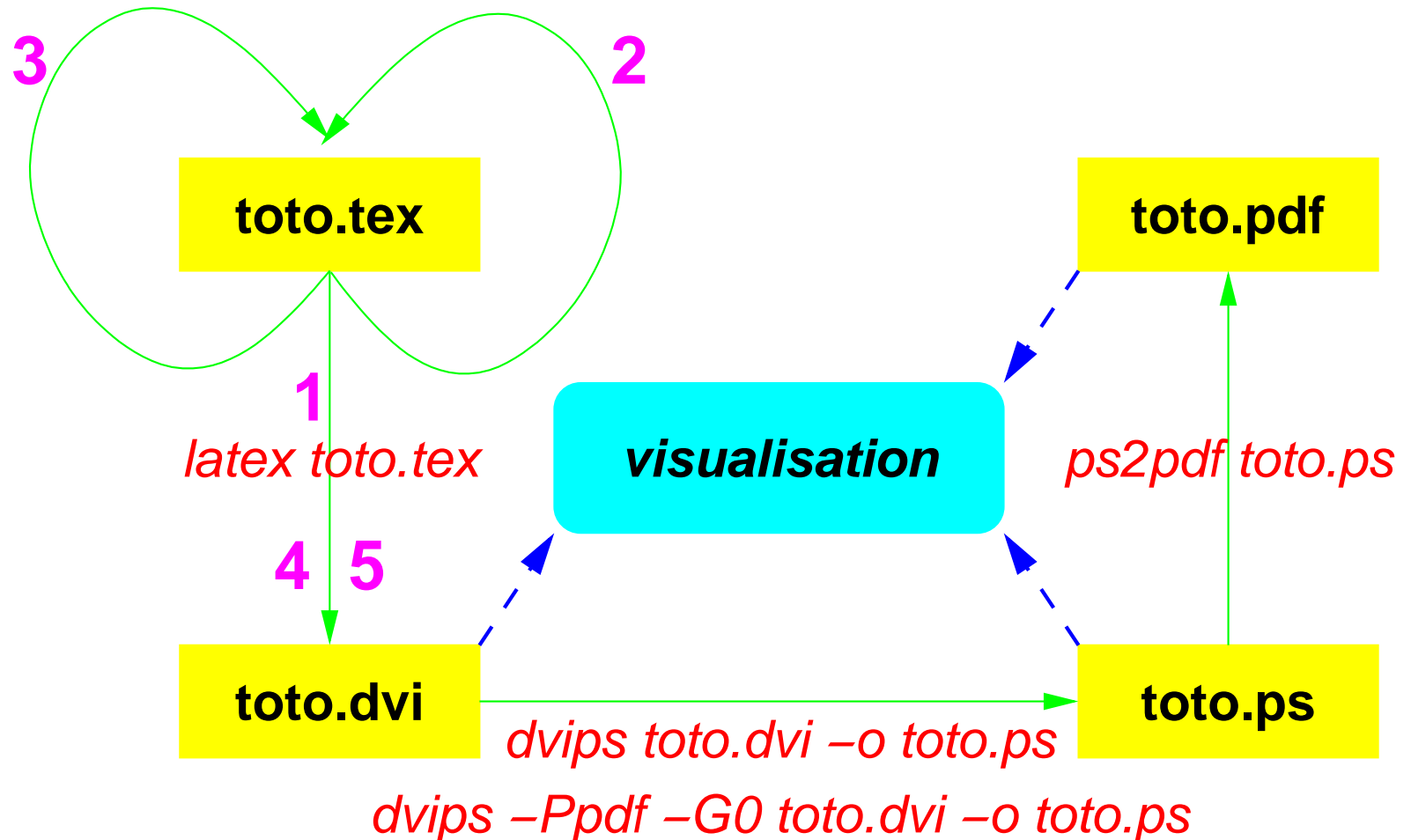
Exemple	Entrée d'index	Commentaire
<code>\index{hello}</code>	hello, 1	Entrée normale
<code>\index{hello!Peter}</code>	Peter, 3	Sous-entrée de « hello »
<code>\index{Sam@\textsl{Sam}}</code>	<i>Sam</i> , 2	Entrée formatée
<code>\index{Jenny textbf}</code>	Jenny, 3	N° page formaté

Compilation

Compilation si utilisation de makeindex et BibT_EX :

makeindex toto.idx

bibtex toto



Aller plus loin avec L^AT_EX

Transparents en L^AT_EX

- Seminar.
- Prosper (<http://prosper.sf.net/>)
- Beamer (<http://latex-beamer.sf.net/>)

Prosper :

```
\documentclass[pdf,autumn,colorBG,slideColor]{prosper}
\begin{document}
\overlays{3}{%
\begin{slide}{Mon transparent}
  \untilSlide{2}{Joli contenu de mon transparent qui n'apparait pas
  à la troisième étape}

\onlySlide{2}{Apparait seulement à la deuxième étape}

\fromSlide{2}{Apparait à partir de la deuxième étape}
\OnlySlide{3}
\includegraphics{logoLINA.eps}
\end{slide}}
\end{document}
```

Mon transparent

Joli contenu de mon transparent qui n'apparaît pas à la troisième étape

Mon transparent

Joli contenu de mon transparent qui n'apparaît pas à la troisième étape

Apparaît seulement à la deuxième étape

Apparaît à partir de la deuxième étape

Mon transparent

Apparait à partir de la deuxième étape



Définition d'une macro

- Définition de macros avec ou sans arguments

```
\newcommand{nom}[NbArgs]{Définition}
```

```
\newcommand{\valeurAbsolue}[1]{\ensuremath{|\#1|}}
```

```
\newcommand{\itv}[2]{\ensuremath{[#1\mathrel{..}\#2]}}
```

Appel :

```
La valeur absolue \valeurAbsolue{x} de $x$ vaut...  
Considérons l'interval \itv{-3}{4}...
```

Définition d'un environnement

```
\newenvironment{Nom}[nbArgs]{Avant}{Après}
```

- La valeur des paramètres n'est utilisable que dans *Avant*

Exemple :

```
\newenvironment{exemple}[1]{%  
  \bgroup\par\noindent%  
  \textbf{Exemple} (#1). \itshape}{%  
  \par\hrulefill\egroup}
```

```
\begin{exemple}{Pomme}  
Un joli exemple  
\end{exemple}
```

Créer son paquetage

```
\NeedsTeXFormat{LaTeX2e}
\ProvidesPackage{macrosAMoi}
    %[05/12/2000 -- Mes p'tites macros]

\RequirePackage{graphicx}

\newcommand{\bla}{...}

\endinput
```

- À sauver dans un fichier `macrosAMoi.sty`
- Peut être utilisé dans un fichier `.tex` par

```
\usepackage{macrosAMoi}
```

Les catcodes (1)

■ Catégorie d'un caractère :

Catégorie	Signification	Exemple
0	début de macro	\
5	fin de ligne	<CR>
10	espace	<ESPACE>
11	lettre	A, B, C,...
13	caractère actif	~
14	commentaire	%

■ Changement de catégorie :

```
\catcode \Caractère=Catégorie
```

Les catcodes (2)

```
\catcode`:\active  
\def: {!!!}
```

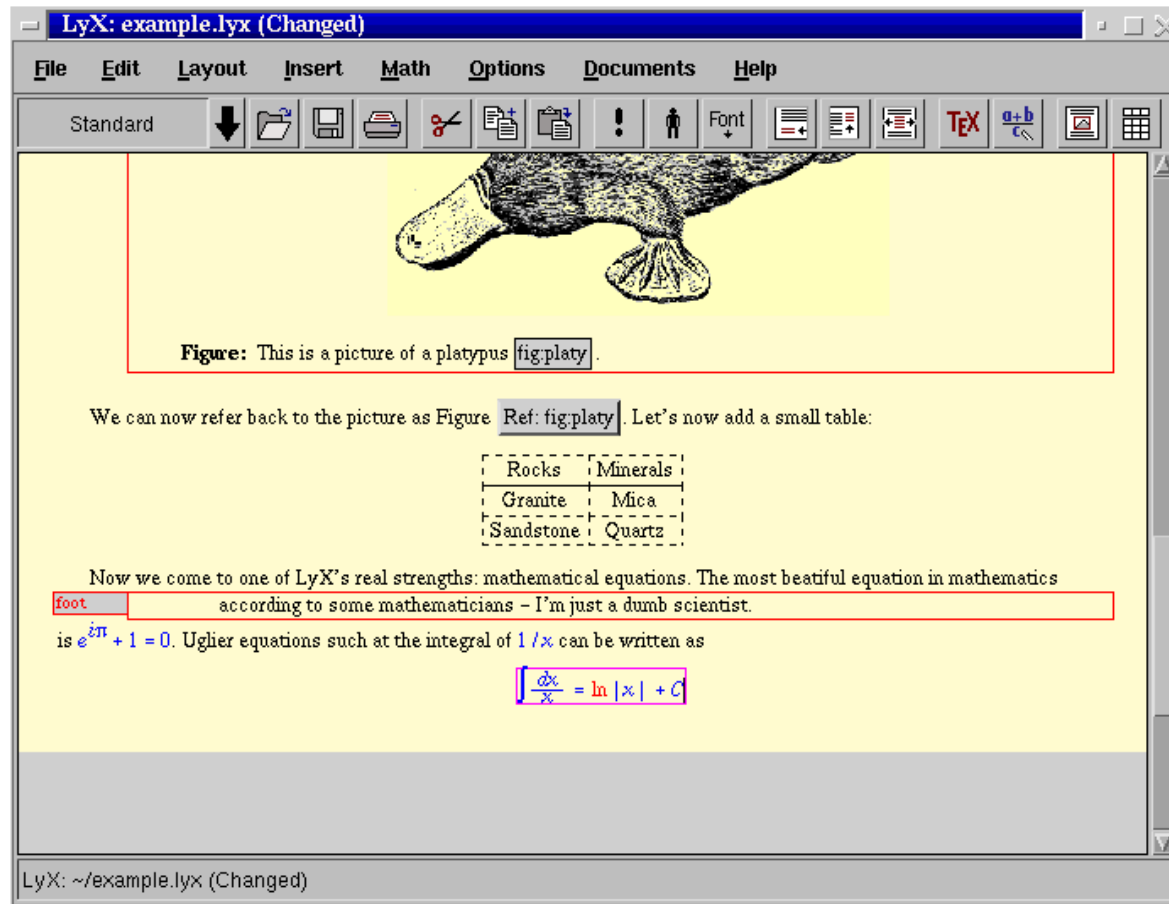
```
    Hello:  
\catcode`\%12
```

Remplacement de `:` par `!!!`

Environnements pour L^AT_EX

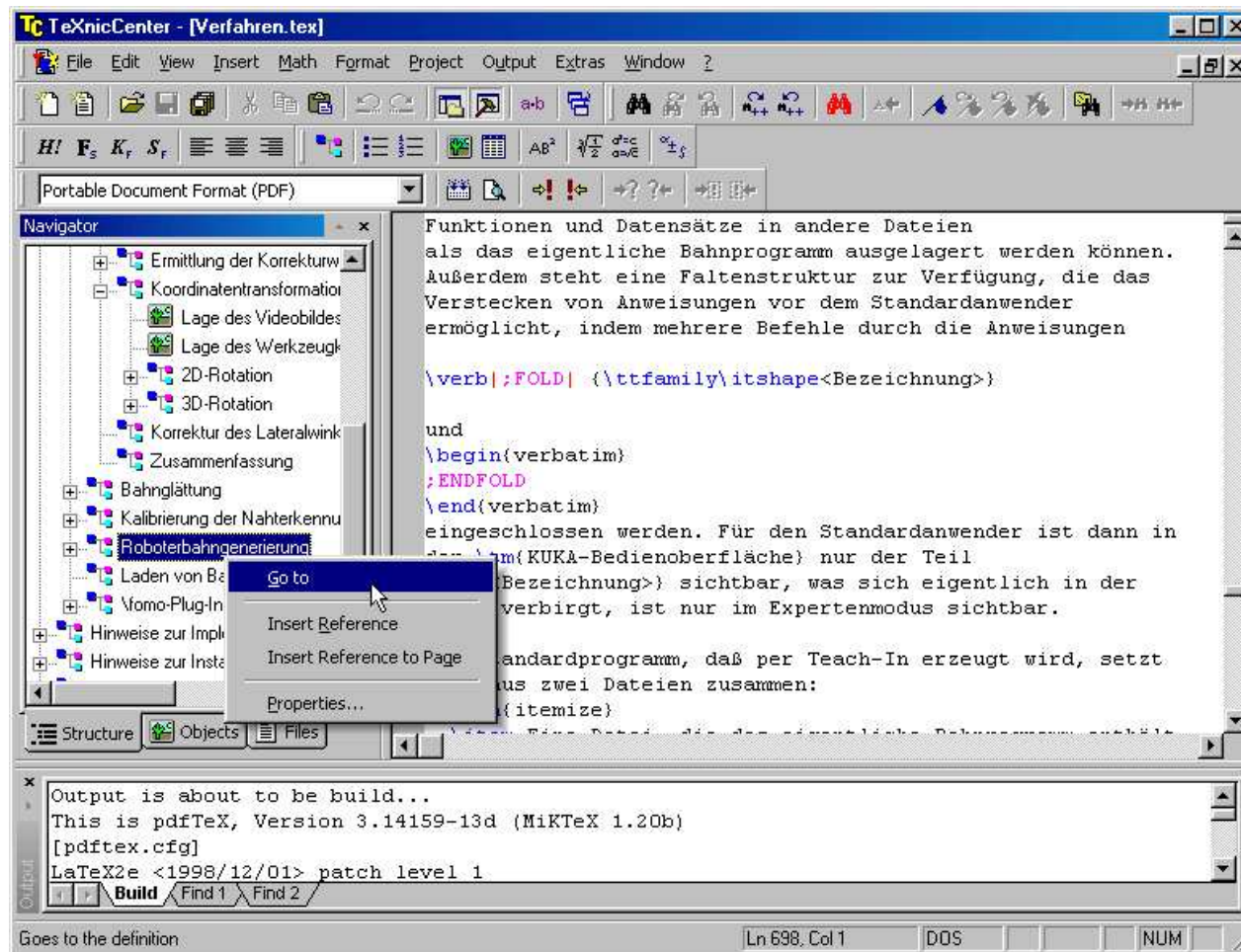
LyX

<http://www.lyx.org>



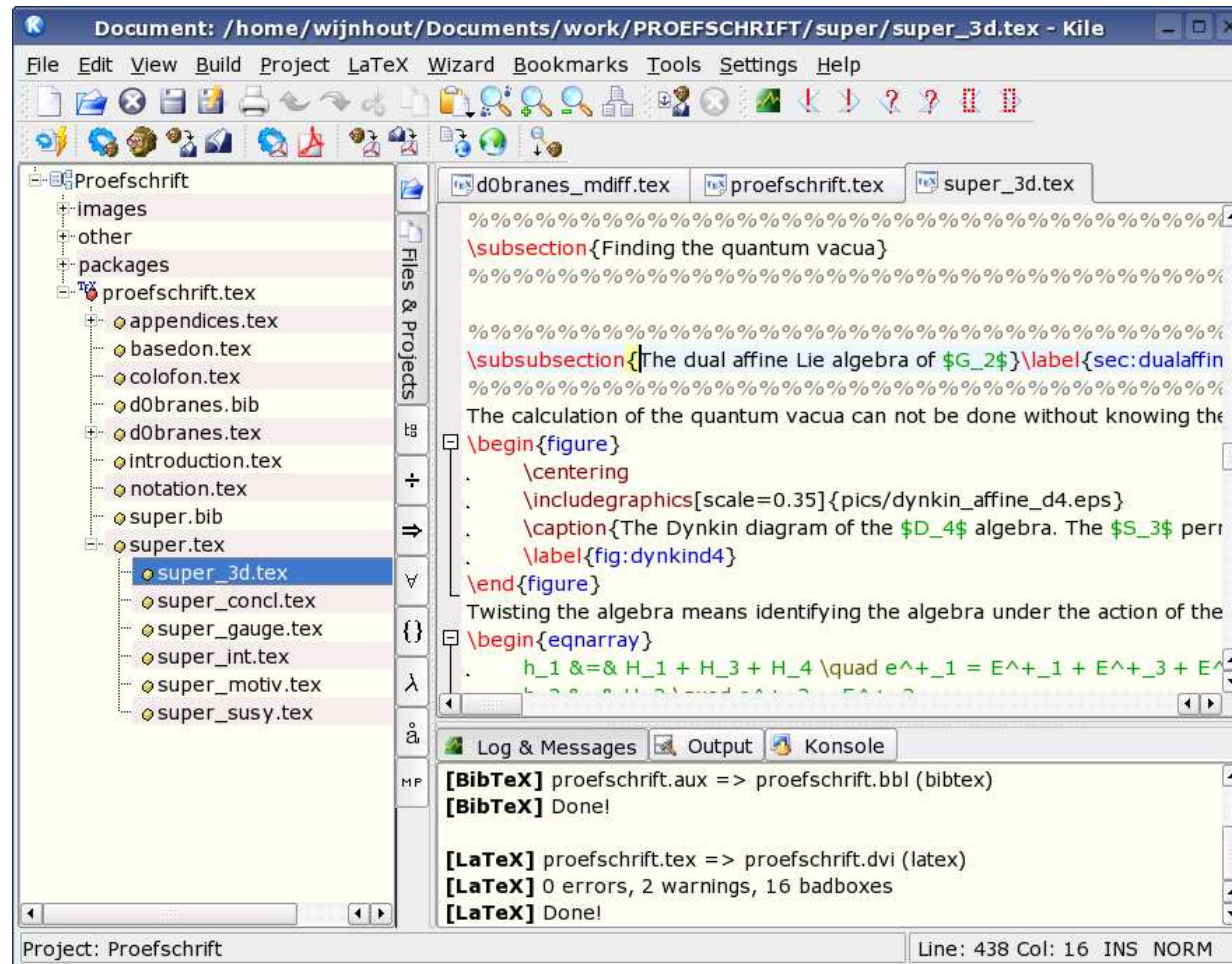
TeXnicCenter

URL : <http://www.toolscenter.org/>
Environnement de travail sous MS Windows :



Kile

URL : <http://kile.sf.net/>
Environnement de travail sous KDE :



AUC-TEX

Ensemble de macros lisp pour (X)Emacs

- Complétion sur les noms de macros/environnements
- Indentation automatique du code
- Exécution de L^AT_EX dans (X)Emacs avec déplacement sur la ligne d'erreur
- ...

Fin du cours