

# Formation LaTeX – niveaux 1&2

## Première partie

Céline Chevalier

Mai 2007

# Introduction

- $\text{\LaTeX}$  sert à produire des documents contenant du texte.
- Différence avec Word : pas wysiwyg
- Langage à balises, comme le html
- Nécessite une étape de compilation
- Très pratique pour composer des documents complexes : biblio, index, table des graphiques, mélange de plusieurs langues, équations mathématiques, etc.
- Très utilisé dans les domaines scientifiques, moins connu dans les domaines littéraires

# Principes de base

```
\documentclass{article}
\usepackage[français]{babel}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

```
\begin{document}
{\LARGE Un titre}
```

```
\medskip
Du texte \textit{en italique}... % Des commentaires
```

```
\begin{center}
  Des maths centrées:  $e^{i\pi}+1=0$ 
\end{center}
```

```
\end{document}
```

## Installation sous Windows (1/4)

### Téléchargement de MikTeX (Windows)

[www.miktex.org/setup.html](http://www.miktex.org/setup.html) . «Installing the complete system»,  
«Download MikTeX Net Installer» : `setup-2.5.2545.exe` .

Exécutez `setup-2.5.2545.exe` : «I accept the MikTeX copying conditions», «Download MikTeX», «Complete MikTeX».

### GhostScript et GhostView

Clic droit sur «Poste de Travail», «Propriétés», «Général» : notez si votre processeur est 32 ou 64 bits.

[www.cs.wisc.edu/~ghost/doc/AFPL](http://www.cs.wisc.edu/~ghost/doc/AFPL) : «GhostScript releases» (en haut), «Obtaining AFPL GhostScript 8.53», section Windows.

### TeXnicCenter

[www.toolscenter.org](http://www.toolscenter.org) : «Downloads», «End-user Downloads».

TeXnicCenter Setup ([sourceforge.net](http://sourceforge.net)) : `TXCSetup_1Beta7_01.exe` .

## Installation sous Windows (2/4)

### **MikTeX**

Relancez l'installateur et, au lieu de choisir «Download MikTeX», sélectionnez «Install MikTeX», puis «Complete MikTeX» sur l'écran suivant. Choisissez ensuite «install MikTeX for anyone». Acceptez le répertoire et cliquez sur «Suivant». Choisissez «A4» et répondez «yes» à la question «Install missing packages on the fly». Faites «Suivant», puis «Start», et enfin «Close» au bout d'une quinzaine de minutes. MikTeX est installé !

### **GhostScript et GhostView**

Double-cliquez sur le premier fichier, choisissez «Setup» puis «Install». Double-cliquez sur le second, cliquez sur «Setup», puis «Français». Appuyez sur «Suivant» plusieurs fois sans modifier aucun choix par défaut, et enfin sur «Démarrer» puis «Fin».

## Installation sous Windows (3/4)

### TeXnicCenter

Double-cliquez sur le fichier. Cliquez sur Next, puis cochez «I accept the agreement» et cliquez à nouveau sur Next. Acceptez le répertoire par défaut, cliquez sur Next, choisissez «Typical», et cliquez deux fois sur Next. Dans la fenêtre «Select additional tasks», cochez la case «Create a link on the desktop». Cliquez une dernière fois sur Next, puis «Install», puis «Finish».

## Installation sous Windows (4/4)

### TeXnicCenter

L'icône TeXnicCenter est apparue sur le bureau, double-cliquez pour l'ouvrir : une fenêtre « Configuration Wizard » apparaît. Si le premier champ est vide, cliquez sur « ... », parcourez l'arborescence jusqu'à `C : \Program Files \MikTeX 2.5 \miktex \bin` et cliquez sur « Entrée » (le numéro peut changer). Dans la fenêtre suivante, pour le PDF-viewer, le champ est prérempli si vous disposez d'Acrobat Reader. Il sera du type `C : \Program Files \adobe \adobe acrobat 7.0 \acrobat \acrobat.exe`, le numéro dépendant de la version installée. Ignorez les deux autres champs et cliquez sur Terminer. Vous êtes prêt à composer votre premier document !

## Installation sous MacOS X

[www.tug.org/mactex](http://www.tug.org/mactex) : «The MacTeX Installer» puis «Downloading», double-cliquez sur «MacTeX-2007» et enregistrez-le sur votre disque.

À l'issue du téléchargement, double-cliquez sur `MacTeX.dmg`, et à l'intérieur de l'image disque ainsi créée, double-cliquez sur `MacTeX-2007.mpkg` pour commencer l'installation. Cliquez sur «Continuer», acceptez la licence en choisissant «Agree» et cliquez sur «Installer». Votre mot de passe va alors vous être demandé. À l'issue de l'installation, cliquez sur «Fermer». `TEXShop` est désormais disponible dans le dossier «Applications» de votre disque dur. Vous pouvez le rendre plus accessible grâce à un glisser-déposer vers le Dock.

# Document minimal

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

Bonjour

```
\end{document}
```

## Références (1/3)

Les ouvrages de référence (en français) :

- Appel, Chevalier, Desreux, Fleck, Pichaureau, *LaTeX pour l' impatient*, H&K, 2<sup>e</sup> édition, 2007.
- Goossens, Michel et Mittelbach, Frank, *LaTeX Companion*, Pearson, 2<sup>e</sup> édition, 2006.
- Desgraupes, Bernard, *LaTeX : Apprentissage, guide et référence*, Vuibert, 2<sup>e</sup> édition, 2003.
- Bitouzé, Denis et Charpentier, Jean-Côme, *LaTeX : Synthèse de cours & Exercices corrigés*, Pearson, 2006.
- Rolland, Christian, *LaTeX par la pratique*, O'Reilly, 1999.

## Références (2/3)

La liste des symboles :

[www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf](http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf)

Les tutoriels disponibles sur Internet :

- Une introduction :  
[www.laas.fr/~matthieu/cours/latex2e](http://www.laas.fr/~matthieu/cours/latex2e)
- Une mine d'informations :  
[www.tuteurs.ens.fr/logiciels/latex](http://www.tuteurs.ens.fr/logiciels/latex)
- Une autre introduction (en anglais) :  
[www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/lshort.pdf](http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/lshort.pdf) (à taper en une seule ligne)

## Références (3/3)

Les foires aux questions :

- La principale FAQ française :  
`www.grappa.univ-lille3.fr/FAQ-LaTeX`
- La FAQ anglaise (plus complète) :  
`www.tex.ac.uk/cgi-bin/textfaq2html`

Les forums de discussion :

Le forum français est `fr.comp.text.tex` ; son équivalent américain est `comp.text.tex` . Vous pouvez faire des recherches dans les archives sur Google :

`groups.google.fr/group/fr.comp.text.tex?hl=fr`  
`groups.google.fr/group/comp.text.tex?hl=fr`

## Le préambule

```
\documentclass{article}
```

---

letter	Une lettre
article	Un article, souvent de recherche
seminar	Une présentation par transparents
report	Un mémoire, par exemple à la fin d'un stage
book	Un livre

---

Changer la taille de la police : `\documentclass[12pt]{article}`

Recto-verso : `\documentclass[twoside]{article}`

Deux-colonnes : `\documentclass[twocolumn]{article}`

## Le préambule et les langues

```
\usepackage[français]{babel}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

Saisie du français (accents)

Utilisation de plusieurs langues. Exemple du grec :

```
\usepackage[greek, français]{babel}  
\usepackage[LGR,T1]{fontenc}
```

Bascule : pour obtenir «  $\alpha\beta\gamma$  abc »,

```
\selectlanguage{greek}abc\selectlanguage{français}abc
```

Environnement : `\begin{otherlanguage}{greek}`

...

```
\end{otherlanguage}
```

## Les marges et l'interligne

Préciser les marges :

```
\usepackage[left=4cm, right=3cm,  
            top=2cm, bottom=2cm]{geometry}
```

Ou la taille du texte :

```
\usepackage[top=17mm, textheight=23cm, heightrounded,  
            left=25mm, textwidth=16cm]{geometry}
```

Autre option disponible (entre autres) : `lines = 47`

## La page de présentation

---

<code>\title</code>	Préambule	Titre du document
<code>\author</code>	Préambule	Auteur du document
<code>\thanks</code>	<code>\title</code> ou <code>\author</code>	Date d'écriture
<code>\date</code>	Préambule	Date d'écriture
<code>\abstract</code>	Texte	Résumé du document
<code>\maketitle</code>	Texte	Mise en forme du titre

---

```
\title{titre du document}
\author{Dupond et Dupont\thanks{Des remerciements.}}
\date{7 mai 2007}
\begin{document}
\maketitle
\abstract{le résumé}
```

## Les commandes de sectionnement

---

<code>\part</code>	Partie
<code>\chapter</code>	Chapitre (classe report ou book)
<code>\section</code>	Section
<code>\subsection</code>	Sous-section
<code>\subsubsection</code>	Sous-sous-section
<code>\paragraph</code>	Paragraphe
<code>\subparagraph</code>	Sous-paragraphe

---

`\section{Le titre de la section}`

Table des matières : `\tableofcontents`

## Styles de polices

---

<i>italique</i>	<code>\textit{...}</code>	<code>{\itshape ...}</code>
<i>penché</i>	<code>\textsl{...}</code>	<code>{\slshape ...}</code>
PETITES CAPITALES	<code>\textsc{...}</code>	<code>{\scshape ...}</code>
<b>gras</b>	<code>\textbf{...}</code>	<code>{\bfseries ...}</code>
sans serif	<code>\textsf{...}</code>	<code>{\sffamily ...}</code>
typewriter	<code>\texttt{...}</code>	<code>{\ttfamily ...}</code>
police de base		<code>{\normalfont ...}</code>

---

## Utiliser d'autres polices

---

### Packages de changement de police

---

<code>\usepackage{txfonts}</code>	Times
<code>\usepackage{pxfonts}</code>	Palatino
<code>\usepackage{fourier}</code>	Utopia

---

## Taille de polices

<code>\tiny</code>	5, 6, 6	taille	taille	12, 12, 14	<code>\large</code>
<code>\scriptsize</code>	7, 8, 8	taille	taille	14, 14, 17	<code>\Large</code>
<code>\footnotesize</code>	8, 9, 10	taille	taille	17, 17, 20	<code>\LARGE</code>
<code>\small</code>	9, 10, 11	taille	taille	20, 20, 25	<code>\huge</code>
<code>\normalsize</code>	10, 11, 12	taille	taille	25, 25, 25	<code>\Huge</code>

Les chiffres correspondantes aux tailles respectives en points si la taille globale de la police est 10, 11 ou 12 pts.

## Enrichissements typographiques

---

<u>souligné</u>	<code>\ul{souligné}</code> *
<u>double souligné</u>	<code>\uuline{double souligné}</code> †
<u>souligné (vagues)</u>	<code>\uwave{souligné (vagues)}</code> †
<del>barré</del>	<code>\st{barré}</code> * ou <code>\sout{barré}</code> †
<del>hachuré</del>	<code>\xout{hachuré}</code> †
Texte <sup>en exposant</sup>	<code>Texte\textsuperscript{en exposant}</code>
1 <sup>er</sup> , 1 <sup>re</sup> , 2 <sup>e</sup> , 3 <sup>e</sup>	<code>1\ier{}</code> , <code>1\iere{}</code> , <code>2\ieme{}</code> , <code>3\ieme{}</code> <code>\rule[-4mm]{3cm}{2mm}</code>

---

\* commandes du package soul : `\usepackage{soul}`

† commandes du package ulem : `\usepackage[normalem]{ulem}`

## Encadrés

---

encadré	<code>\fbox{encadré}</code>
ombré	<code>\shadowbox{ombré}‡</code>
entouré	<code>\ovalbox{entouré}‡</code>
double encadré	<code>\doublebox{double encadré}‡</code>
Utilisez <code>{minipage}</code> pour encadrer des pa- ragraphes.	<code>\fbox{\begin{minipage}{3cm}...\end{minipage}}</code>

---

‡ commandes du package fancybox : `\usepackage{fancybox}`

## La justification des paragraphes

---

### Styles de paragraphe

---

<code>{flushright}</code> ou <code>{\raggedleft ...}</code>	Aligner à droite.
<code>{center}</code> ou <code>{\centering ...}</code> ou <code>\centerline{...}</code>	Centrer.
<code>{flushleft}</code> ou <code>{\raggedright ...}</code>	Aligner à gauche.

`\noindent` permet de supprimer l'alinéa au début d'un paragraphe.

## Les accents, guillemets et symboles

---

### Ligatures et lettres accentuées

---

É <code>\'E</code>	Ë <code>\~E</code>	Ë <code>\u{E}</code>	œ <code>\oe{}</code>	å <code>\aa{}</code>
Ê <code>\^E</code>	Ē <code>\=E</code>	Ě <code>\v{E}</code>	Œ <code>\OE{}</code>	Å <code>\AA{}</code>
È <code>\'E</code>	Ě <code>\.E</code>	Ě <code>\H{E}</code>	æ <code>\ae{}</code>	ø <code>\oo{}</code>
Ë <code>\"E</code>	Ě <code>\d{E}</code>	Ç <code>\c{C}</code>	Æ <code>\AE{}</code>	Ø <code>\OO{}</code>
ß <code>\ss{}</code>				

---

Guillemets français : `\og{}`texte`\fg{}` donne « texte »

Symbole euro : `\usepackage{eurosym}` puis `\euro` qui donne €

Package pifont : `\ding{49}` (∞) et `\dingline{49}`

## Les lignes et les pages

Passer à la ligne : `\newline`

Passer à la ligne tout en justifiant : `\linebreak[3]`  
(option : entre 1 et 4)

Empêcher une coupure de ligne : `espace~insécable` ou  
`\mbox{pas de coupure}`

Passer à la page suivante : `\newpage`

Passer à la page suivante tout en justifiant : `\pagebreak[3]`  
(option : entre 1 et 4)

Arrêter la page en cours et recommencer sur une page impaire :  
`\cleardoublepage`

## Les espaces

### Espaces verticaux :

---

<code>\vskip 3cm</code> ou <code>\vspace{3cm}</code>	saut de 3cm
<code>\vspace*{3cm}</code>	saut obligatoire de 3cm
<code>\smallskip</code>	saut d'un quart de ligne
<code>\medskip</code>	saut d'une demi-ligne
<code>\bigskip</code>	saut d'une ligne

---

### Espaces horizontaux :

---

<code>\hskip 3cm</code> ou <code>\hspace{3cm}</code>		espace de 3cm
<code>\hspace*{3cm}</code>		espace obligatoire de 3cm
<code>\thinspace</code>		espace d'un sixième de cadratin
<code>\enskip</code>		espace d'un demi-cadratin
<code>\quad</code>		espace d'un cadratin
<code>\qquad</code>		espace de deux cadratins

---

## Les espaces élastiques

A	B		A \hfill B
A .....	B		A \dotfill B
A _____	B		A \hrulefill B
A ←————	B		A \leftarrowfill B
A —————→	B		A \rightarrowfill B
A 	B		A \dingfill{47} B

`\dingfill` provient du package `pifont`.

## Les listes

Listes numérotées :

```
\begin{enumerate}  
  \item Le début...  
  \item ...le milieu...  
  \item ...la fin.  
\end{enumerate}
```

- 1 Le début...
- 2 ...le milieu...
- 3 ...la fin.

Listes non numérotées :

```
\begin{itemize}  
  \item Le début...  
  \item ...le milieu...  
  \item[\textbullet] ...la fin.  
\end{itemize}
```

- Le début...
- ...le milieu...
- ...la fin.

## Les énumérations

```
\begin{description}
  \item[La préface]
    est au début du livre.
  \item[L'introduction]
    vient ensuite.
  \item[La conclusion]
    est à la fin.
\end{description}
```

La préface est au début  
d'un livre.

L'introduction vient ensuite.

La conclusion est à la fin.

## Les notes et les références

En marge : `\marginpar{texte}`

En bas de page : `mot\footnote{note associée}`

Note de bas de page dans un tableau ou une `{minipage}` :  
`\footnotemark{}` puis en dehors `\footnotetext{...}`

Pour placer une étiquette : `\label{chapitre:references}`

Pour y faire référence : `\ref{chapitre:references}` ou  
`\pageref{chapitre:references}`

## Les citations

Pour une seule ligne :

*À vaincre sans péril, on triomphe sans gloire.*

```
\begin{quote}
```

```
    À vaincre sans péril, on triomphe sans gloire.
```

```
\end{quote}
```

Pour plusieurs lignes (avec alinéa) : `{quotation}`

## Plan de la partie suivante

Les tableaux

L'inclusion de graphiques

Les équations mathématiques

L'index

La biblio

Les erreurs fréquentes

Un préambule standard