

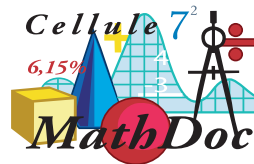
# Formation $\text{\LaTeX}$

(d'après des transparents de Denis Bitouzé)

Thierry Bouche  
[thierry.bouche@ujf-grenoble.fr](mailto:thierry.bouche@ujf-grenoble.fr)


Institut Fourier & Cellule MathDoc  
<http://www.cedram.org/>

mars 2007




---

## II.Macros


**Plan**

- 1 **Convention**
- 2 Commandes
- 3 Macros personnelles
- 4 Modules d'extension

Formation M2A  
 Thierry Bouche  
 Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension



**Convention**  
 Fichier source complet

Code source

```

1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[latin1]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage[frenchb]{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour monde!
9 \end{document}
  
```

Formation M2A  
 Thierry Bouche  
 Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension



**Convention**  
 Fichier source complet, *préambule* mis en évidence

Code source

```

1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage[latin1]{inputenc}
3 \usepackage[T1]{fontenc}
4 \usepackage{lmodern}
5 \usepackage[a4paper]{geometry}
6 \usepackage[frenchb]{babel}
7 \begin{document}
8 Bonjour monde!
9 \end{document}
  
```

Formation M2A  
 Thierry Bouche  
 Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension


**Convention**  
 Fichier source allégé : préambule omis


Formation MIA  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

Code source

```

1
2
3
4
5
6
7 \begin{document}
8 Bonjour monde!
9 \end{document}
  
```


**Convention**  
 Fichier source encore plus allégé : *environnement* `document` omis


Formation MIA  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

Code source

```

1
2
3
4
5
6
7
8 Bonjour monde!
9
  
```


**Convention**  
 Signification des codes sources

Formation MIA  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

Code source

```

1 Bonjour monde!
  
```

signifie

Code source

```

\documentclass[12pt]{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage[a4paper]{geometry}
\usepackage[frenchb]{babel}
\begin{document}
1 Bonjour monde!
\end{document}
  
```

# Plan

- 1 Convention
- 2 **Commandes**
- 3 Macros personnelles
- 4 Modules d'extension

## Caractères réservés

**Remarque**  
Certains caractères sont réservés à  $\text{\LaTeX}$  et ne peuvent être obtenus directement

**Remarque**  
Par l'artifice des « catcode », tout ceci peut être changé à tout moment !

## Caractères réservés

Caractère réservé	S'imprime avec
<code>\</code>	<code>\textbackslash</code>
<code>{</code>	<code>\{</code>
<code>}</code>	<code>\}</code>
<code>%</code>	<code>\%</code>
<code>#</code>	<code>\#</code>
<code>\$</code>	<code>\\$</code>
<code>^</code>	<code>\^{}{}</code>
<code>~</code>	<code>\~</code>
<code>&amp;</code>	<code>\&amp;</code>
<code>_</code>	<code>\_</code>

**Remarque**

- `^` = touche `ALTGr+9`  $\neq$  accent circonflexe
- `_` = « underscore » = touche `ALTGr+8`



## Commandes (L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X

Thierry Bouche  
Convention  
Commandes  
Macros personnelles  
Modules d'extension

### Propriété

Les commandes (L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X sont caractérisées par le fait

- qu'elles commencent par une contre-oblique (\)
- qu'elles sont suivies
  - soit d'un nom constitué exclusivement de lettres
  - soit d'un caractère spécial
- qu'elles se terminent par une espace, un chiffre ou un caractère autre qu'une lettre<sup>a</sup>

a. Ce peut être un crochet ouvrant par exemple.

### Propriété

Les commandes (L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X sont sensibles à la casse :  $\backslash AB \neq \backslash Ab$   
 $\neq \backslash ab$



## Commandes (L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X

Thierry Bouche  
Convention  
Commandes  
Macros personnelles  
Modules d'extension

Type	Exemple
Commande de caractère	<code>\\$</code>
Commande sans argument	<code>\hfill</code>
Commande avec argument	<code>\textbf{...}</code>
Commande avec arguments <sup>36</sup>	<code>\textcolor{green}{...}</code>
Environnement	<code>\begin{center}</code> ... <code>\end{center}</code>

36. Une commande peut compter jusqu'à 9 arguments



## Commandes (L<sup>A</sup>)T<sub>E</sub>X


Espace qui suit ignoré

Thierry Bouche  
Convention  
Commandes  
Macros personnelles  
Modules d'extension

### Propriété

Une commande est composée de :

- une contre-oblique (\)
  - au plus un caractère réservé ( $\backslash$ ,  $\_$ ,  $\_$ , etc.) OU
  - une succession quelconque de caractères de type « lettre » ( $\backslash alpha$ ,  $\backslash infinity$ ,  $\backslash documentclass$ , etc.)
- Dans le premier cas, la commande est nécessairement interrompue : tout ce qui suit compte (y compris espaces)
- Dans le second cas
  - la commande est interrompue par tout caractère réservé (espace, mais aussi bien parenthèse, chiffre, etc.)
  - L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ignore l'espace qui suit la commande


**Commandes (L)TeX**  
 Espace qui suit ignoré : exemple

Formation (L)T<sub>E</sub>X  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

**Exemple**


**Code source**

```

1 \begin{itemize}
2 \item \TeX et \LaTeX ,
3 \item \LaTeX2 et \LaTeXe t ,
4 \item \TeX{} et \LaTeX{} et
5 \item \TeX, \LaTeX}.
6 \end{itemize}
  
```

**Résultat**

- T<sub>E</sub>X et L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>2</sub> et L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>ε</sub>t ,
- T<sub>E</sub>X et L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X et
- T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.


**Arguments des commandes (L)TeX**

Formation (L)T<sub>E</sub>X  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

De nombreuses commandes (L)TeX prennent des *arguments* qui peuvent être

obligatoires : entre paire(s) d'accolades :

**Code source**

```


1 \textcolor{blue}{Coucou}
  
```

optionnels : entre une *unique* paire de crochets :

**Code source**

```


1 \usepackage[a4paper,landscape]{geometry}
  
```


**Plan**

Formation (L)T<sub>E</sub>X  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

- 1 Convention
- 2 Commandes
- 3 **Macros personnelles**
- 4 Modules d'extension


**Macros personnelles (sans argument)**  
 ou comment étendre les capacités de  $\LaTeX$

Emmanuel Wikip  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

**Remarque**


On peut créer ses propres commandes  $\LaTeX$

**Syntaxe**

```
1 \newcommand{\nom de commande}{texte}
```

où :

- $\langle$ *nom de commande* $\rangle$  est un nom de commande au choix :
  - respectant les standards de noms de commandes  $\LaTeX$
  - n'existant ni dans  $(\LaTeX)$  ni dans aucun package chargé
- on n'oubliera pas la contre-oblique devant  $\langle$ *nom de commande* $\rangle$
- $\langle$ *texte* $\rangle$  est du texte et/ou code  $\LaTeX$  valide


**Macros personnelles (sans argument)**  
 Exemples

Emmanuel Wikip  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension


**Exemple**

**Code source**

```
1 Le document que vous allez lire traite de Boris Vian.  
2 Commençons tout de suite par décrire la vie de Boris Vian.  
3 Boris Vian est né le...
```

**Résultat**

Le document que vous allez lire traite de Boris Vian.  
Commençons tout de suite par décrire la vie de Boris Vian.  
Boris Vian est né le...


**Macros personnelles (sans argument)**  
 Exemples

Emmanuel Wikip  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension


**Exemple**

**Code source**

```
1 \newcommand{\BV}{Boris Vian}  
2 Le document que vous allez lire traite de \BV{.}  
3 Commençons tout de suite par décrire la vie de \BV{.}  
4 \BV{.} est né le...
```

**Résultat**

Le document que vous allez lire traite de Boris Vian.  
Commençons tout de suite par décrire la vie de Boris Vian.  
Boris Vian est né le...


**Macros personnelles (sans argument)**  
 Exemples

Emmanuel Wikip  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

**Exemple**


**Code source**

```

1 \newcommand{\BV}{\textcolor{magenta}{Boris Vian}}
2 Le document que vous allez lire traite de \BV{}.
3 Commençons tout de suite par décrire la vie de \BV{}.
4 \BV{} est né le...
  
```

**Résultat**

Le document que vous allez lire traite de **Boris Vian**.  
 Commençons tout de suite par décrire la vie de **Boris Vian**.  
**Boris Vian** est né le...


**Macros personnelles (sans argument)**  
 Exemples

Emmanuel Wikip  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension

**Exemple**


**Code source**

```

1 \newcommand{\BV}{\textcolor{magenta}{Jean-Paul Sartre}}
2 Le document que vous allez lire traite de \BV{}.
3 Commençons tout de suite par décrire la vie de \BV{}.
4 \BV{} est né le...
  
```

**Résultat**

Le document que vous allez lire traite de **Jean-Paul Sartre**.  
 Commençons tout de suite par décrire la vie de **Jean-Paul Sartre**. **Jean-Paul Sartre** est né le...


**Hygiène**

Emmanuel Wikip  
 Thierry Bouche

Convention  
 Commandes  
 Macros personnelles  
 Modules d'extension


$\LaTeX$  connaît trois façons de définir une nouvelle commande :
 

- `\newcommand` pour les nouvelles macros
- `\renewcommand` pour modifier la définition d'une macro existante  
**Ne pas modifier le sens d'une commande existante sans savoir ce que l'on fait! \H, \P**
- `\providecommand` pour fournir une définition par défaut (concerne les programmeurs)

**Utilisateurs  $\TeX$**

Oublier `\def` !





**Macros personnelles (avec argument(s))**

Théophile Bouché  
 Université Bourgogne Franche-Comté

Convention  
 Commandes  
**Macros personnelles**  
 Modules d'extension

**Propriété**  
 Les nouvelles commandes  $\LaTeX$  créées peuvent comporter un ou plusieurs arguments.  
 Le premier argument peut être optionnel.


**Macros personnelles (avec argument(s))**  
 Exemple : *un* argument

Théophile Bouché  
 Université Bourgogne Franche-Comté

Convention  
 Commandes  
**Macros personnelles**  
 Modules d'extension


**Exemple**

**Code source**

```

1 \newcommand{\bli}[1]{\textbf{\textit{#1}}}
2
3 \bli{Roméo} et \bli{Juliette}, couple intemporel...
  
```

**Résultat**  
***Roméo*** et ***Juliette***, couple intemporel...


**Macros personnelles (avec argument(s))**  
 Exemple : *deux* arguments

Théophile Bouché  
 Université Bourgogne Franche-Comté

Convention  
 Commandes  
**Macros personnelles**  
 Modules d'extension

**Exemple**

**Code source**

```

1 \newcommand{\bla}[2]{#1 et #2,
2   couple intemporel qui a défié, défie et défiera le temps%
3 }
4 D'abord apparut \bla{Ulysse}{Pénélope}.
5 Ensuite vint \bla{Roméo}{Juliette}.
6 Aujourd'hui, nous confinons à la perfection avec
7 \bla{Johnny}{L\ae{}titia}.
  
```

**Résultat**  
 D'abord apparut Ulysse et Pénélope, couple intemporel qui a défié, défie et défiera le temps. Ensuite vint Roméo et Juliette, couple intemporel qui a défié, défie et défiera le temps. Aujourd'hui, nous confinons à la perfection avec Johnny et Lætitia, couple intemporel qui a défié, défie et défiera le temps.

**Macros personnelles (avec argument(s))**  
Exemple : imbrications de macros

Exemple

Code source

```

1 \newcommand{\bli}[1]{\textbf{\textit{#1}}}
2 \newcommand{\bla}[2]{\bli{#1} et \bli{#2},
3   couple intemporel qui a défié, défié et défiera le temps%
4 }
5 D'abord apparut \bla{Ulysse}{Pénélope}.
6 Ensuite vint \bla{Roméo}{Juliette}.
7 Aujourd'hui, nous confinons à la perfection avec
8 \bla{Johnny}{L\ae{}titia}.

```

Résultat

D'abord apparut ***Ulysse*** et ***Pénélope***, couple intemporel qui a défié, défié et défiera le temps. Ensuite vint ***Roméo*** et ***Juliette***, couple intemporel qui a défié, défié et défiera le temps. Aujourd'hui, nous confinons à la perfection avec ***Johnny*** et ***Lætitia***, couple intemporel qui a défié, défié et défiera le temps.

**Macros personnelles (avec argument(s))**  
macro avec argument(s) : syntaxe

Syntaxe

```

1 \newcommand{\<nom de commande>[<nb argument(s)>]{<texte>}

```

où

- $1 \leq \langle nb\ argument(s) \rangle \leq 9$
- dans  $\langle\text{texte}\rangle$ , l'argument n°  $i$  est désigné par  $\#i$

La commande est alors appelée par :

Syntaxe

```

1 \<nom de commande>{<1er arg>}{<2e arg>}...{<dernier arg>}

```

**Macros personnelles (avec un argument optionnel)**  
macro avec argument(s) : syntaxe complète

Syntaxe

```

1 \newcommand{\<nom>[<nb arg(s)>][<défaut 1er arg>]{<texte>}

```

où

- $1 \leq \langle nb\ arg(s) \rangle \leq 9$
- le premier argument est optionnel, sa valeur par défaut est  $\langle\text{défaut } 1^{\text{er}}\ arg\rangle$
- dans  $\langle\text{texte}\rangle$ , l'argument n°  $i$  est désigné par  $\#i$

La commande est alors appelée par :

Syntaxe

```

1 \<nom de commande>[<1er arg>]{<2e arg>}...{<dernier arg>}

```

CellaTeX  
MathDoc

Thierry Bouche

Convention  
Commandes  
Macros personnelles  
Modules d'extension

## Environnements personnels (avec argument(s))

**Syntaxe**

```
1 \newenvironment{\(nom d'env)}[(nb argument(s))]{code exécuté au \begin}
2 {code exécuté au \end}
```

sous les mêmes conditions qu'un `\newcommand`  
La commande est alors appelée par :

**Syntaxe**

```
1 \begin{(nom d'env.)}[(1er arg)][(2eg)]...{(dernier arg)}
2 ... texte libre...
3 \end{(nom d'env.)}
```

Il peut aussi y avoir un premier argument optionnel

CellaTeX  
MathDoc

Thierry Bouche

Convention  
Commandes  
Macros personnelles  
Modules d'extension

## Où ranger ses macros ?

- Si elles définissent une nouvelle structure, destinée à être utilisée plusieurs fois (c'est rare!) : créer une *classe* .cls (qui peut charger une des classes standard)
- Si c'est un ensemble de macros pratiques que l'on va utiliser dans tous ses articles : créer un *style* .sty
- Si elles ne sont destinées qu'à modifier la présentation ou faciliter la saisie d'un document bien précis, les laisser dans le source de ce document

CellaTeX  
MathDoc


Thierry Bouche

Convention  
Commandes  
Macros personnelles  
Modules d'extension

## Hygiène II


**Attention**

- Les commandes internes de  $\text{\LaTeX}$  sont « protégées » par des noms « impossibles » (une fonte peut s'appeler `\T1/cmr/m/n/10.0`; une variable `\@title`)
- Pour modifier la dernière catégorie (niveau petit à moyen gourou), il suffit de le faire dans un .cls ou .sty; au sein d'un fichier source, il faut insérer la redéfinition dans une paire `\makeatletter-\makeatother` qui annule temporairement le caractère « réservé » du @
- Attendre le niveau moyen gourou supérieur avant de toucher à la première !



# Plan

- 1 Convention
- 2 Commandes
- 3 Macros personnelles
- 4 Modules d'extension



# Définition

**Définition**  
 module = module d'extension<sup>37</sup> = paquet = *package* :  
 ensemble de nouvelles définitions et commandes


**Syntaxe (du chargement d'un package)**

```
1 \usepackage{(nom du package)} % sans option
2 \usepackage[option(s)]{(nom du package)} % avec option(s)
```

**Remarque**  
 Chargement : uniquement en préambule

---

37. Extension des fonctionnalités de **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**




# Exemple : dimensions de la page

Package *geometry*

**Code source**

```
1 ...
2 \usepackage[a4paper]{geometry}
3 ...
4 \begin{document}
5 ...
```

**Remarque**  
 De nombreuses autres options sont disponibles (marges, orientation, etc.)

 **Exemple : adaptation à une (des) langue(s)**  
 Package `babel`

**Code source**


```

1 ...
2 \usepackage[frenchb]{babel}
3 ...
4 \begin{document}
5 ...
  
```

**Remarque**  
 Agit sur les mots clés et date du jour (traduction), usages typographiques, césures, règles de ponctuation, etc.

**Exemple**

Code source	Résultat
1 Document compilé le <code>\today{}</code>	Document compilé le 12 mars 2007

 **Exemple : symbole euro**  
 Package `eurosym`


**Code source**

```

1 ...
2 \usepackage[right]{eurosym}
3 ...
4 \begin{document}
5 ...
  
```

**Exemple**

Code source	Résultat
1 <code>\EUR{5}</code>	5 €

 **Exemple : obtenir de la couleur**  
 Package `xcolor`

**Code source**

```

1 ...
2 \usepackage{xcolor}
3 ...
4 \begin{document}
5 ...
  
```

**Exemple**

Code source	Résultat
1 <code>\textcolor{blue!0!red}{Blabla}</code>	Blabla Blabla Blabla Blabla Blabla
2 <code>\textcolor{blue!25!red}{Blabla}</code>	
3 <code>\textcolor{blue!50!red}{Blabla}</code>	
4 <code>\textcolor{blue!75!red}{Blabla}</code>	
5 <code>\textcolor{blue!100!red}{Blabla}</code>	