

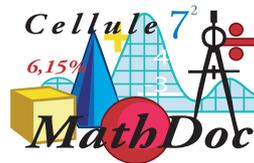
Formation \LaTeX

(d'après des transparents de Denis Bitouzé)

Thierry Bouche
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 \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>&</code>	<code>\&</code>
<code>_</code>	<code>_</code>

Remarque

- `^` = touche `ALTGr+9` ≠ accent circonflexe
- `_` = « underscore » = touche `ALTGr+8`


Commandes (L)TeX
 Espace qui suit ignoré : exemple

Formation (L)T_EX
 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_EX et L_AT_EX,
- L_AT_EX₂ et L_AT_EX_et ,
- T_EX et L_AT_EX et
- T_EX, L_AT_EX.


Arguments des commandes (L)TeX

Formation (L)T_EX
 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_EX
 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

Remarque
 On peut créer ses propres commandes \LaTeX

Syntaxe
 $\code{\newcommand{\langle nom de commande \rangle}{\langle texte \rangle}}$

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

Exemple
 Code source
 $\code{1 Le document que vous allez lire traite de Boris Vian.}$
 $\code{2 Commençons tout de suite par décrire la vie de Boris Vian.}$
 $\code{3 Boris Vian est né le...}$

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

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

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, défié 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, 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))
 Exemple : imbrications de macros

Conventions
 Thierry Bouche
 Convention
 Commandes
 Macros personnelles
 Modules d'extension

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

Conventions
 Thierry Bouche
 Convention
 Commandes
 Macros personnelles
 Modules d'extension

Syntaxe

```

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

où

- $1 \leq \langle nb\ argument(s) \rangle \leq 9$
- dans $\langle texte \rangle$, 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

Conventions
 Thierry Bouche
 Convention
 Commandes
 Macros personnelles
 Modules d'extension

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 $\langle\text{défaut } 1^{\text{er}}\text{ arg}\rangle$
- dans $\langle texte \rangle$, 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 \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

Université Bourgogne Franche-Comté
 Thierry Bouche
 Convention
 Commandes
 Macros personnelles
 Modules d'extension


Définition

Définition

module = module d'extension³⁷ = 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^AT_EX**

Université Bourgogne Franche-Comté
 Thierry Bouche
 Convention
 Commandes
 Macros personnelles
 Modules d'extension


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.)

Université Bourgogne Franche-Comté
 Thierry Bouche
 Convention
 Commandes
 Macros personnelles
 Modules d'extension

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

[Documentation](#)
[Thierry Bouche](#)
[Convention](#)
[Commandes](#)
[Macros personnelles](#)
[Modules d'extension](#)

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
<pre>1 Document compilé le \today{}</pre>	Document compilé le 12 mars 2007

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

[Documentation](#)
[Thierry Bouche](#)
[Convention](#)
[Commandes](#)
[Macros personnelles](#)
[Modules d'extension](#)

Code source

```

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

Exemple

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

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

[Documentation](#)
[Thierry Bouche](#)
[Convention](#)
[Commandes](#)
[Macros personnelles](#)
[Modules d'extension](#)

Code source

```

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

Exemple

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