

Module Im204 de la licence math-info

Apprentissage et pratique de \LaTeX

Neuvième séance : personnalisation et derniers compléments

Manuel Pégourié-Gonnard

Université Pierre et Marie Curie

21 novembre 2008

Rappels : définitions

Déjà vu

- Commandes avec `\newcommand`.
- Environnements avec `\newenvironment`.
- Environnements « théorème » avec `\newtheorem`.
- Couleurs avec `\definecolor` et `\colorlet`.
- Opérateurs mathématiques avec `\DeclareMathOperator`.
- Types de flottants avec `\DeclareNewFloatType`.

Compteurs : notion

Théorie

Nom Composé de lettres uniquement, sans `\`.

Valeur Un entier entre -2^{31} et $2^{31} - 1$.

Exemples

<code>part</code>	<code>paragraph</code>	<code>figure</code>	<code>enumi</code>
<code>chapter</code>	<code>subparagraph</code>	<code>table</code>	<code>enumii</code>
<code>section</code>	<code>page</code>	<code>footnote</code>	<code>enumiii</code>
<code>subsection</code>	<code>equation</code>	<code>mpfootnote</code>	<code>enumiv</code>
<code>subsubsection</code>			

Un par environnement de type théorème, avec le même nom.

Un par type de flottant, avec le même nom.

Compteurs : affichage

Outils

- Chiffres arabes : `\arabic{compteur}`.
- Chiffres romains (majuscules) : `\roman{compteur}` et `\Roman{compteur}`.
- Lettres (majuscules) : `\alph{compteur}` et `\Alph{compteur}`.
- Symboles ($*$, \dagger , \S , \P , \parallel , $**$, $\dagger\dagger$, $\S\S$) : `\fnsymbol{compteur}`

Affichage standard

Commande `\the<compteur>`. Exemple :

`\renewcommand\theequation{\thesection-\alph{equation}}`.

$$x = y + z \quad (1-a)$$

Compteurs : déclarations

Déclaration

`\newcounter{<nom>}[<parent>]`

Incrémenter `<parent>` remet `<nom>` à zéro.

Une commande d'amsmath

`\numberwithin{compteur}{<parent>}`

Exemple : `\numberwithin{equation}{subsection}`.

Opérations

Juste \TeX

- Réglage : `\setcounter{nombre}`.
- Addition : `\addtocounter{nombre}`.
- Incrément : `\refstepcounter{nombre}`.
- `<nombre>` est :
 - un nombre explicite ;
 - `\value{compteur}`.

Avec `calc`

`<nombre>` devient `<expression>` avec $+$, $-$, $*$, $($ et $)$.

Longueurs : notion

Nom

Comme un nom de commande.

Exemples : `\linewidth`, `\tabcolsep`.

Unités

sp	$5,363 \cdot 10^{-5}$ mm	$1,526 \cdot 10^{-5}$ pt
pt	0,3515 mm	1 pt
bp	0,3528 mm	1,00375 pt
dd	0,3528 mm	0,9346 pt
cc	3,942 mm	11,21 pt
pc	4,218 mm	12 pt
in	25,4 mm	72,27 pt
cm	10 mm	28,45 pt
mm	1 mm	2,845 pt
ex	hauteur d'x de la fonte	
ex	largeur d'M de la fonte	

Longueurs : manipulation

Juste \TeX

- Déclaration : `\newlength{\langle nom \rangle}`.
- Réglage : `\setlength{\langle nom \rangle}{\langle longueur \rangle}`.
- Addition : `\addtolength{\langle nom \rangle}{\langle longueur \rangle}`.
- `\settowidth{\langle nom \rangle}{\langle matériel \rangle}`, `\settoheight`, `\settodepth`.
- `\langle longueur \rangle` est :
 - nombre et unité ;
 - `\langle facteur \rangle \langle nom de longueur \rangle` ;

Avec calc

- `\langle longueur \rangle` remplacée par `\langle expression \rangle`
- `\widthof{\langle matériel \rangle}`, etc.

Longueurs utiles

Tableaux

- `\tabcolsep` : demi-distance entre les colonnes (6pt).
- `\arraycolsep` : pareil pour array.
- `\arrayrulewidth` : épaisseur des filets (0.4pt).
- `\doublerulesep` : entre deux lignes consécutives (2pt).

Rappel : le facteur `\arraystretch` (commande).

Cadres

- `\fboxrule` : épaisseur de trait (0.4pt).
- `\fboxsep` : marge intérieure (3pt).

Longueurs interdites

Géométrie

`\hoffset`, `\textwidth`, `\rightmargin`, etc. (voir sortie de `\layout`) :
utiliser le module `geometry`.

Interligne

`\baselineskip` : utiliser le module `setspace`.

Boîtes horizontales (1)

Théorie

- `\mbox{⟨matériel⟩}` : rend juste insécable.
- `\makebox[⟨largeur⟩][⟨position⟩]{⟨matériel⟩}`

Astuces

Du texte pour voir la marge.
`\noindent\makebox[0pt][r]{Bouh }`ça fait
`\texttt{\makebox[0pt][l]{xxxx}peur}` plaisir.
 On s’amuse bien avec les boîtes.

Du texte pour voir la marge.
 Bouh ça fait ~~XXXX~~ plaisir.
 On s’amuse bien avec les boîtes.

Boîtes horizontales (2)

Autres commandes

- `\framebox` : croisement de `\fbox` avec `\makebox`
- `\raisebox{⟨décalage⟩}[⟨hauteur⟩][⟨profondeur⟩]{⟨matériel⟩}`

Exemple

```
{\setlength\fboxrule{2pt}
\framebox[\linewidth-2\fboxrule-2\fboxsep][c]{%
\bfseries Coucou !}}
```

Coucou !

Boîtes verticales

Théorie

```
\begin{minipage}[<ctb>]{<largeur>}
```

Exemple

```
\hrulefill
\noindent\begin{minipage}{0.5\linewidth}
  Du texte ici pour remplir un petit peu moins.
\end{minipage}%
\begin{minipage}{0.5\linewidth}
  Du texte ici pour remplir un petit peu plus.
  Du texte ici pour remplir un petit peu plus.
\end{minipage}
```

Du texte ici pour remplir un petit peu moins.

Du texte ici pour remplir un petit peu plus. Du texte ici pour remplir un petit peu plus.

Réglures

Théorie

```
\rule[<décalage>]{<largeur>}{<hauteur>}
```

Exemple

Un centimètre : `\rule[0.5ex]{1cm}{1pt}` \par

Un pouce : `\rule[0.5ex]{1in}{1pt}`

Un centimètre : _____

Un pouce : _____

Autre usage

Un dimension nulle : réserve de la place (p. ex. tableaux).

Modules utiles

ifthen

Commmmande `\ifthenelse{<test>}{<vrai>}{<faux>}`.

multido

Commande `\multido{<initialisation>}{<nb. répét.>}{<instructions>}`.

Polices (1)

Sélection globale : exemples

- `\usepackage{lmodern}` : variante « mieux » de polices par défaut. Change les trois familles et les maths.
- `\usepackage{kpfonts}` : autre méta-famille très complète. Trois familles et math.
- `\usepackage{fourier}` : famille romaine Utopia avec math.
- `\usepackage{mathpazo}` : famille romaine Palatino, avec math.
- `\usepackage{mathptmx}` : famille romaine Times, avec math.
- `\usepackage[scale]{helvet}` : famille sans sérif Helvetica.
- `\usepackage[scale]{luximono}` : famille à chasse fixe LuxiMono.

Changement local

`\fontfamily{⟨nom cryptique⟩}\selectfont`

Polices 2 : ressources

En ligne

Le catalogue des fontes sous \LaTeX :

<http://www.tug.dk/FontCatalogue/allfonts.html>

Sur le disque dur ou en ligne

- Fontes de base : `psnfss2e.pdf`.
- Tous les noms horribles : `fontname.pdf`.

Listes avec `enumitem`

Commandes

- `\setitemize[⟨niveau⟩]{⟨options⟩}`
- `\setenumerate[⟨niveau⟩]{⟨options⟩}`
- `\setdescription{⟨options⟩}`
- `\begin{⟨enumerate|itemize|description⟩}[⟨options⟩]`

Quelques options

- `font=⟨commande déclarative⟩`
- `label=⟨matériel⟩`
- `resume`

Titres de chapitres avec fncychap

Base

- `\usepackage[⟨style⟩]{fncychap}`
- `⟨style⟩` = Lenny, Glenn, Conny, Rejne, Bjarne, Bornstrup.
- Aperçus : doc, chapitre 3.

Avancé

Possibilité de modifier ou créer les styles : voir la doc.

Tous les titres avec titlesec

Options simples

- `\usepackage[⟨options globales⟩]{titlesec}`
- `⟨options globales⟩` pour les fontes : `rm`, `sf`, `bf`, `it`, `sc`, etc.,
- `⟨options globales⟩` pour la taille : `big`, `medium`, `small`, `tiny`.
- `⟨options globales⟩` pour l'alignement : `raggedright`, `raggedleft`, `center`.

Commande avancée

- `\titleformat{⟨commande⟩}[⟨forme⟩][⟨format⟩]{⟨label⟩}{⟨sep⟩}{⟨avant⟩}[⟨après⟩]`
- `⟨format⟩` = `hang`, `block`, `display`, `running`, `leftmargin`, `rightmargin`, `drop`, `wrap`, `frame`.

En-têtes et pieds avec fancyhdr

Les commandes

```
\usepackage{fancyhdr} \pagestyle{fancy}
\lhead{⟨contenu⟩} \chead{⟨contenu⟩} \rhead{⟨contenu⟩}
\lfoot{⟨contenu⟩} \cfoot{⟨contenu⟩} \rfoot{⟨contenu⟩}
\renewcommand\headrulewidth{⟨longueur⟩}
\renewcommand\footrulewidth{⟨longueur⟩}
```

Éléments utiles

- Pour le twoside : `\fancyfoot[LE,RO]{⟨contenu⟩}` : à gauche pages paires, droite pages impaires.
- Section courante : `\sectionmark`; chapitre : `\chaptermark`.
- Avec le module `lastpage` : `\pageref{LastPage}` pour le nombre de pages.

Divers

Interligne

- `\usepackage{setspace}`
- Préambule : `\onehalfspacing`, `\doublespacing`.
- Localement : `{spacespace}`, `{onehalfspace}`, `{doublespace}`.

Plusieurs colonnes

- Toujours : option de classe `twocolumns`.
- Variable : module `multicol` et `\begin{multicol}{\langle n \rangle}`.

Boîtes horizontales

Pas assez pleines : `Underfull \hbox`

Cause probable : texte justifié sur une petite largeur.

Remède : ne pas justifier, mais centrer ou aligner à gauche.

Trop pleines : `Overfull \hbox`

Cause probable : long matériel insécable.

Remède : pas de solution facile. Pour un seul gros élément, couper la ligne manuellement ou diminuer la taille de fonte. Pour un paragraphe normal, changer le texte si possible.

Boîtes verticales

Trop pleines : `Overfull \vbox`

Cause probable : trop de matériel, p. ex. en `beamer`.

Remède : mettre moins de matériel, le tasser avec des `\vspace` négatifs.

Pas assez pleines : `Underfull \vbox`

Cause probable : long matériel insécable.

Remède : difficile. Faire flotter le coupable si possible. Ralonger des paragraphes remplis avec `\looseness1`. Tirer sur les pages précédentes avec `\pagebreak` (fin). Modifier le texte.

En général

À résoudre absolument !

Limites potentiellement acceptables :

- 0.1pt pour une `Overfull \hbox`;
- `badness` <1000 pour une `Unferfull` si les voisines ne sont pas trop serrées.