

Écrire un rapport en Latex

Jaumain J-C

15 septembre 2010

Table des matières

1	Introduction	2
2	Une première approche très simple	2
3	Conclusions	3
4	Références	4
5	Annexes	4
6	Mathématiques	5
7	Intégrer une source	5
8	Tables	6
9	Mise en page	6
10	Couleurs à volonté	9
11	Programmation	10
12	commandes	10

1 Introduction

L'objectif de ce travail est de fournir une base pour celui qui doit écrire un rapport pour mon cours. Il commence par une suite d'exemples suffisante pour pouvoir établir un premier rapport correct. Ensuite, une série d'autres exemples montre comment améliorer sa présentation pour l'étudiant qui le souhaite. Ce rapport, comme celui de l'étudiant doit comporter un titre, une table des matières, un résumé de l'objectif poursuivi, le texte découpé en chapitres, une conclusion, les références et le contenu du répertoire associé.

2 Une première approche très simple

Vous découpez votre travail en chapitre (section), en sous-chapitre (subsection) et en sous-sous-chapitre (subsubsection)

2.1 Un chapitre simple

Il suffit de taper le texte au kilomètre. *Il est possible d'insister* sur un passage.

2.2 Vérification de l'orthographe

Vous appelez la commande :

```
aspell -t - -encoding='iso8859-15' -c VotreFichier.tex
```

2.3 Une énumération

Si vous devez utiliser des puces :

- point 1
- point 2

Si vous devez énumérer :

1. point 1
2. point 2

Vous pouvez mélanger à autant de niveaux que vous le souhaitez.

2.4 Un tableau

Jour	Heures	Local	Cours
Mardi	3..4	503	Système
Mardi	5..8	503	Sécurité
Mercredi	1..2	201	Assembleur
Mercredi	3..4	003	Labo assembleur

2.5 Intégrer une source

Pour énumérer une source, vous pouvez préciser ce que vous souhaitez avec lstset.

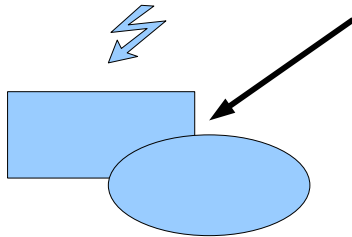
```
MOV EAX,10 ; place 10 dans le registre EAX
ADD EAX,20 ; ajoute 20 au contenu de EAX
```

2.6 Intégrer un graphique

Vous pouvez intégrer un graphique mais il faut qu'il soit en format eps.

Vous pouvez dessiner avec l'outil oodraw qui permet d'exporter votre dessin dans ce format eps.

Vous pouvez transformer un jpeg en eps avec l'outil sam2p ou convert qui se trouve dans le package Image-Magick



2.7 Mode mathématique

C'est un des points forts de latex qui permet d'écrire des formules mais aussi des caractères spéciaux tels que : $2^{32} \approx 10^9$ car $\log_{10} 2 \approx 0.3$ et $32 * 0.3 \approx 9$.

2.8 Quelques trucs faciles

- `\` permet de passer à la ligne suivante.
- `\[2cm]` permet de passer à la ligne suivante + une tabulation verticale de 2cm. Sont autorisés mm, cm et pts.
- `\newpage` permet de forcer un passage à la page suivante.

2.9 Compiler le texte

Un script permet d'automatiser cette compilation :

```
#!/bin/sh
FN=Mrapport # Le nom du document.
latex $FN.tex
latex $FN.tex # 2 passages pour la TOC
rm $FN.aux $FN.log $FN.out
dvips $FN.dvi -o $FN.ps
rm $FN.dvi
gv $FN.ps # pour visualiser et imprimer
```

3 Conclusions

Ce travail montre, qu'en quelques minutes, on peut déjà fournir un travail présenté de façon professionnelle, lisible par tous et dans un format standard. Pour ne pas avoir de soucis, les commandes à utiliser pour obtenir un document postscript sont latex et dvips, il ne faut jamais utiliser pdflatex.

Ce document peut être encore complété avec d'autres exemples qui seraient utiles. Ces nouveaux exemples pourraient être intégrés dans le premier ou un deuxième chapitre. Ceci, sans oublier qu'il s'agit d'un document utile pour commencer très rapidement à écrire en latex et non un mode d'emploi complet de latex qui serait obligatoirement très volumineux.

4 Références

- <http://www.grappa.univ-lille3.fr/FAQ-LaTeX/>
- <http://tex.loria.fr/>
- <http://tex.loria.fr/english/packages.html>

5 Annexes

Vous trouvez dans le casier, un répertoire LATEX contenant :

- Mrapport.tex : le document latex maître
- LatexSimple.tex : ce document latex
- dessin.odg et dessin.eps : le dessin intégré dans le texte
- go : un script qui permet de compiler rapport.tex, sans argument.

6 Mathématiques

Quelques exemples des possibilités mathématiques :

La fonction e^x est strictement croissante sur R et $\forall x \in R$.

$$\frac{\partial}{\partial y} \int_E f(x, y) dx = \int_E \frac{\partial f(x, y)}{\partial y} dx \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$$

$$10 \text{ dixièmes} = 1$$

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2} \quad (2)$$

$$\int_0^{+\infty} x^n e^{-x} dx = n! \quad (3)$$

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & a \\ 0 & c \end{pmatrix} \quad (4)$$

$$\widehat{ab} + \widehat{bc} + \widehat{cb} = 180$$

$$\overrightarrow{ab} + \overrightarrow{ac} = \overrightarrow{ad}$$

7 Intégrer une source

7.1 Configuration de lstlisting

La commande `lstset` permet de fixer la présentation des sources. Il n'est pas conseillé d'utiliser `utf8` pour les sources si le document n'est pas en `utf8`.

7.2 Intégrer une source dans le texte

```
/*-----  
NOM      : Exemple.c  
CLASSE   : Applications - Latex - Illustration  
OBJET    : Sert d'exemple pour inclure une source en latex  
          : Dans ce cas, ce programme affiche Hello  
HOWTO    : gcc Exemple.c -o Exemple; ./Exemple  
AUTEUR   : J.C. Jaumain, le 3/11/2010  
BUGS     : /  
REMARQUE : Impose lstset {escapechar=@} pour l'interprétation des balises latex  
-----*/  
main() {  
    int i; // Pour récupérer le nombre de caractères écrits  
    tab[10] Buffer='Hello'; // Le buffer  
    i=write(1,Buffer,5); // La 1/2 du buffer  
    exit(0);  
}
```

L'intérêt de cette technique est de figer le source et d'avoir un document autonome

7.3 Intégrer une source d'un fichier

```
/*-----  
NOM      : Exemple.c  
CLASSE   : Applications - Latex - Illustration  
OBJET    : Sert d'exemple pour inclure une source en latex  
          : Dans ce cas, ce programme affiche Hello  
HOWTO    : gcc Exemple.c -o Exemple; ./Exemple  
AUTEUR   : J.C. Jaumain, le 3/11/2010  
BUGS     : /  
REMARQUE : Impose lstset {escapechar=@} pour l'interprétation des balises latex  
-----*/  
main() {  
    int i; // Pour récupérer le nombre de caractères écrits  
    tab[10] Buffer='Hello'; // Le buffer  
    i=write(1,Buffer,5); // La  $\frac{1}{2}$  du buffer  
    exit(0);  
}
```

L'intérêt de cette technique est d'avoir une source toujours "à jour".

8 Tables

8.1 Table des matières

La commande `tableofcontents` permet d'insérer une table des matières à cet endroit. Il faut compiler deux fois le document pour que la table des matières soit correcte. Au premier passage, le compilateur crée un fichier `toc` qui servira lors de la deuxième compilation.

La variable `tocdepth` permet de fixer les niveaux repris dans la table des matières.

8.2 Table des index

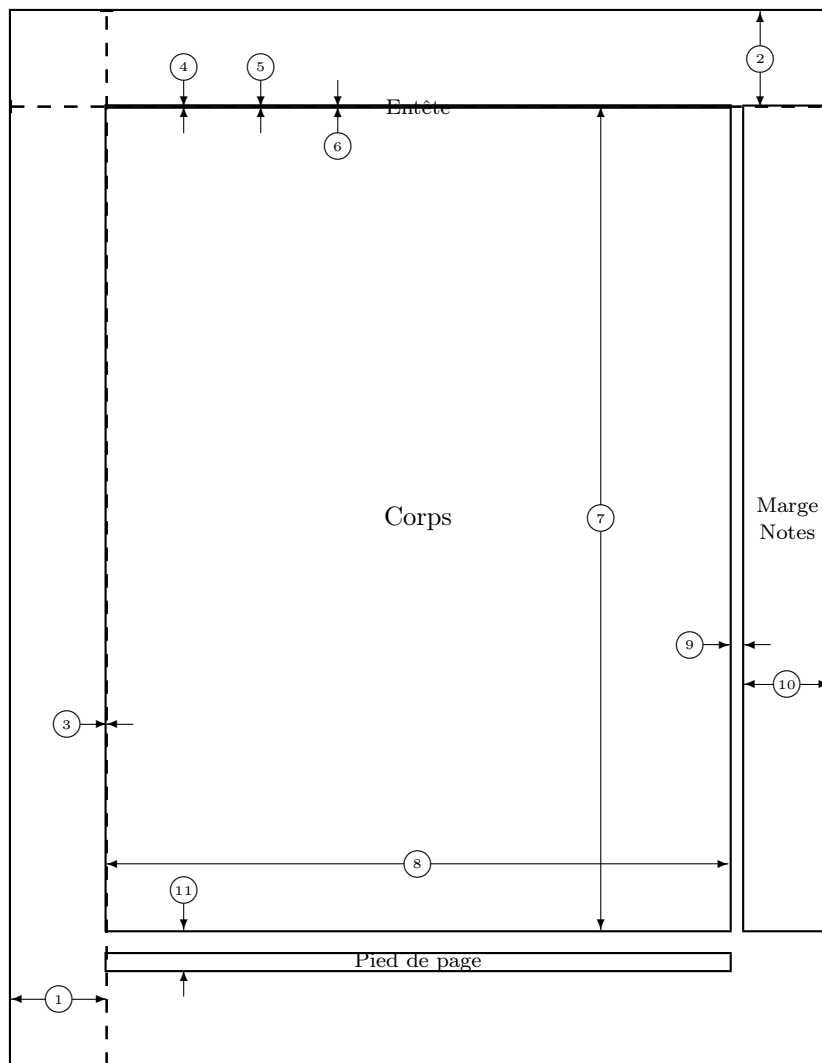
En utilisant le package "makeidx", la commande `makeindex` permet de créer une table des index. La commande `printindex` permet d'insérer une table des index à cet endroit. Il faut compiler deux fois le document pour que la table des index soit correcte. Au premier passage, le compilateur crée des fichiers d'index qui serviront lors de la deuxième compilation. La commande `makeindex` citée ci-dessus est à exécuter entre les deux compilations.

Pour qu'un terme soit repris dans la table des index, il faut utiliser la commande `\index{Nom de l'item}`.

9 Mise en page

9.1 Marges...

Une série de variables définissent la mise en page. En utilisant les packages `[français]layout` et `fullpage`, on peut utiliser la commande `layout` qui permet d'ajouter une page qui dessine la présentation d'une page et les noms des variables assignées.



1	un pouce + \hoffset	2	un pouce + \voffset
3	\oddsidemargin = 0pt	4	\topmargin = 0pt
5	\headheight = 0pt	6	\headsep = 0pt
7	\textheight = 620pt	8	\textwidth = 469pt
9	\marginparsep = 11pt	10	\marginparwidth = 65pt
11	\footskip = 30pt		\marginparpush = 5pt (non affiché)
	\hoffset = 0pt		\voffset = 0pt
	\paperwidth = 614pt		\paperheight = 794pt

On peut ensuite modifier ce que l'on souhaite :

```
% Modification des marges -----  
\oddsidemargin -4mm % Marge de gauche -4mm  
\textwidth 17cm % Largeur de gauche = 17cm  
\textheight 22cm % Hauteur du texte = 22cm  
\parindent 0cm % Pas d'indentation de paragraphe  
% -----
```

9.2 Niveaux

Vous avez droit à la structure

- part avec saut de page
- chapter : niveau 0
- section : niveau 1
- subsection : niveau 2
- subsubsection : niveau 3
- paragraph : niveau 4
- subparagraph : niveau 5

La variable `secnumdepth` permet de limiter la numérotation des niveaux. Par exemple, la valeur 5 permet d'avoir une numérotation du style 1.2.3.2.1.2 pour le subparagraph¹. (Il est toujours possible d'insérer une note de bas de page avec `\footnote`)

9.3 Cadres

Il est possible d'encadrer un mot avec `\boxed`

1. De la même façon, on peut limiter le nombre de niveaux affichés dans une table des matières avec la variable `tocdepth`

10 Couleurs à volonté

Le package `couleur` permet de définir des couleurs en donnant les quantités de rouge, de vert et de bleu (RGB). Ces quantités varient de 0.0 à 1.0.

```
\definecolor{rouge}{rgb}{1.0,0.0,0.0}  
\definecolor{noir}{rgb}{0.0,0.0,0.0}
```

permettent d'utiliser ces deux nouvelles couleurs :

```
\noindent\color{rouge}Essai de couleur\  
\color{noir}Essai de couleur numéro 2
```

ce qui donne :

Essai de couleur

Essai de couleur numéro 2

11 Programmation

12 commandes

```
\newcommand{\NomCmd}[argc][def1]
{ Commandes où les arguments s'appellent #1 #2...
}
ou \renewcommand...
```

où

- NomCmd est le nom donné à la commande
- argc est le nombre d'argument, 0 par défaut
- def1 est une valeur par défaut pour le premier argument.
- newcommand pour définir une nouvelle commande dont le nom n'existe pas
- renewcommand pour redéfinir une commande dont le nom existe déjà

12.1 Exemples :

M. Albert Einstein

M. Albert Einstein

Mme Julio Curie