

Chronique 1

Quelques révisions

Avant de se lancer dans des nouveautés, on va faire quelques révisions qui permettront à chacun de se rafraîchir un peu la mémoire, et aux nouveaux venus sur ce blog de se sentir à l'aise.

1.1 Classe

Un document \LaTeX commence toujours par l'instruction `\documentclass`. Pour la saison 1 de ce blog, je m'étais contenté d'une classe `article` ; je suis passé en classe `book` à partir de la saison 2 :

```
\documentclass[10pt,a4paper,twoside]{book}
```

Entre crochets se trouvent les options utilisées qui sont assez explicites.

La classe `book` permet de gérer le recto-verso et d'utiliser les chapitres.

Et comme dans ce blog un « chapitre » s'appelle « chronique », j'explique comment effectuer cette modification dans le paragraphe 1.4.

1.2 Les packages

Voici d'abord les packages que j'utilise dans ce blog.

1.2.1 Les indispensables

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

Codage des fontes pour sortie en PDF et impression.

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

Codage des caractères en entrée. Permet, par exemple, de taper é à la place de \'e.

Une explication sur les fonctions de ces deux packages se trouve à l'adresse :

<http://tex.stackexchange.com/questions/44694/fontenc-vs-inputenc>

```
\usepackage[frenchb]{babel}
```

Permet d'avoir les bonnes règles typographiques françaises comme l'insertion automatique d'une espace insécable avant un signe « deux points », les bonnes césures de mots, etc.

<http://ctan.mines-albi.fr/macros/latex/required/babel/base/babel.pdf>

Après le chargement de ce package, il faut entrer l'instruction `\DecimalMathComma` qui a pour but d'éviter la création de l'espace après la virgule en mode mathématique.

Une très bonne documentation en français de l'option `frenchb` a été écrite par Daniel FLIPO :

<http://daniel.flipo.free.fr/frenchb/frenchb-doc.pdf>

- `\usepackage{pst-all}`
Tout ce qu'il faut pour tracer des figures en PsTricks.
Pour en savoir plus, voir le paragraphe 16.1 de la chronique 16 de la saison 2.
- `\usepackage{graphicx}`
Package qui a remplacé `graphics`; il permet, entre autres, d'inclure des graphiques avec `\includegraphics`, ou d'utiliser `\rotatebox`. Au passage, le package `color` est chargé.
Le document suivant donne les indications sur les packages `color`, `graphics` et `graphicx` :
<http://mirror.ibcp.fr/pub/CTAN/macros/latex/required/graphics/grfguide.pdf>
- `\usepackage{amsmath,amsfonts,amssymb}`
Ces trois packages, créés par AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY, étendent les possibilités mathématiques de L^AT_EX, par exemple en définissant des instructions comme `\dfrac` ou `\dbinom` qui incluent l'appel de `\displaystyle`.
http://www.ctan.org/pkg/_A
- `\usepackage[np]{numprint}`
Permet d'écrire les nombres selon les normes officielles, avec espace séparateur tous les trois chiffres. Le `np` entre crochets est le raccourci de l'instruction.
On écrira donc `\np{1234567,12345}` pour obtenir 1 234 567,123 45.
Fonctionne en mode normal et en mode mathématique.
<http://mirror.ibcp.fr/pub/CTAN/macros/latex/contrib/numprint/numprint.pdf>
- `\usepackage{eurosym}`
Sert à afficher le symbole € que l'on écrit `\euro{}`.
- `\usepackage{vmargin}`
Un package pour définir les marges du document sur lequel on travaille.
<http://ftp.oleane.net/pub/CTAN/macros/latex/contrib/vmargin/vmargin.pdf>
- `\usepackage{fancyhdr}`
Package qui permet de gérer les en-têtes et pieds de page.
Voir le paragraphe 3 de la chronique 11 de la saison 1.
- `\usepackage{makeidx}`
Pour créer un index.
Une chronique sera consacrée à cette extension au cours de la saison 3.
- `\usepackage{hyperref}`
Dans l'en-tête de ce document, il y a l'adresse de ce blog, et mes initiales. Dans cette chronique, il y a de nombreuses adresses avec des liens actifs. C'est le package `hyperref` qui permet d'activer les liens.
Une chronique sera consacrée à cette extension au cours de la saison 3.

1.2.2 Les facultatifs

- `\usepackage{multicol}`
Permet d'écrire sur plusieurs colonnes; je me contente en général de deux colonnes.
Voir la chronique 9 de la saison 1 pour plus de renseignements.
- `\usepackage{mathrsfs}`
Charge la fonte scripte Ralph Smith Formal Script pour le mode mathématique. Permet d'avoir un beau \mathcal{C} en entrant `\mathscr{C}`. Certains utilisent la fonte `fourier` que j'aime moins car elle modifie les tailles de certains caractères dont les flèches.
- `\usepackage{tabularx}`
Les tableaux sont créés par `tabular`. Le package `tabularx` permet d'avoir de plus grandes options dans la création de tableaux.
Il fera l'objet d'une chronique spéciale au cours de cette saison.

- `\usepackage{lastpage}`
Permet d'obtenir le numéro de la dernière page d'un document qui sera situé dans la variable `LastPage`.
<http://distrib-coffee.ipsl.jussieu.fr/pub/mirrors/ctan/macros/latex/contrib/lastpage/lastpage.pdf>
- `\usepackage{landscape}`
Package qui permet de placer une page ou plusieurs en mode paysage, au milieu d'un texte qui est en mode portrait. Le texte à mettre en mode paysage doit être placé dans un environnement `\begin{landscape}... \end{landscape}`.
Au passage, je peux signaler quelques problèmes de compatibilité entre ce package et l'affichage de la table des matières.
- `\usepackage{fancybox}`
Permet de tracer de belles boîtes, avec ou sans ombre, rectangulaires ou ovales, etc.
<http://ftp.oleane.net/pub/CTAN/macros/latex/contrib/fancybox/fancybox-doc.pdf>
- `\usepackage{diagbox}`
Permet de faire des traits en diagonale dans un tableau de type `tabular`.
<http://ctan.mines-albi.fr/macros/latex/contrib/diagbox/diagbox.pdf>
- `\usepackage{pifont}`
Rajoute de nouveaux caractères comme ☞ ou ①. Permet aussi de définir des `\dinglist` ou des `\dingautolist`.
<http://mirrors.ircam.fr/pub/CTAN/macros/latex/required/psnfss/psnfss2e.pdf>

1.3 Quelques raccourcis

Quand on rédige des textes mathématiques, on écrit souvent les mêmes choses; pour les écrire plus rapidement, le plus simple est d'en définir des raccourcis au moyen de `\newcommand` ou `\renewcommand` (dans le cas d'une redéfinition).

- `\newcommand{\ds}{\displaystyle}`
Pour l'utilisation de `\displaystyle`; voir la chronique 15 de la saison 2.
- `\renewcommand{\v}{\overrightarrow}`
Place une flèche au dessus de ce que l'on veut et permet donc d'écrire des vecteurs en tapant par exemple `\v{AB}` pour obtenir \overrightarrow{AB} .
- `\newcommand{\R}{\textbf{R}}`
Définit l'ensemble des réels que personnellement j'écris **R**, c'est-à-dire en gras (comme le conseillent certains auteurs, en réservant la double barre pour l'écriture manuscrite).
On fera de même pour **C**, **D**, **Z** et **N**.
Ceux qui veulent écrire \mathbb{R} redéfiniront ainsi : `\newcommand{\R}{\textbb{R}}`.
- `\newcommand{\0ij}{(0\,;\vec{\imath},\vec{\jmath})}`
Permet d'écrire le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ en tapant `\0ij`.
On définira de même :
`\newcommand{\rep}{(0,I,J)}` pour (O, I, J) ;
`\newcommand{\0i}{(0\,;\vec{\imath})}` pour $(O; \vec{i})$ en faisant de même pour $(O; \vec{j})$;
`\newcommand{\0uv}{(0\,;\vec{u},\vec{v})}` pour $(O; \vec{u}, \vec{v})$;
sans oublier $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, $(O; \vec{u})$ ou $(O; \vec{v})$.
- `\newcommand{\e}{\, \text{e} \,}`
Le e de l'exponentielle doit être écrit en caractère romain (non italique); il est plus aisé de définir la commande `\e` que de taper à chaque fois `\text{e}`.
Idem pour le i des complexes : `\renewcommand{\i}{\text{i} \,}` ou le d de différentiation : `\renewcommand{\d}{\text{d} \,}`.
Une petite bizarrerie que j'ai constatée : en cas d'utilisation du package `hyperref`, la définition de `\i` et de `\d` doit se faire après l'appel `\usepackage{hyperref}`; on en reparlera.

`\newcommand{\cg}{\texttt{[]}}` et `\newcommand{\cd}{\texttt{[]}}`

J'ai toujours trouvé les crochets peu lisibles (particulièrement si on utilise la police `fourier`); je les ai donc redéfinis, ce qui permet d'écrire de beaux intervalles comme $[-1,5; 3,7]$ en tapant `\cd -1,5\,;\,3,7 \cg`.

Se rappeler de `\cg` pour « crochet gauche » et de `\cd` pour « crochet droit ».

On n'oubliera pas `\left{[]}` et `\right{[]}` pour obtenir des crochets ajustables en fonction du texte compris entre ces crochets.

`\newcommand{\pp}{\leqslant}` et `\newcommand{\pg}{\geqslant}`

Pour écrire simplement « plus petit ou égal à » ou « plus grand ou égal à » : $x \leq 4$ et $y \geq 5$ s'écrivent respectivement `\$x \pp 4\$` et `\$y \pg 5\$`.

1.4 Quelques redéfinitions

On sait que \LaTeX définit plein de choses automatiquement, mais on peut tout redéfinir, à condition d'avoir les clés du processus.

- Dans une liste numérotée créée par `\begin{enumerate}... \end{enumerate}`, on peut changer le style de numérotation des éléments de la liste, notamment pour changer les (a), (b), etc. de deuxième niveau; voici ce que je rajoute dans le préambule de mes documents pour avoir des **a.**, **b.**, etc. :

```
\renewcommand{\theenumi}{\arabic{enumi}}
\renewcommand{\labelenumi}{\textbf{\theenumi.}}
\renewcommand{\theenumii}{\alph{enumii}}
\renewcommand{\labelenumii}{\textbf{\theenumii.}}
```

La variable `enumi` concerne l'énumération de 1^{er} rang, `enumii` celle de 2^e rang, etc.

On trouve toutes les explications dans le très bon document de Michel GOOSSENS :

http://cahiers.gutenberg.eu.org/cg-bin/article/CG_1994__17_32_0.pdf

- C'est l'option `frenchb` du package `babel` qui remplace le mot `chapter` par `chapitre` quand on entre `\chapter`; si on préfère le mot « chronique », il suffit d'entrer dans le préambule :

```
\addto\captionsfrench{\renewcommand{\chaptername}{Chronique}}
```

Encore faut-il que `\chapter` soit pris en compte, c'est-à-dire qu'il faut être en classe `book` ou en classe `report`.

On peut ainsi modifier tous les titres définis par défaut dans `frenchb`; voir le document de Daniel FLIPO déjà cité; il y explique même une autre façon de redéfinir ces titres.