# Introduction à IATEX

G. Moguilny



Principale modification par rapport à la version de septembre 2003 :

- Section sur picture remplacée par pstricks (section 2.14 et appendice G).

Principales modifications par rapport à la version d'août 2002 :

- Création de documents PDF (section 7).
- Début d'index à la demande de Fred, page 74.

Principale modification par rapport à la version de janvier 2001 :

- Mise au point sur les listes avec babel (section 2.8).

Principale modification par rapport à la version de juillet 2001 :

- Nouveau format pour les posters A0, en portrait et en landscape (section 2.17).

Principales modifications par rapport à la version de juin 2001 :

Génération de caractères spéciaux avec la commande \ding du package pifont (appendice D).

Principales modifications par rapport à la version de décembre 2000 :

- Document compilé avec le latex de la distribution teTEX au lieu de celui de la distribution GUTenberg.
- Liste des symboles de l'AMS (appendice **B**).

Principales modifications par rapport à la version d'août 2000 :

- Posters mieux centrés en HP/GL (section 2.17).
- Table complète des couleurs définies dans xcolor (appendice **F**).

Principales modifications par rapport à la version d'avril 2000 :

- Insertion de PostScript compressé (paragraphe 2.11.3).
- Plus de détails sur l'utilisation des couleurs (section 2.15).
- Modification de l'aération des listes (section 2.8).

Les termes apparaissant en bleu sont des liens hypertextes. Pour pouvoir les suivre, récupérer la version PDF sur http://www.ipgp.jussieu.fr/~moguilny/LaTeX. Les termes apparaissant en rouge sont des liens internes au document. La dernière version de ce document, qu'il est conseillé d'imprimer en recto-verso, peut-être récupérée à l'adresse précédemment donnée.

# Table des matières

1	<b>Introduction</b> 4					
	1.1 Pour commencer	4				
2	Création de Fn.tex					
	2.1 Structure d'un document	7				
	2.2 Exemple	10				
	2.3 Format général d'une commande, environnements	12				
	2.4 Présentation du texte	12				
	2.5 Les Sauts	15				
	2.6 Mise en évidence de texte	16				
	2.7 Environnements mathématiques	18				
	2.8 Les listes	22				
	2.9 Les tableaux	24				
	2.10 Figures et Tables	25				
	2.11 Insertion de graphiques dans le texte	26				
	2.12 L'environnement minipage	29				
	2.13 Rotation d'objets	31				
		32				
	2.14 Création ou modification de graphiques : pstricks	34				
	2.15 La couleur					
	2.16 Les transparents	36				
	2.17 Les posters	38				
	2.18 Définition de macros	39				
	2.19 Références croisées	39				
	2.20 Bibliographies	40				
	2.21 Gestion des gros documents	44				
	2.22 Documentation	45				
	Appendice A: Tables des accents et symboles disponibles	47				
	Appendice B: Symboles de l'AMS	50				
	Appendice C: Fonte pzdr	53				
	Appendice D : Commande \ding avec package pifont	53				
	Appendice E : Paramètres régissant la présentation d'une page	54				
	Appendice F: Couleurs définies dans xcolor et pstcol	55				
	Appendice G : Résumé des principales commandes et options de pstricks	59				
3	Interprétation de Fn.tex: commande latex	64				
		-				
4	Visualisation de Fn . dvi : commande xdvi	65				
5	Création d'un fichier PostScript : commande dvips	66				
6	Visualisation des fichiers PostScript : commande gv	67				
7	Création de documents PDF	68				
	7.1 Création d'un PDF à partir du PostScript : ps2pdf13	68				
	7.2 Création d'un PDF à partir du TEX: pdflatex	69				
	7.3 Exploitation des documents PDF: acroread	69				
	7.4 Exemple de présentation générée avec pdflatex: SimplePDF.tex	69				
	7.5 Pour en savoir plus	72				
	7.5 Total on suron plus	12				
In	dex	74				

# 1 Introduction

LATEX est un formateur de textes scientifiques permettant la constitution de documents contenant des symboles, des tableaux, des formules, etc. Les commandes de formatage du texte sont en fait des macros constituées de commandes de base TEX qui restent invisibles à l'utilisateur. La qualité des documents produits et ses possibilités mathématiques le rendent très populaire dans les milieux scientifiques.

Le fichier source, d'extension .tex, sera du texte incluant des commandes de formatage et de génération de caractères spéciaux, d'inclusion de graphiques, etc.

Des versions de LATEX existent pour tous types de machines et systèmes d'exploitation. Il existe aussi une interface WYSIWYG gratuite pour Unix (LYX), et une, plus sophistiquée et payante, pour WINDOWS (SCIENTIFIC WORD).

LATEX varie très peu d'un système à l'autre, cependant, certaines petites différences peuvent être rencontrées, dues en particulier à l'installation. Les exemples de cette documentation ont été testés sur les stations du département de Sismologie de l'IPGP.

Depuis fin 95, LATEX2 $\epsilon$  remplace LATEX209. Cette nouvelle version supporte théoriquement les anciens documents (ceux commençant par \documentstyle au lieu de \documentclass, cependant, si des problèmes subsistent, certaines distributions incluent encore une commande latex209 à utiliser à la place de la commande latex.

Sur les machines Linux et Solaris du département de Sismologie et sur les stations Digital du DMPN sont installées 2 versions de LATEX :

- sous /usr/local/lib/texmf, la distribution GUTenberg qui avait un bon support pour le français mais qui n'est plus maintenue,
- 2. sous /usr/local/TeX, la distribution teTeX (du CD TeX Live) très complète et incluant pdflatex.

#### 1.1 Pour commencer...

Voici un tout petit exemple pour voir les différentes étapes de la construction d'un document.

1. Créer un fichier Premier. tex contenant les lignes :

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Hello
\end{document}
```

2. « Compiler » Premier.tex avec la commande latex (cf. section 3):

```
latex Premier
```

À cette étape, le fichier Premier. dvi sera crée à partir de Premier. tex.

- 3. Visualiser le résultat (Premier.dvi) à l'écran avec la commande xdvi (cf. section 4) : xdvi Premier
- 4. Créer le fichier imprimable avec la commande dvips (cf. section 5):

À cette étape, le fichier Premier.ps sera fabriqué à partir de Premier.dvi.

5. Visualiser le résultat avec la commande gv (cf. section 6):

```
gv Premier.ps
```

- 6. Imprimer le résultat avec :
  - lpr Premier.ps (sur stations SunOS, Digital Unix et Linux) ou
  - lp Premier.ps (sur stations Solaris).

Le résultat obtenu devrait ressembler, une fois réduit, à la figure 1, page suivante.

La section 2 détaille ensuite la création des sources.

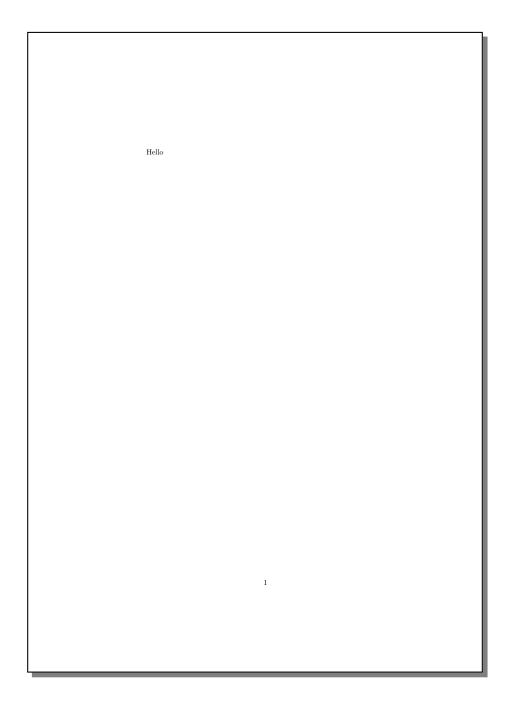


FIG. 1 – Premier exemple

# 2 Création de Fn.tex

#### 2.1 Structure d'un document

# 2.1.1 Plan général d'un document

Le fichier source .tex doit obligatoirement comporter une commande définissant le style de document et 2 commandes délimitant le texte dans lequel seront insérées des commandes de formatage, d'accentuation, de formules mathématiques, de tabulation, etc. Le document sera donc de la forme :

```
\documentclass[opt1,opt2...] { type_doc }
... préambule avec déclarations globales
\begin{document}
... texte avec commandes de formatage
\end{document}
```

où *type\_doc* est une déclaration faite à LATEX pour lui dire la façon dont il devra numéroter le document :

```
article s'il s'agit d'un texte court,
report pour un document moyen ou gros (souvent utilisé pour les thèses),
book pour un très gros document.
```

D'autres types de documents pour des traitements particuliers existent, comme seminar pour faire des transparents (voir 2.16).

opti sont des options dont les plus utilisées sont :

```
11pt (ou 12pt) qui augmente la taille des caractères de 10% (ou 20%) par rapport à la taille par défaut (10 pt), twoside qui permet de définir par la suite des marges différentes selon que l'on est sur une page de n° pair ou impair.
```

Dans la partie déclarations, ou préambule, se trouvent, entre autres, le chargement de définissant les environnements particuliers, ou la redéfinition du format de la page.

Les packages les plus utilisés sont :

french	qui permet une meilleure présentation des documents en français (voir
	<b>2.4.2</b> ), avec la distribution GUTenberg,
babel	qui est une autres manière de charger le français, lorsqu'on l'appelle avec
	l'option français (\usepackage[français]{babel}), avec la dis-
	tribution teTeX,
a4wide	qui définit un format de page beaucoup plus proche du standard français
	que celui par défaut,
epsfig	qui permet d'inclure des images PostScript dans les documents.

Ces *packages* sont chargés par une ou plusieurs commandes \usepackage. Lorsque plusieurs sont chargés d'un coup, leurs noms doivent être séparés par une virgule :

```
\usepackage{pack1,pack2,pack3}
```

#### est équivalent à :

```
\usepackage{pack1}
\usepackage{pack2,pack3}
```

#### 2.1.2 Format du texte dans la page

Par défaut, le texte d'une page occupe  $18,55 \times 12,12$  cm, ce qui est peu utilisé. Pour utiliser une page plus "pleine", on peut, soit charger le *package* a 4 wide, soit utiliser les commandes suivantes :

```
\textwidth dim pour définir la largeur du texte \textheight dim pour définir la hauteur du texte
```

dim est un nombre (entier ou réel) suivi d'une unité<sup>1</sup> comme des cm, des mm ou des pt (28,45 pt = 1 cm), par exemple 16 cm.

Pour positionner le texte dans la page, on peut modifier les marges (par rapport à leur valeur par défaut) par les commandes :

```
\topmargin déplacement pour "monter" ou "descendre" la page \oddsidemargin déplacement pour les marges des pages de n° impair \evensidemargin déplacement pour les marges des pages de n° pair
```

Ces paramètres peuvent être visualisés sur la figure de la page 54.

Pour éviter d'avoir à retaper les commandes définissant le format de page pour chaque document, il est conseillé de mettre celles-ci dans un fichier . sty qui pourra être chargé si nécessaire.

Par exemple, le fichier monA4.sty pourrait contenir:

```
\topmargin -5mm
\oddsidemargin -2mm
\textheight 23cm
\textwidth 16cm
```

Et, pour le charger, il suffit d'utiliser la commande : \usepackage{monA4}.

En cas d'écriture d'un tel fichier de format, et pour éviter de le dupliquer dans plusieurs répertoires où il peut être utile, il est possible d'ajouter son chemin d'accès dans la variable d'environnement TEXINPUTS qui définit les répertoires où LATEX cherche les fichiers appelés.

Par exemple, l'utilisateur machin pourra mettre le fichier monA4.sty dans son répertoire TeXInputs et ajouter dans son .login la ligne :

```
setenv TEXINPUTS /home/machin/TeXInputs//:
```

Dans les variables d'environnements utilisées par LATEX, le // à la fin d'un *path* signifie que la recherche s'effectuera aussi dans les sous-répertoires à partir du répertoire spécifié, et les : en fin de *path* signifient que ce nouveau *path* est à ajouter à celui défini par défaut.

La partie déclarations peut contenir toutes sortes de macros ou de synonymes définis par l'utilisa-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>unités permises : voir en **2.5.3** 

# 2.1.3 Découpage du document

La structuration est faite par les commandes :

```
\part{nom_partie}
\chapter{nom_chapitre} (sauf pour articles)
\section{nom_section}
```

\subsection, \subsubsection, \paragraph et \subparagraph sont aussi disponibles.

La numérotation, la mise en évidence des titres et les sauts de lignes avant et après les titres sont faits automatiquement.

Les 2 pages suivantes montrent un exemple de fichier .tex et le résultat obtenu.

À l'adresse http://www.ipgp.jussieu.fr/~moguilny/LaTeX, peut être récupéré le source de cet exemple, sous le nom Second.tex, ainsi que d'autres choses comme des squelettes pour fabriquer les transparents (section 2.16), et les posters A0 (section 2.17).

# 2.2 Exemple

#### **2.2.1** Fichier Second.tex

```
\documentclass [12pt]{article}  % Def du style de document Voir 2.1
%\usepackage{a4wide, french}
\usepackage [french] {babel}
\usepackage {a4wide,times}
\newcommand {\largtt }[1] { {\large {\tt #1}}}
                                                        % Voir 2.18
\begin {document}
                                  % Debut du texte % Voir 2.1
\parskip 10pt
                                                         % Voir 2.4.1
{\centerline {\LARGE {\bf Exemple de fichier .tex}}}
                                                        % Voir 2.6
                                                         % Voir 2.5
\vspace {1cm}
\section {G\'en\'eralit\'es}
                                                         % Voir 2.1
Voici un exemple simple de fichier .tex qui sera interpr\'et\'e
par la commande \largtt {latex} et qui pourra \^etre visualis\'e sur
\'ecran X par la commande \largtt \{xdvi\}\footnote \{xdvi : \\bf x\}
{\bf d}e{\bf v}ice {\bf i}ndependent}.
\section {Formules math\'ematiques}
Si on encadre une formule par 2 dollars on obtient dans le texte,
\sum_{i=1}^{n} x_{i} = \int_{0}^{1} f alors que si on l'encadre
par 4 dollars on obtient : \ x_{i} = \int_{0}^{1} f
\section {Listes et Tableaux}
\'Enum\'eration des \'etapes pour la sortie d'un fichier .tex : % 2.8
\begin {enumerate}
\item cr\'eation de Fn.tex sous \'editeur,
\item interpr\'etation par la commande {\bf latex},
     et cr\'eation de Fn.dvi,
\item cr\'eation du fichier imprimable et impression par {\bf dvips}.
\end { enumerate } \vspace { 2mm }
                                                         % Voir 2.9
Exemple de tableau :
\begin {center}
\renewcommand {\arraystretch }{2} % Espace entre 2 lignes x 2
\begin {tabular} { | c | c | c | | r@{.}1|} \hline
ligne1 champ1 & champ2 & champ3 & 1 & 23 \\ \clime {1-3}
ligne2 champ1 & \multicolumn {2}{c||}{champ2 + champ3}
              & 12 & 3\\ \cline {1-3}
ligne3 champ1 & champ2 & champ3 & 12 & 34 \\ \hline
\end{tabular}
\vspace {5mm}
\end{center}
                           % Fin du texte et du document Voir 2.1
\end {document}
```

# 2.2.2 Résultat obtenu

# Exemple de fichier .tex

# 1 Généralités

Voici un exemple simple de fichier .tex qui sera interprété par la commande latex et qui pourra être visualisé sur écran X par la commande  $xdvi^1$ .

# 2 Formules mathématiques

Si on encadre une formule par 2 dollars on obtient dans le texte,  $\sum_{i=1}^n x_i = \int_0^1 f$  alors que si on l'encadre par 4 dollars on obtient :

$$\sum_{i=1}^{n} x_i = \int_0^1 f$$

# 3 Listes et Tableaux

Énumération des étapes pour la sortie d'un fichier .tex :

- 1. création de Fn.tex sous éditeur,
- 2. interprétation par la commande latex, et création de Fn.dvi,
- 3. création du fichier imprimable et impression par dvips.

Exemple de tableau:

ligne1 champ1	champ2	champ3	1.23
ligne2 champ1	champ2 + champ3		12.3
ligne3 champ1	champ2	champ3	12.34

<sup>1.</sup> xdvi: x device independent

# 2.3 Format général d'une commande, environnements

Le format général d'une commande est :

```
\non\_commande[opt_1,...opt_n] \{ arg_1 \} \dots \{ arg_p \}
```

Les majuscules et les minuscules sont différenciées.

Les options sont toujours mises entre crochets, et les arguments entre accolades (crochets et accolades sont à taper).

Il ne faut pas de blanc entre les différents éléments de la commande.

En revanche, le format des commandes de type de caractères (fonte ou taille), décrit en **2.6**, est : { \type chaîne }

Certains symboles ayant une signification spéciale pour LATEX, ils doivent être précédés de  $\$  pour être utilisés en tant que  $\$  % # \_ { } ^ ~ caractères, il s'agit de  $\$  % # \_ { } ^ ~ . Par exemple, pour obtenir 3\$ il faudra taper  $\$  3\\$.

Une commande s'applique en général à une chaîne de caractères délimitée par des accolades. Par exemple, \centerline{ligne} provoque le centrage de la ligne donnée. Mais si l'on a plusieurs lignes à centrer, plutôt que de taper pour chaque ligne la commande \centerline{...}, on peut utiliser un environnement délimité par \begin{nom\_env} et \end{nom\_env}. Ici, on aurait :

```
\begin{center}
lère ligne à centrer \\
2ème ligne à centrer \\
:
\end{center}
```

Les environnements les plus utilisés sont ceux qui permettent de générer des listes, des tableaux et des formules mathématiques.

Chaque environnement a des commandes propres et des commandes interdites.

% indique que tout ce qui est tapé à partir de ce caractère jusqu'à la fin de la ligne est un commentaire, et sera donc ignoré lors de la compilation du document.

#### 2.4 Présentation du texte

#### 2.4.1 Structure des paragraphes

Les lignes du fichier source (Fn.tex) sont par défaut justifiées dans des paragraphes délimités par des lignes blanches ou par la commande \par qui provoque un retour chariot et l'indentation de la première ligne du paragraphe suivant. Un CR (touche Return) tapé dans le source est interprété comme un blanc.

\parskip est une commande qui définit l'espace vertical supplémentaire entre 2 paragraphes; si l'on veut, par exemple, que deux paragraphes successifs soient séparés par une ligne blanche, utiliser la commande \parskip 10pt (ou 11 ou 12). Ce \parskip peut être modifié à tout moment, ce qui peut être utile car il influence "l'aération" du document (autour des listes, titres, table des matières, etc).

Pour changer l'interligne, il faut redéfinir le paramètre \baselinestretch, suivi d'une commande de changement de taille (voir 2.6.2), par exemple,

```
\renewcommand{\baselinestretch}{2}\normalsize mettra 2 fois plus de blanc entre 2 lignes consécutives.
```

L'indentation des paragraphes (alinéa) est déterminé par le paramètre \parindent. Pour que même les paragraphes suivant un titre soient indentés, charger le *package* identfirst (inutile avec

```
[français] {babel}). Pour supprimer les alinéas, utiliser la commande \parindent Opt.
```

Dans le texte, plusieurs blancs sont interprétés comme un blanc unique.

Il est possible que dans certains cas, LATEX ne mette pas de blanc là où il en faudrait un, auquel cas, il faut taper \, (back slash suivi d'un blanc) pour le forcer.

\/ provoque un tout petit blanc (utile après l'utilisation de la fonte italique (voir 2.6.1), pour éviter que la chaîne en italique ne soit trop collée à ce qui suit).

On peut aussi demander qu'un texte soit placé à droite, ou au milieu d'une ligne par les commandes \rightline { texte }, et \centerline { texte }.

# 2.4.2 LATEX en français

Les documents en français et en anglais ne suivent pas les mêmes règles typographiques. En particulier, les documents en français doivent avoir les caractéristiques suivantes : mots ou phrases clés en français (Table des matières au lieu de Contents...) ; éléments des listes précédés d'un tiret au lieu d'un gros point (environnement itemize), etc.

Les *packages* french (distribution GUTenberg), et babel avec français en option (distribution teTeX), définissent des modifications et des ajouts pour se conformer aux usages du français. Ils résolvent en plus la plupart des problèmes de césure (voir **2.4.4**). Même si l'on ne dispose pas de ces *packages*, on peut déjà respecter les règles suivantes :

- mettre un blanc avant une ponctuation double (?!;:) et un tilde (blanc insécable) entre un nombre et une unité, par exemple 2 mm,
- mettre un blanc après toute ponctuation,
- mettre les locutions latines (comme *a priori*) en italique,
- séparer par une virgule, et non par un point, la partie entière et la partie décimale des nombres, et par un blanc les tranches de mille; par exemple 12 023,15,
- mettre les noms propres en petites majuscules (fonte \sc), et accentuer les majuscules comme les minuscules.

Si les lettres accentuées sont saisies directement, ajouter dans la partie déclarations :

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

Enfin, la commande UNIX ispell utilisée avec l'option —d french (ou —d français suivant la version), est un correcteur orthographique qui supporte en entrée les fichiers .tex, et

ignore les commandes TEX et LATEX. Pour les documents saisis en 8 bits (avec des lettres directement accentuées), utiliser ispell -d français -t -T list Fichier.tex.

#### 2.4.3 Accents, lettres spéciales et guillemets

De manière générale, dans le texte, pour accentuer une lettre, on tape un \ suivi de l'accent, suivi de la lettre à accentuer. Par exemple, pour obtenir **manière**, il faut taper mani\'ere. On peut aussi mettre la lettre à accentuer entre accolades, par exemple mani\'{e}re².

\i et \j produisent des i et j sans point, pour éviter une superposition d'accents. Par exemple pour obtenir **gîte**, il faudra taper  $g \ \hat{\ }$  te. Les accolades autour du \i sont là pour délimiter la commande \i car si l'on avait tapé  $g \ \hat{\ }$  ite on aurait eu un message d'erreur, dû au fait que la commande \ite n'existe pas.

œ est obtenu par \oe, par exemple, taper c { \oe} ur pour obtenir cœur.

Une cédille est obtenue avec la commande \c suivi de la lettre sous laquelle il faut mettre une cédille entre accolades. Par exemple, **façon** sera obtenu en tapant fa\c{c}on.

Avec la distribution LATEX Live 2003, le symbole euro peut être généré avec la fonte eurorm. Après avoir avoir mis dans le préambule la commande :

Les guillemets à utiliser dépendent de la langue et des packages chargés. En français,

```
- si french a été chargé, << ceci >> donnera « ceci »,
- si babel a été chargé, \og cela \fg donnera « cela ».
```

En anglais ''that" donnera "that".

Pour que l'espace autour des guillemets soit correctement géré, charger le package xspace.

Attention, les symboles mathématiques ne sont utilisables qu'en mode mathématique, et doivent donc être précédés et suivis de \$ s'ils sont utilisés dans du texte.

Les lettres grecques minuscules sont considérées comme des symboles mathématiques<sup>3</sup>.

#### **2.4.4** Césure

De manière générale, LATEX évite de couper les mots, mais quand la coupure devient nécessaire, il utilise un dictionnaire lui permettant de couper la plupart des mots en anglais correctement. Pour que le dictionnaire français soit accédé au lieu de l'anglais, il faut que le package french ou le package babel, avec l'option français, ait été chargé.

Si la coupure n'est cependant pas satisfaisante, on peut l'aider par une déclaration de trait d'union. \hyphenation{or-di-na-teur} informe LATEX que s'il doit couper ce mot, cela ne doit être fait qu'aux endroits indiqués. Cette commande ne marche pas avec des mots accentués, contrairement à la commande \-, que l'on met directement dans le texte, par exemple : c\'e\-su\-re.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Voir les tables de symboles et d'accents disponibles dans l'Appendice A.

Si l'on veut, au contraire, que 2 chaînes de caractères ne soient pas mises sur des lignes différentes, on utilisera le tilde, par exemple M. ~Dupont. A utiliser si l'on met ~ un blanc avant une double ponctuation (:;?!...), sans utiliser french ou babel.

Dans le cas d'une phrase entière à placer sur une seule ligne, en débordant éventuellement sur la marge droite, on utilise la commande  $\mbox{phrase}$ .

#### 2.4.5 Notes en bas de page

Dans le texte, faire :  $blabla \setminus footnote \{ texte \}$ . Sur la sortie, il apparaîtra blabla avec un n° en exposant, et en bas de la page, ce même n° suivi du texte<sup>3</sup>.

#### 2.5 Les Sauts

#### 2.5.1 Sauts à la ligne

\linebreak: justification et saut à la ligne;

\newline ou \\: saut à la ligne sans justification,

on peut aussi spécifier le saut de plus d'une ligne en mettant entre crochets

la taille du saut supplémentaire, par exemple  $\setminus [1cm]^1$ .

Les mauvaises coupures de ligne sont signalées lors de la compilation du fichier, par le message d'erreur "underfull \hbox".

#### 2.5.2 Sauts de page

Les commandes \pagebreak et \newpage sont similaires aux commandes de gestion de saut à la ligne. La commande \clearpage provoque un saut de page avec, en plus, la sortie des objets "flottants" comme les figures et les tables (voir 2.10).

Les mauvaises coupures sont signalées par le message "underfull \vbox". Ce message ne peut apparaître que dans le cas où la page se termine dans un environnement spécial comme un tableau, une énumération ou une formule, car dans le cas de texte ordinaire, le saut de page est fait automatiquement.

#### 2.5.3 Les espaces

#### Unités

Les unités les plus utilisées pour spécifier des tailles sont les cm (1 inch  $\simeq$  2,54 cm), les cm, les mm, les pt (1 point  $\simeq$  1/20,45 cm), les em (1 em = largeur d'un M dans la fonte courante), et les ex (1 ex = hauteur d'un x).

Une autre unité très utile est \linewidth qui est définie à la largeur actuelle de la ligne. Par exemple, dans un paragraphe dont la largeur est de 15 cm, 0.8\linewidth vaudra 12 cm.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Comme celle-ci par exemple...

Attention, il ne doit pas y avoir de blanc entre le nombre et l'unité. 0 (zéro) n'est pas une longueur s'il n'est pas suivi d'une unité, il devra donc être spécifié sous la forme 0 in par exemple.

#### Commandes de sauts horizontaux

#### Commandes de sauts verticaux

 $\vert {n\_unit\'es}$  et  $\vert {n\_unit\'es}$  agissent comme  $\here {n\_unit\'es}$  agissen

#### Attention



Lorsque l'on veut mettre un espace vertical et que ce qui précède se termine par un retour en début de ligne (comme les paragraphes et les environnements itemize, description, enumerate, tabbing, table et figure) utiliser \vspace, dans les autres cas (comme les environnements tabular, minipage et pspicture) utiliser \\. Si l'on utilise \\ au lieu de \vspace, on aura le message d'erreur "There's no line here to end", et si l'on utilise \vspace au lieu de \\, l'espace sera mis plus loin dans le texte, et non là où l'on a tapé le \vspace.

#### 2.6 Mise en évidence de texte

#### 2.6.1 Les polices de caractères

Avec le schéma de sélection de fontes NFSS intégré à LATE $X2\epsilon$ , les fontes, ou polices de caractères, sont caractérisées par des attributs qui peuvent être changés individuellement. Parmi les types d'attributs :

- la famille (family): pour lequel la valeur de l'attribut peut être rm (roman), sf (sans serif),
   tt (typewriter);
- le poids (series) : md (medium), bf (**bold**);
- la géométrie (shape) : up (upwrite), it (italic), sc (SMALL CAPS), sl (slanted).

Ces attributs peuvent être changés par des commandes \textValeur\_attr:

```
\text{textsf}\{\ldots\}, \text{textbf}\{\ldots\}, \text{textsc}\{\ldots\} etc,
```

ou par des déclarations (\\Valeur\_attrType\_attr) dont on peut limiter la portée par une nouvelle déclaration ou avec des accolades :

```
{\ttfamily ...}, {\bfseries ...}, {\slshape ...} etc.
```

Il est donc possible de combiner ces attributs (mais toutes les combinaisons ne sont par forcément

possibles). Exemple: {\bfseries Hello, \textsl{bybye}} donnera **Hello**, bybye. Les commandes \rm, \it, \sl, \tt, \bf, \sc du LATEX209 peuvent toujours être utilisés.

La famille tt produit une sortie comme sur une machine à écrire. Elle est utilisée dans la commande \verb (ou l'environnement verbatim) qui permet d'avoir en sortie, ce que l'on a tapé en entrée sans interprétation. Le format de cette commande est :

```
\verbsepchainesep
```

où sep est le séparateur de **chaîne**, n'importe quel caractère sauf  $\star$  ou un caractère présent dans **chaîne**. Ne pas mettre de blanc entre les sep et la chaîne. Avec la forme étoilée, les blancs seront représentés par des  $\ldots$  en sortie.

```
Exemple:\verb*"\textit{bla bla}" donnera \textit{bla_bla}.
```

A côté de ces fontes standard, il en existe de nombreuses autres qui peuvent être chargées, si elles sont installées, par les commandes \font et \newfont. Parmi des fontes PostScript, la fonte pzdr permet de générer de nombreux symboles (voir Appendice C page 53). Par exemple, si celle-ci a été chargée par \font\MaFonte=pzdr at 12pt, la commande {\MaFonte ,} produira \mathbb{\Implies}. La commande \ding du package pifont donne aussi accès à des symboles spéciaux (voir Appendice D page 53). Par exemple \ding {192} donnera ①.

Lorsque l'on prend une taille de caractères différente de la taille standard (10, 11 ou 12pt), il ne faut pas oublier de modifier le paramètre qui définit l'interligne avant de l'utiliser, par exemple : \baselineskip 20pt à mettre après le \begin{document}.

#### 2.6.2 Taille de caractères

Pour changer la taille des fontes standard, il existe 10 commandes :

Par exemple, {\Large Gros titre} donnera Gros titre.

#### 2.6.3 Soulignements - Encadrements

\underline{soulignement} donnera soulignement

```
\fbox{encadrement} donnera encadrement
```

Les commandes \fboxsep dim et \fboxrule dim permettent de redéfinir l'espace entre le cadre et son contenu, et l'épaisseur du cadre. Lorsque l'on veut faire un cadre autour d'objets plus complexes, \fbox peut être utilisé avec l'environnement minipage (voir 2.12).

Le *package* fancybox contient un ensemble de macros permettant de générer des cadres spéciaux (ovals, ombrés...). Il permet aussi d'encadrer facilement des formules mathématiques.

# 2.7 Environnements mathématiques

Les notations mathématiques peuvent être insérées dans le courant d'une ligne en les faisant précéder et suivre de \$ ou par \begin{math} et \end{math}. Exemple :

```
blabla1 $formule en ligne$ blabla2
```

On peut forcer l'écriture de la formule sur la ligne suivante, avec une présentation mathématique renforcée soit en encadrant la formule par  $2 \times 2$  dollars, soit en utilisant l'environnement displaymath. Exemple :

```
\begin{displaymath}
...formule...
\end{displaymath}
```

L'environnement equation produit la même sortie que displaymath mais la formule est alors numérotée et peut donc être référencée dans le texte (cf. 2.19).

En mode mathématique, les accents se déclarent autrement (voir table 4 page 47), les blancs tapés sont complètement élastiques (2 mots séparés par un blanc dans le source peuvent se retrouver collés), et la fonte utilisée par défaut est penchée, aussi, lorsque l'on veut mettre du texte dans une formule, le plus simple est d'utiliser la commande \mbox{texte} qui produit un texte comme en mode non mathématique.

Si l'aération de la formule n'est pas satisfaisante, on peut la modifier par les commandes suivantes :

```
\, petit espace \: espace moyen
\! petit espace négatif \_ espace normal
```

**Indices :** Pour faire apparaître un indice, il faut qu'il soit précédé du symbole \_. Si l'indice est composé de plusieurs caractères, il doit être encadré par des accolades. Exemple :

```
x_{\min} donnera x_{\min}
```

```
Exposants : Comme les indices, mais avec le caractère \hat{}. Exemples : x^2 \in \text{donnera} x^2 \in x_i^{\text{max}} \in \text{donnera}
```

#### Fractions:

#### **Racines:**

```
\label{eq:condition} $\operatorname{adical} $\operatorname{adical} $\operatorname{adical} $\operatorname{x^2} $ donnera $\sqrt{x^2} $
```

Traits au dessus par \overline (ou en dessous par \underline):  $\overline{expression}$  \$\overline{expression}\$

# Empilement de symboles par \stackrel:

```
$A \stackrel{def}{\rightarrow} B$ donnera A \stackrel{def}{\to} B
```

**Accolades horizontales** par \underbrace{expression} et \underbrace{expression}

```
x^{n} = \underbrace{x \times x... \times x}_{n} = \underbrace{x \times x...}_{n}
```

$$x^n = \underbrace{x \times x \dots \times x}_{nfois}$$

#### vecteurs:

#### 2.7.1 Formules tabulées

L'environnement equarray permet d'aligner une formule sur 3 colonnes, à gauche. On passe d'une colonne à l'autre par & et d'une ligne à l'autre par \\. Chaque ligne est numérotée sauf si \\ est précédé de la commande \nonumber (si l'on ne veut aucun n°, on utilise equarray\*).

#### Par exemple,

```
\begin{eqnarray}
  u_t -c^2 u_{xx} & = & g(x, t), \\
  u(x, 0) & = & 0, \nonumber \\
  u_x(0,t) & = & u_x(1, t) = 0.
\end{eqnarray}
```

donnera:

$$u_t - c^2 u_{xx} = g(x, t),$$
 (1)  
 $u(x, 0) = 0,$ 

$$u_x(0,t) = u_x(l,t) = 0.$$
 (2)

Dans l'environnement eqnarray, le paramètre qui gère l'aération des lignes est \jot. Aussi, si l'on veut qu'entre les lignes il y ait 10 points supplémentaires au lieu des 3 par défaut, taper :

L'environnement array permet de créer un tableau en mathématique, il s'utilise comme tabular (voir 2.9). Pour modifier l'espace vertical entre 2 lignes consécutives, faire, comme dans tabular : \renewcommand {\arraystretch} { facteur }

Par exemple, si facteur = 1.5, l'espace entre 2 lignes sera une fois et demie plus grand que celui par défaut.

#### 2.7.2 Mise en gras

La commande \bf peut être utilisée pour mettre en gras des chiffres et des lettres dans des formules, mais pas les symboles mathématiques. De plus, la fonte utilisée alors n'est pas mathématique.

Pour avoir les symboles mathématiques en gras, taper \boldmath avant de passer en mathématique, et \unboldmath après pour revenir en non gras. Il est toutefois possible d'utiliser ces commandes dans un mode mathématique, à condition d'utiliser \mbox pour passer les commandes du mode texte.

Par exemple,  $a + \beta + \beta + \beta = \beta + \beta + \alpha = \pi$ .

Il est aussi possible d'utiliser la commande \boldsymbol avec le package amsmath.

Exemples:

```
$ a + 2 \pi$ a + 2\pi$$ { \bf a + 2 \pi } a + 2\pi$$ boldmath $ a + 2 \pi $ \and $ a + 2\pi $
```

#### 2.7.3 Autres fontes mathématiques

Exemple	Commande	Package à charger
ABCdef	\mathrm{ABCdef}	
ABCdef	\mathit{ABCdef}	
ABCdef	\mathnormal{ABCdef}	
$\mathcal{ABC}$	\mathcal{ABC}	
ABC	\mathscr{ABC}	mathrsfs
ABCdef	\mathfrak{ABCdef}	eufrak
$\mathbb{ABC}$	\mathbb{ABC}	$\verb"amsfonts"ou"\verb"amssymb"$

#### 2.7.4 Délimiteurs

Pour ajuster la taille des délimiteurs (Table 13 page 49) à une formule mathématique, les faire précéder de \left pour les délimiteurs ouvrants et de \right pour les fermants. Exemple :

donnera:

$$rac{1}{X_S} = rac{4\pi}{lpha^2} N \left[ rac{Z^{4/3} \ r_e^2}{Aeta^2} 
ight]$$

Dans l'exemple suivant, on veut que l'accolade ouvrante soit aussi haute que ce qui suit, mais comme il n'y a pas d'accolade fermante, on donne à LATEX une accolade fermante *bidon* (\right.) pour qu'il sache à quelle taille faire l'accolade ouvrante :

donnera:

$$x = \begin{cases} y & \text{si } y > 0\\ z + y & \text{sinon} \end{cases}$$

#### 2.7.5 Autres symboles

Beaucoup d'autres symboles mathématiques sont disponibles, pour des sommes  $\sum$  produits  $\prod$  intégrales  $\int$  etc (voir les tables à la page 47 et suivantes).

Exemple:

```
$$ \lim_{t\rightarrow\infty} u(x, t) = \sqrt{\frac{2}{1}}
\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{1}{\pi k c}\right)^2 a_k
\sin\left(\frac{\pi k}{1} x\right) \equiv v(x)
$$
```

donnera:

$$\lim_{t \to \infty} u(x, t) = \sqrt{\frac{2}{l}} \sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{l}{\pi k c}\right)^2 a_k \sin\left(\frac{\pi k}{l}x\right) \equiv v(x)$$

Parmi les nombreux *packages* distribués par l'AMS, ams symb donne accès à beaucoup d'autres symboles et amstex définit de nombreux environnements très pratiques pour aligner des formules, créer des matrices...

L'appendice B, contenant les tables des symboles disponibles avec amssymb, été extraite de la traduction française de "*The not so short introduction to LaTeX2e*" par T. OETIKER.

Différentes docs AMS se trouvent généralement dans /usr/local/lib/texmf/tex/documents ou /usr/local/TeX/texmf/doc/ams/amstex.

Le package newmath donne aussi accès à de nouveaux symboles comme :

```
\lsemantic: [ et \rsemantic: ]
```

mais produit des fichiers pdf avec une mauvaise résolution des fontes mathématiques.

Le fichier symbols-a4.pdf, que l'on peut trouver dans

```
/usr/local/TeXLive2003/texmf/doc/guides/symbols/et sur le Web à l'adresse
```

http://www.ipgp.jussieu.fr/~moguilny/LaTeX

donne une liste très complète des symboles disponibles sous LaT<sub>E</sub>X.

#### 2.8 Les listes

#### 2.8.1 Types de listes

Quatre environnements permettent de gérer des listes, chaque élément d'une liste devant commencer par \item.

```
Listes simples: \begin{itemize} ... \end{itemize}
     Sur la sortie, chaque élément sera précédé d'un gros point (ou d'un tiret si l'on est en
     français).
     Pour modifier le symbole précédent chaque élément d'une liste de niveau 1 :
           \renewcommand{\labelitemi}{nouveau_symbole}
     Pour les listes de niveau 2, 3 etc: \labelitemii, \labelitemii...
     Pour modifier localement le symbole utilisé, l'ajouter en option à \item, par exemple :
           \item[.]
Listes numérotées: \begin{enumerate} ... \end{enumerate}
     Sur la sortie, chaque élément sera précédé d'un n° d'ordre (voir exemple page 10).
     Pour modifier le label précédant chaque élément d'une liste de niveau 1 :
           \renewcommand{\labelenumi}{nouvelle_forme{enumi}}
      Par exemple, pour avoir des lettres à la place des chiffres :
           \renewcommand{\labelenumi}{\alph{enumi}}
     (idem avec enumii, enumii...)
     Le package french définit aussi l'environnement order où les labels sont de la forme
     1°, 2°...
Descriptions: \begin{description} ... \end{descrition}
      \item est ici suivi d'une option : \item[mot_clé]
     sur la sortie, mot_clé sera mis en gras et décalé par rapport à la suite.
```

La redéfinition des labels doit avoir lieu après le \begin{document}, ou, si elle est avant, en argument de la commande \AtBeginDocument.

#### 2.8.2 Aération des listes

L'aération des listes dépend du français utilisé (très aérées avec french, très serrés avec babel), de la valeur de parskip (voir 2.4.1), et d'autres paramètres propres aux listes.

Pour avoir une aération correcte avec babel et l'option français, il suffit d'ajouter dans le préambule, les commandes \FrenchItemizeSpacingfalse et \FrenchListSpacingfalse. Ensuite, il est possible de changer l'aération des listes, comme avec le package french, en modifiant les paramètres itemsep, qui définit l'espace vertical à ajouter entre les éléments, topsep, qui définit l'espace vertical à ajouter avant le 1<sup>r</sup> élément de la liste et après le dernier, et leftmargin qui définit l'espace entre la marge gauche et les éléments.

L'exemple suivant montre comment, avec babel et l'option français, créer une liste avec une aération et un label différents du standard.

**Liste standard** (avec \FrenchItemizeSpacingfalse et \FrenchListSpacingfalse):

```
\begin{itemize}
\item \multido{}{15}{Bla bla.}
\item \multido{}{15}{Bla bla.}
\item \multido{}{15}{Bla bla.}
\end{itemize}
```

- Bla bla. Bla bla.
- Bla bla. Bla bla.
- Bla bla. Bla bla.

Nouvelle liste (avec  $\$ FrenchItemizeSpacingfalse et  $\$ FrenchListSpacingfalse):

```
\newenvironment{Maliste}
{
\begin{list}{$\star$}%
   {\setlength{\leftmargin}{2cm}\setlength{\topsep}{1cm}}
   \setlength{\itemsep}{5mm}%
   }
{\end{list}}
\begin{Maliste}
\item \multido{}{15}{Bla bla.}
\item \multido{}{15}{Bla bla.}
\item \multido{}{15}{Bla bla.}
\end{Maliste}
\end{Maliste}
```

- ⋆ Bla bla. Bla bla.
- ⋆ Bla bla. Bla bla.
- ★ Bla bla. Bla bla.

#### 2.9 Les tableaux

L'environnement pour créer des tableaux est tabular qui s'utilise de la manière suivante :

pos définit la position du texte dans chaque colonne, 1 pour left, c pour center, r pour right,  $p\{dim\}$  pour que le texte soit justifié sur une colonne de largeur dim, et dans ce cas, le texte donné sera sur autant de lignes que nécessaire;

- & définit le passage à la colonne suivante ;
- \\ définit un passage à la ligne suivante.

S'il s'agit d'un tableau, il faut ajouter des traits horizontaux et verticaux.

Les traits verticaux sont spécifiés par le symbole | dans pos. Par exemple, si l'on veut trois colonnes cadrées à droite avec des traits verticaux on fera :  $\beta |$ 

Un trait horizontal est spécifié par la commande \hline à mettre en fin de ligne, par exemple si on veut un trait horizontal après la ligne 1 on fera : champ1 & champ2 . . . . \\ \hline

Pour ne mettre un trait horizontal que sur une partie de la ligne on utilise la commande  $\cline{i-j}$  (au lieu de  $\hline$ ) où i et j sont les  $n^{\circ}$  des colonnes sous lesquelles on veut un trait.

 $\mbox{\mbox{multicolumn} {n} {pos} {texte} \mbox{\mbox{permet de modifier le format d'une colonne ou d'en fondre plusieurs, $n$ étant le nombre de colonnes à redéfinir (voir exemple page 10), la commande \multirow du package multirow permet de fondre plusieurs lignes.$ 

Dans *pos*, au lieu d'une barre verticale (|), on peut demander qu'un certain texte, sans espace supplémentaire, apparaisse entre 2 colonnes en utilisant @{texte}. Par exemple, pour aligner des nombres décimaux sur la virgule, on spécifiera r@{,}l, r pour cadrer à droite la partie entière, l pour cadrer à gauche la partie fractionnaire, et @{,} pour mettre une virgule collée entre les 2 (voir exemple page 10). Cela dit, le *package* dcolumn permet un alignement des nombres décimaux plus sophistiqué.

Pour tabuler des formules en mode mathématique, utiliser l'environnement array. Pour modifier l'espace entre 2 lignes consécutives d'un facteur donné, comme avec array, taper :

```
\renewcommand{\arraystretch} { facteur}.
```

L'environnement tabularx, défini dans le *package* tabularx permet de créer des tableaux avec les largeurs imposées. L'environnement supertabular, défini dans le *package* supertab permet de créer des tableaux sur plusieurs pages. Pour les détails, voir la page 113 et les suivantes de "The LATEX Companion".

Pour positionner du texte à des tabulations préalablement définies, comme avec une machine à écrire, utiliser l'environnement tabbing au lieu de tabular.

# 2.10 Figures et Tables

L'environnement figure crée un objet flottant (qui peut apparaître ailleurs que là où le source a été tapé), où l'on insère, en général, du graphique.

L'utilisation de la commande \caption[list\_text] {légende} produit une légende et une entrée dans la liste des figures imprimable par \listoffigures. Cette légende est composée du mot **Figure** (ou FIG. si français), suivi d'un n° d'ordre et du texte donné en argument. list\_text est le texte que l'on veut voir apparaître sur la liste des figures. Si cette option n'est pas spécifiée, c'est légende qui apparaîtra sur la liste.

Le buffer LATEX réservé à *list\_text*, qui contient *légende* par défaut, a une taille limitée, aussi, en cas de très longue légende, une erreur peut se produire. Le message peut être explicite (Unable to read an entire line---bufsize=3000...) ou non explicite (message concernant un environnement ouvert mais non fermé, dû au fait que le texte de la légende a été tronqué). Pour éviter cela, utiliser l'option de caption avec un argument vide (\caption[]{légende}) ou au moins, plus court.

L'environnement figure a une option qui impose plus ou moins le positionnement de la figure, p pour qu'elle apparaisse sur une page séparée, h pour que la figure soit à l'endroit où le \begin{figure} a été mis, t en haut de la page suivante, etc.

\begin{figure}[ht]
\vspace{2cm}
\caption{Rien du tout}
\label{bodecin}
\end{figure}

donnera:

FIG. 2 – Rien du tout

L'option H, utilisable si le *package* here a été chargé, impose vraiment le placement de la figure. De même, avec french, l'environnement figurette a été crée; celui-ci, qui s'utilise sans option, règle en général le problème du placement, mais le résultat (en particulier le n° généré) doit être vérifié.

La commande \label permet de référencer la figure (par son n°) dans le texte (voir 2.19). Mettre \label après \caption.

Idem pour l'environnement table dont la liste est obtenue par la commande \listoftables.

Attention, la convention veut que les légendes des figures soient placés après les figures ellesmêmes, mais les légendes des tables, avant les tableaux eux-mêmes.

#### 2.11 Insertion de graphiques dans le texte

Il est possible d'insérer des graphiques PostScript (noir et blanc ou couleurs) dans le texte. Les macros d'insertion de fichiers PS sont définies dans plusieurs *packages* comme epsf, psfig ou, mieux encore, epsfig, graphics et graphicx qui permettent, entre autres, la rotation des images, et sont compatibles avec dvips.

#### 2.11.1 Création du PostScript

Le logiciel gmt crée des PostScript qui peuvent être insérés dans le texte comme cela a été fait avec la figure précédente. Depuis la version 3.2, pour que les PS générés soient correctement insérés dans les documents LATEX, ajouter dans les scripts gmtset PAPER\_MEDIA A4+ (ou modifier son .gmtdefaults).

Sous matlab, la sous-commande meta fabrique une metafile contenant l'image affichée dans la fenêtre graphique. Ensuite, la commande gpp utilisée avec l'option -deps créera le PostScript correspondant.

Sous mathematica, la sous-commande Display prépare un PostScript qui ne pourra être relu qu'après avoir été traité par la commande psfix.

Sous xfig, la création du PS se fait automatiquement par le sous-menu Export.

Pour récupérer des fenêtres X, utiliser xwpick. Ce logiciel fabrique des fichiers en PostScript (ou autre format) très compressés. Attention, si un document contient des images fabriquées avec xwpick, utiliser l'option -K0 lors du dvips (voir la section 5). Si l'écran est en "vraie couleur", utiliser import à la place.

Pour convertir des fichiers pdf en ps, utiliser pdf2ps, xpdf ou acroread (avec l'option print), ou même qv.

Pour extraire les images d'un fichier pdf, utiliser pdftops. Par exemple : pdftops -eps file.pdf > Image.eps.

Logiciels UNIRAS: avec FGL, sélectionner le driver HPOSTEPS (ou HCPOSTESP pour la couleur); avec UNIGRAPH, utiliser le sous-menu HARDCOPY.

Pour les autres types d'images, utiliser imconv (qui fait partie de **ImTools**) ou convert (**ImageMagick**) plutôt que xv, car les fichiers générés sont beaucoup plus petits.

Les images peuvent être modifiées (ou même créées) dans le document LATEX, grâce entre autres à 2 packages : pstricks (voir section 2.14) qui permet de superposer, sur une image existante, d'autres images, textes ou objets pstricks; psfrag qui permet de substituer un texte existant par un autre (composé, par exemple, de formules mathématiques).

Pour être insérés correctement, les PostScript doivent être "encapsulés", c'est-à-dire, contenir dans leur entête, les coordonnées, en points PostScript (72 points = 2,54 cm), du coin bas-gauche et haut-droit de l'image. Ce cadre est appelé *BoundingBox*, et peut être redéfini lors de l'insertion. Les coordonnées de la *BoundingBox* désirée peuvent être lues sous gv (voir section 6).

Il arrive que les PostScript fabriqués ne soient pas vraiment encapsulés, et donc leur insertion n'est

pas satisfaisante. Pour ces cas, il existe les commandes ps2epsi (ou pstoepsi) qui fabriquent de vrais EPS à partir de sc. Syntaxe: ps2epsi fichier.ps fichier.epsi.

Attention, les images incluses et les rotations, ne sont pas toujours visibles sous xdvi (voir section 6).

# 2.11.2 Insertion de PostScript avec epsfig

#### Exemple:

```
\usepackage{epsfig} % 1 fois pour tout le document
...
\begin{figure}[h]
\centerline{\epsfig{file=gmt1.eps,width=9cm}}
\caption{Image produite par GMT}
\end{figure}
```

#### donnera:

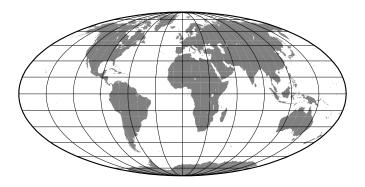


FIG. 3 – Image produite par GMT

Le 1<sup>r</sup> argument est de la forme file=*fichier* où *fichier* est le nom du fichier PostScript à insérer, le 2<sup>e</sup>, width=*dim* (ou height), la largeur (hauteur) désirée de l'image.

\epsfig supporte un certain nombre d'autres paramètres optionnels :

- angle pour "tourner" la figure insérée.
  Exemple : \epsfig{file=fichier, angle=90, width=dim}
- bbllx, bblly, bburx, bbury pour spécifier les nouvelles coordonnées de la BoundingBox (voir 2.11.1). Ces 4 paramètres sont à utiliser avec clip= pour que le reste de l'image n'apparaisse pas.

Par exemple, si l'on veut extraire, sur la carte précédente, l'image de l'Afrique, on peut lire les coordonnées du rectangle la contenant avec gv, et insérer l'image de la manière suivante :



Le package epsfig définit de plus une commande \psdraft, qui, placée avant les \epsfig, insère, à la place des images elles-mêmes, un cadre de la taille de l'image avec le nom du fichier normalement chargé. Cela permet de faire des affichages et impressions rapides des versions provisoires. \psfull annule \psdraft.

Lorsque le *package* epsf est utilisé à la place de epsfig, utiliser les commandes \epsfxsize= dim et \epsfbox{fichier} au lieu de \epsfig{figure=fichier, width=dim}.

Pour mettre plusieurs figures de front, voir le paragraphe 2.12 sur les minipages, et pour faire des rotations, le 2.13.

Les images PostScript peuvent bien sûr être insérées en dehors d'un environnement figure.

#### **2.11.3** Insertion de PostScript compressé avec includegraphics

La commande \includegraphics du package graphicx permet entre autres d'insérer des fichiers PostScript compressés, qui seront décompressés "à la volée", lors du dvips (avec gunzip par défaut). Comme LATEX a besoin de connaître la bounding box de l'image à insérer, il faut d'abord, pour chaque fichier compressé à insérer, fabriquer le fichier .bb sous le shell, avec la commande epsbb.

#### Le format est:

\includegraphics[ $mot\_cl\acute{e}_1$ = $valeur_1$ ,  $mot\_cl\acute{e}_2$ = $valeur_2$ ,...] {fichier} les  $mot\_cl\acute{e}_i$  sont ceux de epsfig plus d'autres.

#### Exemple:

#### Sous le shell:

```
% epsbb Image.eps % -> fabrique Image.bb
% gzip Image.eps % -> fabrique Images.eps.gz
```

#### Dans le document LATEX :

```
...
\usepackage{graphicx}
...
\includegraphics[width=10cm]{Image.eps.gz}
```



Attention, avec certaines versions de dvips, en particulier la 5.86d livrée avec distribution TeX Live, il n'est pas possible, pour des raisons de sécurité, de demander l'exécution de commandes, comme gunzip, depuis un fichier TeX, par conséquent, avec cette version, on ne peut inclure de PostScript compressé.

# 2.12 L'environnement minipage

L'environnement minipage sert à créer une "boîte" de largeur donnée où sera placé du texte (ou autre chose). Cet environnement est **très** puissant. Il permet entre autres de :

- forcer un ensemble de lignes à être sur la même page. Quand il est utilisé pour cela, il suffit de donner comme largeur de la minipage \linewidth qui est une variable contenant la largeur des lignes (que l'on a donc pas besoin de connaître);
- dessiner un cadre autour d'un ensemble de lignes. On fait alors un \fbox (voir 2.6.3) sur la minipage;
- écrire en dépassant sur les marges, ce qui permet par exemple, de créer des entêtes pour des lettres, en utilisant préalablement les espaces verticaux et horizontaux négatifs;
- mettre divers objets (texte, figures) de front, puisqu'il n'inclut pas de retour chariot avant ou après. Ces minipages peuvent être alignées sur le bas, le haut ou centrées par les options b, t et c.

#### Exemple 1:

#### Deux images centrées l'une par rapport à l'autre, une légende commune

```
\begin{figure}
  \begin{minipage}{0.47\linewidth}
    \centerline{\epsfig{file=gmt1.eps,width=0.9\linewidth}}
  \end{minipage}
  \hfill
  \begin{minipage}{0.47\linewidth}
    \centerline{\epsfig{file=gmt1.eps,angle=90,width=0.3\linewidth}}
  \end{minipage}
  \caption{Noter l'utilisation de {\tt linewidth} pour d\'efinir les tailles. L'image de droite occupera 0,47 $\times$ 0,3 soit 14,1~\% de la largeur de la ligne.}
\end{figure}
```



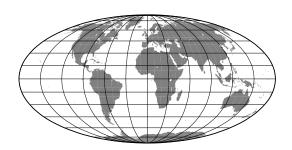


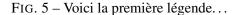
FIG. 4 – Noter l'utilisation de linewidth pour définir les tailles. L'image de droite occupera  $0.47 \times 0.3$  soit 14.1% de la largeur de la ligne.

# Exemple 2:

# Deux images alignées sur le bas, avec deux légendes alignées sur le haut

```
\begin{figure}
   \begin{minipage}[b]{0.47\linewidth}
      \epsfig{file=gmt1.eps,width=\linewidth}
   \end{minipage}
   \hfill
   \begin{minipage}[b]{0.47\linewidth}
      \centerline{\epsfig{file=gmt1.eps,angle=90,width=0.6\linewidth}}
   \end{minipage} \\
   \begin{minipage}[t]{0.47\linewidth}
      \caption{Voici la premi\'ere l\'egende\ldots}
   \end{minipage}
   \hfill
   \begin{minipage}[t]{0.47\linewidth}
      \caption{Voici la deuxi\'eme l\'egende qui prend
               plus qu'une ligne\ldots}
   \end{minipage}
\end{figure}
```





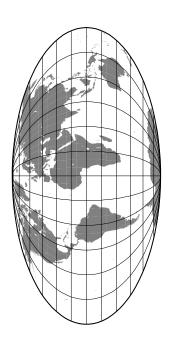


FIG. 6 – Voici la deuxième légende qui prend plus qu'une ligne...

#### Exemple 3:

#### Une image à gauche, et sa légende centrée verticalement à droite

```
\begin{figure}
  \begin{minipage}{0.45\linewidth}
    \epsfig{file=gmt1.eps,width=\linewidth}
  \end{minipage}
  \hfill
  \begin{minipage}{0.5\linewidth}
    \caption{Ce genre de pr\'esentation permet de gagner de la place
    avec les petites figures\ldots}
  \end{minipage}
\end{figure}
```

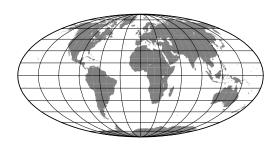


FIG. 7 – Ce genre de présentation permet de gagner de la place avec les petites figures...

# 2.13 Rotation d'objets

Sur les machines disposant de dvips, il est possible de tourner les figures, le texte ou ce que l'on veut. Comme pour l'insertion de figures, ce n'est pas LATEX qui fait le travail, mais le driver qui fabrique le fichier PostScript imprimable. Ces rotations peuvent être faites par 3 environnements qui sont définis dans le *package* rotating.

#### Ces 3 environnements sont :

- rotate : qui ne réserve pas de place pour ce qui sera pivoté,

- turn : qui laisse la place nécessaire,

- sideways : qui effectue une rotation de 90° et laisse la place nécessaire.

# Pour les 2 premiers, la rotation doit être exprimée en degrés. Exemples :

```
Rotation avec turn \begin{array}{l} \text{Rotation avec turn } \{-56\} \text{ hello } \\ \text{Rotation avec rotate } \{56\} \text{ hello } \\ \text{Rotation avec sideways } \\ \text{begin} \{\text{sideways}\} \text{ hello } \\ \text{end} \{\text{sideways}\} \text{ voil} \\ \text{a.} \\ \text{Rotation avec sideways} \\ \text{voil} \\ \text{a.} \\ \text{Rotation avec sideways} \\ \text{hello } \\ \text{hello } \\ \text{hello} \\ \text{hello } \\ \text{hello} \\ \text{he
```

#### donnera:

Rotation avec turn voilà. Rotation avec rotate voilà. Rotation avec sideways voilà.

Le *package* rotating définit aussi un environnement sidewaysfigure qui permet de tourner l'image insérée et la légende associée.

# 2.14 Création ou modification de graphiques : pstricks

Parmi les outils permettant de créer ou modifier des graphiques sous LATEX, il y a l'environnement picture, mais ses possibilités sont assez limitées. En revanche, PostScript est un langage de description de page très complet, et il est possible, grâce aux commandes du *package* pstricks, d'utiliser, au travers de macros, les possibilités de PostScript dans un fichier LATEX.

Dans un espace aux dimensions spécifiées (environnement pspicture), l'utilisateur place aux coordonnées voulues, des objets (rectangles, cercles, polygones...) dont les caractéristiques par défaut (épaisseur des traits, remplissage, etc) peuvent être modifiées. Le placement des objets est facilité par l'affichage d'une grille provisoire. PSTricks peut aussi être utilisé pour modifier une image existante : insertion d'un EPS, puis superposition d'autres objets PostScript.

Le format général d'une commande PSTricks est : \commande [ options ] {flèches/paramètres } ( coordonnées )

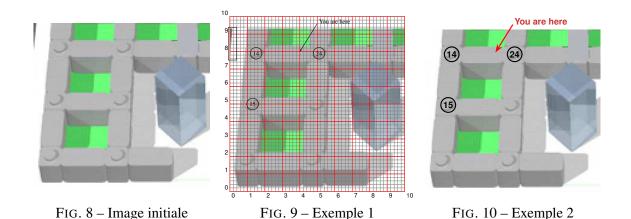
Les options peuvent être définies localement pour un objet particulier, ou globalement par la commande \psset (voir exemples suivants).

#### Exemple 1

```
1: \documentclass {article}
 2: \usepackage {times,epsfig,pstricks}
 3: \pagestyle {empty}
 4: \begin {document}
 5:
 6: \begin {pspicture} (10,10)
 7: \put(0,0){\epsfig{file=Jussieu.eps,width=10cm}}
 8: \psgrid[gridcolor=red]
 9: \psframe (-0.1,7.5)(0.4,9.4)
10: % \cput{angle} (coordonnées) {objet}
11: \cput {0} (5.1,7.9) {24}
12: \cput {0}(1.5,7.9){14}
13: \cput {0}(1.3,5){15}
14: \psline {<-} (4,8)(5,9.6)
15: \put(5.1,9.6){You are here}
16: \end{pspicture}
17:
18: \end{document}
```

Explications des lignes du source de l'exemple 1 (voir la sortie obtenue sur la figure 9) :

- 6 : définition d'un espace de  $10 \times 10$  cm, le cm étant l'unité par défaut,
- 7: placement, aux coordonnées (0,0), d'une image EPS,
- 8 : affichage d'une grille bleue,
- 9 : rectangle pour "effacer" la tâche grise de l'image initiale,
- 10 à 12 : dessin d'un cercle autour de l'objet, l'objet étant ici du texte, un n° de tour,
  - 14 : affichage d'une ligne fléchée dont on spécifie les points de départ et d'arrivée,
  - 15 : affichage de texte aux coordonnées données.



#### Exemple 2

Même exemple que le précédent, mais en enlevant la grille, et en changeant quelques fontes et options sur les objets PSTricks.

```
1: \documentclass {article}
 2: \usepackage {color,xcolor,pstcol}
 3: \usepackage {times, epsfig, pstricks}
 4: \pagestyle {empty}
 5: \begin {document}
 6:
 7: \begin {pspicture} (10,10)
 8: \sffamily \bfseries \Large
 9: \put(0,0){\epsfig{file=Jussieu.eps,width=10cm}}
10: \psset {linewidth=1.8pt,framesep=1.5pt,arrowscale=2}
11: %\psgrid[gridcolor=red]
12: \psframe [linestyle=none,fillstyle=solid,fillcolor=white](-0.1,7.5)(0.4,9.4)
13: \cput {0}(5.1,7.9){24}
14: \cput {0}(1.5,7.9){14}
15: \cput {0}(1.3,5){15}
16: \psline[linecolor=red]{<-}(4,8)(5,9.6)
17: \put(5.1,9.6) {\textcolor {red} {You are here}}
18: \end{pspicture}
19:
20: \end{document}
```

Explications des lignes du source de l'exemple 2 (voir la sortie obtenue sur la figure 10):

- 2 : accès aux commandes générant de la couleur et aux tables de couleurs,
- 8 : changement de la fonte par défaut en sans serif, grasse et grande,
- changement des valeurs par défaut pour l'épaisseur des traits, l'espace entre un objet et son contour (pour les \cput), et la taille des flèches,
- 12 : changement, pour ce rectangle, du type de remplissage, et suppression du cadre,
- 16 et 17 : changement de la couleur de la ligne et du texte.

PSTricks supporte d'autres packages qui assurent des fonctions particulières, parmi lesquels :

dessin en 3 dimensions. pst-3d: pst-char: décoration des caractères, pst-eps : export direct de fichiers EPS, pst-fill: remplissages particuliers,

dégradés, pst-grad :

pst-node : placement et jonction de nœuds,

traçage de séries de points, pst-plot :

pour faire arbres. Pour chemin particulier à du texte, pst-text: pst-tree :

Pour la définition et l'utilisation de couleurs, voir la section 2.15.

Attention, pstricks ne peut être utilisé directement dans un document destiné à être compilé avec pdflatex (voir section 7), mais rien n'empêche de :

- créer le dessin dans un fichier LATEX indépendant,
- en faire un PS puis un PDF, et
- l'inclure dans le fichier destiné à être traité par pdflatex.

La documentation complète de PSTricks se trouve dans les fichiers pst-usrx.ps.gz, sur les postes Linux du département de Sismologie, dans

```
/usr/local/TeXLive2003/texmf/source/generic/pstricks/doc/.
```

Ce répertoire contient entre autres un résumé de 8 pages, pst-quik.ps.gz, dont le contenu est donné dans l'appendice G pages 59 à 63.

D'autre part, un tutoriel est disponible dans

```
/usr/local/TeXLive2003/texmf/doc/quides/pstricks-tutorial.
```

Enfin, de très beaux exemples sont expliqués à l'adresse :

http://www.qutenberg.eu.org/publications/cahiers/42-cahiers16.html.

#### 2.15 La couleur

LATEX permet d'utiliser la couleur. Pour cela, charger le package color qui définit les commandes d'utilisation de la couleur, ainsi que les couleurs standard (red, green, blue, magenta, cyan, yellow, gray, black, white).

Pour pouvoir utiliser d'autres couleurs, il faut :

soit les définir :

```
\definecolor\{nom\_couleur\}\{rgb\}\{r,g,b\}
\definecolor\{nom\_couleur\}\{cmyk\}\{c,m,y,k\}
```

où r, g, b, c, m, y, k sont les quantités de rouge, vert, bleu, cyan, magenta, jaune et noir, comprises entre 0 et 1;

- soit plus simplement charger un fichier où elles sont déjà définies. Le package xcolor définit ainsi 455 couleurs. Pour connaître leur nom, éditer le fichier sty.

L'appendice F page 55 donne les couleurs définies dans le *package* xcolor, avec leurs quantités de rouge, vert et bleue, comprises entre 0 et 1.

#### Commandes du package color:

- pour mettre du texte en couleur : \textcolor {couleur} {texte}
- pour mettre un fond de couleur sur une page : \pagecolor {couleur}
- pour faire une boîte colorée autour de texte : \colorbox{couleur\_fond} { texte}
- pour faire une boîte colorée avec un cadre coloré autour de texte :

```
\verb|\fcolorbox| \{ couleur\_cadre \} \{ couleur\_fond \} \{ texte \}
```

#### Exemple:

```
\setlength{\fboxrule}{2mm} % largeur du cadre
\definecolor{gris}{rgb}{0.5,0.5,0.5}
\fcolorbox{gris}{black}{\textcolor{white}{Hello}}
```



#### **Sous pstricks**

Avec le package pstricks, le coloriage peut se faire par la commande :

```
{\pst_couleur objet_\alpha_colorier}
o\u00fc pst_couleur = black, darkgray, gray lightgray, white,
red, green, blue, cyan, magenta ou yellow.
```

Pour pouvoir utiliser les couleurs définies dans xcolor en paramètre des objets pstricks, charger en plus de color et xcolor, le package pstcol.

Définition d'une nouvelle couleur sous pstricks:

```
\newrgbcolor{couleur}{rgbcolor}
```

où r, g et b sont les quantités de rouge, vert et bleue comprises entre 0 et 1.

# Exemple:

```
\newrgbcolor{GrisTresClair}{0.95 0.95 0.95}
\psframe[fillstyle=solid,fillcolor=GrisTresClair](0,0)(1,1)
```

#### Autres packages pour utiliser la couleur :

- gradient ou pst-grad pour faire des dégradés,
- colortab et colortbl pour colorer les cellules d'un tableau.

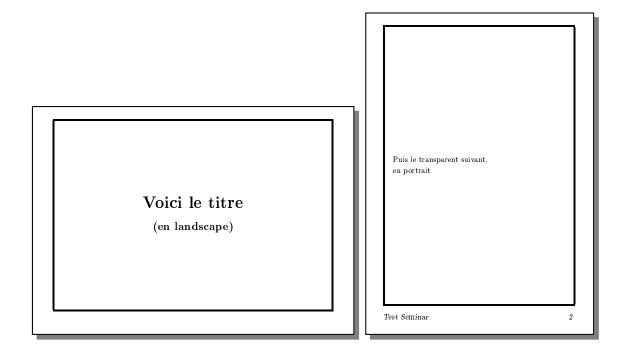
# 2.16 Les transparents

Pour fabriquer des transparents avec LATEX, il existe le style de document seminar:

- l'utilisateur n'a pas à charger des fontes de grande taille, seminar grossissant les pages d'un facteur  $1,2^n$ , n valant 4 par défaut et pouvant être redéfini par la commande \slidemag  $\{n\}$ ;
- le texte est automatiquement centré verticalement ;
- il est possible de mettre dans un même document des pages en landscape, et d'autres en portrait; préférer ceux en landscape;
- les transparents sont encadrés par défaut ;
- il est possible de définir un label (en général avec le n°de page) qui apparaîtra sur chaque transparent; avec le *package* ifthen, il est possible de faire sauter ce label sur le 1<sup>r</sup> puisque qu'en général, il s'agit du titre que l'on ne labélise pas (voir listing suivant).

La documentation complète se trouve dans le fichier seminar-user.ps du répertoire /usr/local/lib/texmf/doc et /usr/local/TeX/texmf/doc/seminar.

# Le résultat suivant (réduit d'un facteur 3,3 environ) :



```
\documentclass {seminar}
\usepackage {sem-a4, fancybox, semcolor, pstricks, ifthen}
% Styles de frames :
   none, plain
% scplain, scdouble, scshadow (definis dans semcolor)
    shadow, double, oval, Oval (definis dans fancybox)
\slideframe {plain}
\slidesmag {4} % Val par defaut pour la magnification
\pagestyle {empty}
\def\slidelabel {\ifthenelse {\thepage = 1} {} {}
    {\sl Test Seminar \hfill \thepage } }}
\slidestyle {bottom}
\renewcommand {\printlandscape } {\special {landscape}}
\rotateheaderstrue
\newenvironment {lslide}
    {\renewcommand {\slideleftmargin } {1.5cm}
     \renewcommand {\slidetopmargin } {1cm}
     \begin {slide} }
    {\end{slide}}
\newenvironment {pslide}
    {\renewcommand {\slideleftmargin } {1.5cm}
     \renewcommand {\slidetopmargin } {1cm}
     \begin {slide*}
    {\end{slide*}}
\slidewidth 242mm
\slideheight 160mm
\begin {document}
\begin {lslide}
\begin {center}
{\huge\bf Voici le titre} \\[5mm]
{\Large\bf (en landscape)}
\end{center}
\end{lslide}
\begin {pslide}
Puis le transparent suivant, \\
en portrait
\end{pslide}
\end{document}
```

#### 2.17 Les posters

Un des moyens de fabriquer des posters A0 (84 cm × 118 cm) est de générer l'image du poster en A4, avec un minimum de marges et une petite fonte, de composer la page avec des minipages, et lorsque le document est au point, de générer le A0 en agrandissant le document d'un facteur 4.

Étant donné qu'une ligne de la largeur d'un poster est beaucoup trop longue à lire, le texte, et les images, doivent être placés dans des colonnes créées par l'environnement minipage, où l'on impose une largeur (voir 2.12), et/ou l'environnement multicols, du package multicol où l'on impose un nombre de colonnes.

Le fichier suivant, Poster.tex, Poster.tex peut servir de squelette pour sortir des posters en landscape ou en portrait (1 ligne à (dé-)commenter).

Ce source est disponible sur http://www.ipgp.jussieu.fr/~moguilny/LaTeX.

```
\documentclass {article}
% \textwidth 28.0cm \textheight 19.5cm % si LANDSCAPE
 \textwidth 19.5cm \textheight 28.0cm %
                                                si PORTRAIT
% A4 : dvips Poster -t landscape -0-2.7cm,-2cm -o A4.ps
% A3 : dvips -x 1414 Poster -t landscape -t a3 -0-2.8cm, -2cm -o A3.ps
    Pour sortie HP/GL :
응
       dvips -x 4200 Poster -t landscape -t archE -0-5.0cm,1cm
    Pour sortie PS :
     dvips -x 4200 Poster -t landscape -t archE -00cm,1cm
                                                                         -o A0.ps
% Portrait :

      %
      A4 : dvips
      Poster
      -t a4
      -0-2.80cm, -2.0cm -o A4.ps

      %
      A3 : dvips -x 1414 Poster
      -t a3
      -0-2.95cm, -1.8cm -o A3.ps

% A0 (HP/GL ou PS) :
       dvips -x 4200 Poster -t archE -0-2.00cm, -1.0cm -o A0.ps
\oddsidemargin 8.75mm
\topmargin -10mm
\pagestyle {empty}
\parindent Opt
\pagestyle {empty}
\begin {document}
\end{document}
```

Pour obtenir le format d'impression désiré, pour relecture ou impression finale, il suffit d'appliquer les options d'agrandissement (-x), de marges (-0) et de format de papier (-t) à la commande dvips lors de la fabrication du PostScript, comme indiqué en commentaire dans le source.

L'impression en A3 peut se faire sur l'imprimante hp5 du laboratoire de Sismologie, pour cela, se connecter sur sismo14 et passer la commande :

```
lp -d hp5 -o A3 -o tray2 A3.ps
```

Pour pouvoir utiliser le format archE, qui est un peu plus grand que le A0, il faut que les dimensions de ce format aient été définies dans le fichier de configuration config.ps de dvips. Si ce n'est pas le cas, ajouter dans son ~/.dvipsrc les lignes:

```
@ archE 91.4cm 121.9cm
@+ ! %%BeginFeature: *Pagesize archE
@+ << /PageSize [ 2592 3456 ] >> setpagedevice
@+ %%EndFeature
```

Pour imprimer le PostScript A0 généré sur un traceur, il est fortement conseillé de traduire d'abord le PostScript en langage HP/GL directement interprétable par celui-ci, car la sortie sera beaucoup plus rapide et les couleurs plus vives. Cela peut-être fait avec le script A0ps2A0hp.

Le script A0ps 2A0hp exécute en fait la commande :

```
gs -sPAPERSIZE=archE -sOUTPUTFILE=A0.hp -sDEVICE=dnj650c \
    -r300x300 A0.ps < /dev/null</pre>
```

(Il faut, bien entendu, que gs ait été compilé avec le driver dn j650c).

Le résultat peut maintenant être imprimé sur le traceur HP DJ 755 CM du département de Sismologie, depuis sismo14 :

```
lp -d hpa0 A0.hp
```

Le Service informatique de l'IPG dispose aussi d'un traceur A0 PostScript (HP DJ 1055 CM). Contrairement à celui du département de Sismologie, le choix du papier peut se faire en sélectionnant une queue particulière d'impression, depuis falbala par exemple. Pour en savoir plus, consulter l'adresse :

http://www-info.ipgp.jussieu.fr/Service\_informatique/Moyens/Graphique/DJ1055CM.html

#### 2.18 Définition de macros

Une macro sert à simplifier l'appel d'une commande souvent utilisée et lourde à taper. La commande de définition est de la forme :

```
\newcommand{\nom}[nb_arguments]{texte}
```

nom doit être précédé d'un \, et ne pas contenir de chiffres. [nb\_d'arguments] # n'est à mettre que s'il y a des arguments (9 au maximum).

Par exemple, pour définir une macro qui écrira n° x, on fera la déclaration suivante :

On peut aussi définir de nouveaux environnements (\newenvironment) et redéfinir des commandes existantes (\renewcommand).

#### 2.19 Références croisées

\ref{ $mot\_cl\acute{e}$ } imprime le n° de figure, de table, d'équation ou de sectionnement (section, subsection...) où a été tapée la commande \label{ $mot\_cl\acute{e}$ }.

Si on utilise  $pageref\{mot\_clé\}$  au lieu de  $ref\{mot\_clé\}$ , c'est le n° de page où a été tapée la commande label qui sera imprimé.

#### 2.20 Bibliographies

Les bibliographies peuvent être générées soit manuellement, soit avec le logiciel BIBT<sub>E</sub>X, ce qui est vivement conseillé.

#### 2.20.1 Création "manuelle"

Le fichier contenant la bibliographie doit avoir la forme suivante :

```
\begin{thebibliography} {xxx}
  \bibitem[label1] {clé1}
  blabla...
  \bibitem[label2] {clé2}
  blabla...
  ...
\end{thebibliography}
```

Dans le texte, on cite les références par la commande  $\cite{clél[, clé2...]}$ .

Si *label* est spécifié, c'est ce label qui sera imprimé dans le texte au lieu du standard dont la forme dépend du style de bibliographie choisi (voir plus loin). *xxx* est une chaîne de caractères quelconque dont la largeur doit être au moins aussi grande que le plus grand label, elle sera utilisée pour l'alignement de la liste des références.

#### 2.20.2 Création avec BIBTEX

Le principe consiste à maintenir (et/ou récupérer) une ou plusieurs bases de données contenant les références désirées. Lors de la création d'un document, seules les entrées requises (celles dont la clé apparaît dans un cite) seront imprimées.

BIBTEX génère, à partir d'une base .bib, un fichier .bbl contenant les entrées requises décrites dans un environnement thebibliography (comme dans la création manuelle). Les avantages d'utiliser cette méthode sont les suivants :

- utilisation possible d'une ou plusieurs bases de données déjà existantes ;
- possibilité de choisir plusieurs styles de sortie sans avoir à modifier la base de données. Par exemple, certaines revues demandent à ce que le n°de volume apparaisse en gras;
- une certaine sécurité sur la cohérence des entrées.

Si un fichier principal de nom  ${\tt Fn.tex}$  utilise une base de données  ${\tt Biblio1.bib}$ , la génération de la bibliographie pourra se faire de la manière suivante :

```
La base de données (Biblio1.bib):
```

Chaque entrée est définie par un type de document, une clé qui sera utilisée dans les \cite, et une série de champs identifiés par un mot-clé. Par exemple :

```
@ARTICLE{latex,
   author = {Leslie Lamport},
   title = {The {G}nats and {G}nus Document Preparation System},
   journal = {G-Animal's Journal},
   year = 1986,
   volume = 41,
   number = 7,
   month = jul
}
```

Les mots-clés peuvent être en majuscule ou minuscule. L'entrée, ici, est de type article, la liste des types d'entrées reconnus est donnée dans le tableau 1 page 42. Pour chaque type d'entrée, il y a des champs obligatoires et d'autres optionnels, l'explication des champs est donnée dans le tableau 2. Dans le titre d'un article, seule la 1<sup>re</sup> lettre est mise en majuscule, pour en imposer d'autres, il faut les mettre entre accolades.

Pour la saisie des entrées, il existe un certain nombre d'outils conviviaux basés sur Xwindows, comme bibview.

#### Chargement du style de bibliographie et des bases de données (dans Fn.tex):

Le fichier qui utilisera une bibliographie doit contenir au moins une commande décrivant le style de bibliographe choisi, le nom de la (ou des) base de données à utiliser, et bien sûr, les citations des références désirées.

#### Exemple:

```
Comme indiqu\'e dans \cite{latex}, ...
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{Biblio1}
```

La bibliographie apparaîtra là où la commande \bibliography a été tapée. S'il y a plusieurs bases de données, leurs noms doivent être séparés par une virgule. Par exemple : \bibliography{Biblio1,Biblio2}.

Un certain nombre de styles bibliographiques (fichiers .bst) sont installés en standard.

### Par exemple:

```
les références apparaîtront sous la forme [1], [2], ... et seront triées sur le nom des auteurs;

unsrt comme plain, mais la biblio n'est pas triée, les citations apparaîtront dans l'ordre d'appel;

alpha les références apparaîtront sous la forme [Lam86];

chicago (à utiliser avec le package chicago) les références apparaîtront sous la forme (Lamport 1986).
```

TAB. 1 – Types d'entrées reconnus dans la plupart des styles  $BIBT_{\hbox{\it E}}X$ .

article	An article from a journal or magazine.
	Required: author, title, journal, year.
	Optional: volume, number, pages, month, note.
book	A book with an explicit publisher.
	Required: author or editor, title, publisher, year.
	Optional: volume or number, series, address, edition,
	month, note.
booklet	A work that is printed and bound, but without a named publisher or spon-
	soring institution.
	Required: title.
	Optional: author, howpublished, address, month, year, note.
conference	The same as inproceedings, included for <i>Scribe</i> compatibility.
inbook	A part of a book, which may be a chapter (or section or whatever) and/or a
	range of pages.
	Required: author or editor, title, chapter and/or pages,
	publisher, year.
	Optional: volume or number, series, type, address, edition,
	month, note.
incollection	A part of a book having its own title.
	Required: author, title, booktitle, publisher, year.
	Optional: editor, volume or number, series, type, chapter,
	pages, address, edition, month, note.
inproceedings	An article in a conference proceedings.
111910000011190	Required: author, title, booktitle, year.
	Optional: editor, volume or number, series, pages, address,
	month, organization, publisher, note.
manual	Technical documentation.
	Required: title.
	Optional: author, organization, address, edition, month,
	year, note.
mastersthesis	A Master's thesis.
	Required: author, title, school, year.
	Optional: type, address, month, note.
misc	Use this type when nothing else fits.
	Required: none.
	Optional: author, title, howpublished, month, year, note.
phdthesis	A PhD thesis.
Piladilodio	Required: author, title, school, year.
	Optional: type, address, month, note.
proceedings	The proceedings of a conference.
procedurings	Required: title, year.
	Optional: editor, volume or number, series, address, month,
	organization, publisher, note.
techreport	A report published by a school or other institution, usually numbered wi-
	thin a series.
	Required: author, title, institution, year.
	Optional: type, number, address, month, note.
unpublished	A document having an author and title, but not formally published.
anpastionea	Required: author, title, note.
	Optional: month, year.
	optional. morron, year.

TAB. 2- Champs standard des entrées BIBTEX.

annote author booktitle	Usually the address of the publisher or other type of institution. For major publishing houses, van Leunen recommends omitting the information entirely. For small publishers, on the other hand, you can help the reader by giving the complete address.
author	publishers, on the other hand, you can help the reader by giving the complete address.
author	
author	
	An annotation. It is not used by the standard bibliography styles, but may be used by
	others that produce an annotated bibliography.
booktitle	The name(s) of the author(s), in the format described in the LATEX book.
DOOMCICIC	Title of a book, part of which is being cited. See the LATEX book for how to type titles.
	For book entries, use the title field instead.
chapter	A chapter (or section or whatever) number.
crossref	The database key of the entry being cross referenced.
edition	The edition of a book—for example, "Second". This should be an ordinal, and should
	have the first letter capitalized, as shown here; the standard styles convert to lower case
	when necessary.
editor	Name(s) of editor(s), typed as indicated in the LATEX book. If there is also an author
	field, then the editor field gives the editor of the book or collection in which the
	reference appears.
howpublished	How something strange has been published. The first word should be capitalized.
institution	The sponsoring institution of a technical report.
journal	A journal name. Abbreviations are provided for many journals; see the Local Guide.
key	Used for alphabetizing, cross referencing, and creating a label when the "author" in-
	formation is missing. This field should not be confused with the key that appears in the
	\cite command and at the beginning of the database entry.
month	The month in which the work was published or, for an unpublished work, in which
	it was written. You should use the standard three-letter abbreviation, as described in
	Appendix B.1.3 of the L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X book.
note	Any additional information that can help the reader. The first word should be capitalized.
number	The number of a journal, magazine, technical report, or of a work in a series. An
	issue of a journal or magazine is usually identified by its volume and number; the
	organization that issues a technical report usually gives it a number; and sometimes
	books are given numbers in a named series.
organization	The organization that sponsors a conference or that publishes a manual.
pages	One or more page numbers or range of numbers, such as 42111 or 7, 41, 7397
	or 43+ (the '+' in this last example indicates pages following that don't form a simple
	range). To make it easier to maintain Scribe-compatible databases, the standard styles
	convert a single dash (as in 7-33) to the double dash used in TEX to denote number
publisher	The publisher's name.
school	The name of the school where a thesis was written.
	The name of a series or set of books. When citing an entire book, the title field
series	gives its title and an optional series field gives the name of a series or multi-volume
series	
series	set in which the book is published.
series	set in which the book is published.  The work's title, typed as explained in the LATEX book.
title	The work's title, typed as explained in the LATEX book.
title type	The work's title, typed as explained in the LaTeX book.  The type of a technical report—for example, "Research Note".
title type volume	The work's title, typed as explained in the LaTeX book.  The type of a technical report—for example, "Research Note".  The volume of a journal or multivolume book.
title type	The work's title, typed as explained in the LaTeX book.  The type of a technical report—for example, "Research Note".  The volume of a journal or multivolume book.  The year of publication or, for an unpublished work, the year it was written. Generally
title type volume	The work's title, typed as explained in the LaTeX book.  The type of a technical report—for example, "Research Note".  The volume of a journal or multivolume book.
pages publisher	The organization that sponsors a conference or that publishes a manual.  One or more page numbers or range of numbers, such as 42111 or 7, 41, 73 or 43+ (the '+' in this last example indicates pages following that don't form a sim range). To make it easier to maintain <i>Scribe</i> -compatible databases, the standard sty convert a single dash (as in 7-33) to the double dash used in TeX to denote num ranges (as in 733).  The publisher's name.  The name of the school where a thesis was written.  The name of a series or set of books. When citing an entire book, the title fi gives its title and an optional series field gives the name of a series or multi-volu

Le package chicago définit un certain nombre de commandes, qui permettent différents types de citations (uniquement l'auteur, uniquement l'année, etc). Pour les détails, voir aux environs de la ligne 100 du fichier chicago.sty. Le package natbib, encore plus puissant, permet de mélanger des citations alphabétiques (auteur-année) et numériques dans le même document.

Certains styles existent en version française, leur nom est alors précédé d'un f (par exemple falpha, fplain...).

La distribution GUTenberg de LATEX inclue, dans /usr/local/lib/texmf/doc, un fichier styles.ps, qui donne, entre autres, une liste de styles bibliographiques disponibles avec une brève description.

#### Compilation de la bibliographie :

- latex Fn
   la compilation crée, dans un fichier Fn.aux, la liste des références demandées;
- bibtex Fn génère, à partir de Fn.aux et Bibliol.bib, le fichier Fn.bbl contenant les références requises formatées d'après le style demandé;
- latex Fn
   inclue ce nouveau Fn.bbl dans le document (une 3<sup>e</sup> compilation peut être nécessaire s'il reste des citations non résolues).

#### Liste des références obtenue avec le style plain :

[1] Leslie Lamport. The Gnats and Gnus document preparation system. *G-Animal's Journal*, 41(7), July 1986.

#### Liste des références obtenue avec le style chicago:

Lamport, L. (1986, July). The Gnats and Gnus document preparation system. *G-Animal's Journal 41*(7).

La commande  $\nocite\{cl\acute{e}\}\$  permet de faire apparaître, dans la liste des références, une entrée non citée dans le texte. Pour imprimer la totalité d'une (ou des) base(s) de données, utiliser  $\nocite\{*\}\$ .

Pour plus de renseignements sur l'utilisation de BIB $T_EX$ , voir btxdoc .ps ou .dvi dans /usr/local/lib/texmf/doc ou /usr/local/TeX/texmf/doc/bibtex/, d'où sont extraits les tables 1 et 2.

#### 2.21 Gestion des gros documents

Une interprétation (ou compilation de texte) devient très vite, très longue, aussi il est conseillé de créer des sous-fichiers, de type .tex aussi, qui pourront être compilés séparément. Une manière simple de procéder, est de créer un fichier principal contenant les déclarations, un \begin{document} et un \end{document}, et, entre les 2, on appelle le sous-fichier sur lequel on travaille par la commande :

```
\input{sous_fich}
```

Une fois ce sous-fichier au point, on commente la commande d'input (par %), et on fait un input du sous-fichier suivant. Une fois tous les sous-fichiers au point, il n'y a plus qu'à décommenter les inputs pour créer le document final.

On peut aussi utiliser les commandes

```
\include\{Fn\} et \includeonly\{Fn1,Fn2..\}
```

qui respectent la pagination du document même si tous les sous-fichiers n'ont pas été recompilés, mais qui provoquent le saut à une nouvelle page pour chaque sous-fichier inséré. Si \includeonly est utilisé (obligatoirement avant le \begin{document}), les fichiers non nommés dans la liste ne sont pas (re)compilés, ni insérés dans la sortie.

La commande \tableofcontents produit, lors d'une 1<sup>re</sup> compilation de Fn.tex, un fichier Fn.toc qui contient la liste des différentes parties du document (chapitres, sections...) et leurs pages. Ce fichier sera inséré dans le document, lors de la compilation suivante, à l'endroit où a été placée la commande \tableofcontents.

Les fichiers crées lors des compilations successives prenant beaucoup de place, il est conseillé de faire souvent du ménage...

#### 2.22 Documentation

LATEX offre de nombreuses autres possibilités non exposées ici. Il est possible par exemple de gérer ses propres pages de garde, de définir du texte à mettre en haut ou en bas de chaque page, de créer des notes en bas de page dans des environnements spéciaux, de générer des index, des glossaires, de modifier la forme ou la valeur des compteurs (de page, de section...) et même d'en créer.

Toutes ces fonctions, et bien d'autres, sont expliquées dans le manuel très complet :

"The LATEX Companion" de M. GOSSENS, F. MITTELBACH et A. SAMARIN qui, en plus des commandes standard LATEX, décrit un certain nombre de *packages* optionnels. Ce livre est maintenant disponible en fançais.

• Un autre manuel, moins complet mais intéressant est maintenant disponible :

```
"LATEX guide pratique" de Christian ROLLAND
```

Celui-ci contient une partie sur les règles à respecter pour se conformer à la typographie française, et une bonne présentation de BIBTEX.

● Enfin, la revue:

"Les cahiers de GUTenberg"

dont 2 à 3 numéros sortent par an, contient des articles détaillés sur des sujets particuliers ou les nouveautés.

Une partie de ces cahiers, ainsi que d'autres informations sur TEX et LATEX sont disponibles sur le serveur http://www.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg.

- ► En ce qui concerne les *packages* disponibles, ils sont souvent commentés ou accompagnés d'un .tex, .doc ou .ps expliquant leurs fonctionnalités. Ces fichiers se trouvent généralement sous /usr/local/lib/texmf/tex/doc[uments] pour la distribution GUTenberg, et sous /usr/local/TeX/texmf/doc/ pour la distribution teTEX. Parmi les fichiers disponibles de la distribution GUTenberg,
  - docfrench.ps est un manuel d'utilisation de L<sup>A</sup>TEX pour les documents écrits en français;
  - styles.ps contient la liste des classes, extensions, options LATEX et styles BIBTEX disponibles avec la distribution GUTenberg.
- Certains journaux fournissent des styles de documents et de bibliographies à utiliser pour l'écriture de leurs articles :
  - SIAM: http://www.siam.org/tex/journals/jourtex.htm.
- Autres serveurs utiles :
  - $-\,$  docs, distributions, macros et packages, outils associés, etc :

```
http://www.loria.fr/services/tex,
```

très nombreuses documentations également sur :

http://infodan.in2p3.fr/doc/userdoc/tex,

- ressources de L'American Mathematical Society:

http://www.ams.org/tex,

- styles LATEX pour l'AGU:

http://www.agu.org/pubs/helpdesk/index.html#LaTeX\_templates.

### **Appendice A: Tables des accents et symboles disponibles**

#### TAB. 3 - Accents

- ö \"{o} ŏ \u{o}

 $\hat{a}$  \hat{a}  $\hat{a}$  \acute{a}  $\bar{a}$  \bar{a}  $\hat{a}$  \dot{a}

TAB. 4 – Accents en mode mathématique

- $\check{a}$  \check{a}  $\grave{a}$  \grave{a}  $\vec{a}$  \vec{a}  $\ddot{a}$  \ddot{a}
- $\check{a}$  \breve{a}  $\tilde{a}$  \tilde{a}

#### TAB. 5 – Fonctions mathématiques

\arccos	\cos	\csc	\exp	\ker	\limsup	\min	\sinh
\arcsin	\cosh	\deg	\gcd	\lg	\ln	\Pr	\sup
\arctan	\cot	\det	\hom	\lim	\log	\sec	\tan
\arg	\coth	\dim	\inf	\liminf	\max	\sin	\tanh

#### TAB. 6 – Lettres grecques

#### Minuscules

- lpha \alpha lpha heta \theta heta o o au \tau
- $\beta$  \beta  $\qquad \vartheta$  \vartheta  $\pi$  \pi  $\qquad v$  \upsilon
- $\gamma$  \gamma  $\iota$  \iota  $\varpi$  \varpi  $\phi$  \phi
- $\delta$  \delta  $\kappa$  \kappa  $\rho$  \rho  $\varphi$  \varphi
- $\epsilon$  \epsilon  $\lambda$  \lambda  $\varrho$  \varrho  $\chi$  \chi
- $\varepsilon$  \varepsilon  $\mu$  \mu  $\sigma$  \sigma  $\psi$  \psi
- $\zeta$  \zeta  $\nu$  \nu  $\varsigma$  \varsigma  $\omega$  \omega
- $\eta$  \eta  $\xi$  \xi

#### Majuscules

- $\Gamma$  \Gamma  $\Lambda$  \Lambda  $\Sigma$  \Sigma  $\Psi$  \Psi  $\Delta$  \Delta  $\Xi$  \Xi  $\Upsilon$  \Upsilon  $\Omega$  \Omega
- $\Theta$  \Theta  $\Pi$  \Pi  $\Phi$  \Phi

### TAB. 7 – Opérateurs binaires

$\pm$	/pm	$\cap$	\cap	$\Diamond$	\diamond	$\oplus$	\oplus
$\mp$	/mp	$\cup$	\cup	$\triangle$	\bigtriangleup	$\ominus$	\ominus
×	\times	$\forall$	\uplus	$\nabla$	\bigtriangledown	$\otimes$	\otimes
÷	\div	П	\sqcap	◁	\triangleleft	$\oslash$	\oslash
*	\ast	$\sqcup$	sqcup	$\triangleright$	\triangleright	$\odot$	\odot
*	\star	$\vee$	\vee	$\bigcirc$	\bigcirc	0	\circ
$\wedge$	\wedge	‡	\ddagger	•	\bullet	\	\setminus
‡	\ddagger		\cdot	}	\wr	П	\amalq

### TAB. 8 – Symboles de relation

$\leq$	\leq	$\geq$	/geq	$\equiv$	\equiv	=	\models
$\prec$	\prec	$\succ$	\succ	$\sim$	\sim	$\perp$	\perp
$\preceq$	\preceq	$\succeq$	\succeq	$\simeq$	\simeq		\mid
«	\11	$\gg$	\gg	$\asymp$	\asymp		\parallel
$\subset$	\subset	$\supset$	\supset	$\approx$	\approx	$\bowtie$	\bowtie
$\subseteq$	\subseteq	$\supseteq$	\supseteq	$\cong$	\cong	$\propto$	\propto
$\neq$	\neq	$\smile$	\smile	$\in$	\in	$\ni$	\ni
	\sqsubseteq	$\supseteq$	\sqsupseteq	≐	\doteq	$\overline{}$	\frown
$\vdash$	\vdash	$\dashv$	\dashv				

### TAB. 9 – Flèches

$\leftarrow$	\leftarrow	$\leftarrow$	\longleftarrow	$\uparrow$	\uparrow
$\Leftarrow$	\Leftarrow	$\Leftarrow$	\Longleftarrow	$\uparrow$	\Uparrow
$\longrightarrow$	\rightarrow	$\longrightarrow$	\longrightarrow	$\downarrow$	\downarrow
$\Rightarrow$	\Rightarrow	$\Longrightarrow$	\Longrightarrow	$\Downarrow$	\Downarrow
$\longleftrightarrow$	\leftrightarrow	$\longleftrightarrow$	\longleftrightarrow	$\uparrow$	\updownarrow
$\Leftrightarrow$	\Leftrightarrow	$\iff$	\Longleftrightarrow	$\updownarrow$	\Updownarrow
$\mapsto$	\mapsto	$\longmapsto$	\longmapsto	7	\nearrow
$\longleftrightarrow$	\hookleftarrow	$\hookrightarrow$	\hookrightarrow	$\searrow$	\searrow
_	\leftharpoonup	$\rightarrow$	\rightharpoonup	/	\swarrow
$\overline{}$	\leftharpoondown	$\rightarrow$	\rightharpoondown	_	\nwarrow
$\rightleftharpoons$	\rightleftharpoons				

### TAB. 10 – Symboles étrangers

†	\dag	‡	\ddag	8	\S	$\P$	\P
<b>©</b>	\copyright	£	\pounds	i	?'	i	! 1
œ	\oe	Œ	\OE	å	\aa	Å	\AA
Ł	\L	ł	\1	æ	\ae	Æ	\AE
Ø	\0	Ø	\0	ß	\ss		

### TAB. 11 – Symboles divers

×	\aleph	1	\prime	$\forall$	\forall	$\infty$	\infty
$\hbar$	\hbar	$\emptyset$	\emptyset	$\exists$	\exists	_	\angle
$\imath$	\imath	$\nabla$	\nabla	$\neg$	\neg	$\Im$	\Im
J	\jmath		\surd	b	\flat	$\triangle$	\triangle
$\ell$	\ell	Τ	\top	þ	\natural	$\partial$	\partial
Ø	/wp	$\perp$	\bot	#	\sharp	\	\backslash
$\Re$	\Re		\				

### TAB. 12 – Symboles de taille variable

$\sum$	\sum	$\cap$	\bigcap	$\odot$	\bigodot
$\prod$	\prod	$\bigcup$	\bigcup	$\otimes$	\bigotimes
$\coprod$	\coprod		\bigsqcup	$\oplus$	\bigoplus
$\int$	\int	V	\bigvee	+	\biguplus
∮	\oint	$\wedge$	\bigwedge		

#### TAB. 13 – Délimiteurs

```
\uparrow
(
                       ↓ \downarrow
          \ }
                       ↑ \updownarrow
\ {
        ] \rfloor
\lfloor
                      ↑ \Uparrow
\lceil
         ] \rceil
                      ↓ \Downarrow
\langle \rangle
                      ↑ \Updownarrow
         \ \backslash
         | \|
```

### Appendice B : Symboles de l'AMS

### TAB. 14 – Délimiteurs de l'AMS

「 \ulcorner ¬ \urcorner ∟ \llcorner 」 \lrcorner

### TAB. 15 – Caractères grecs et hébreux de l'AMS

 $\digamma$  \digamma  $\varkappa$  \varkappa  $\beth$  \beth  $\gimel$  \daleth  $\gimel$  \gimel

### TAB. 16 – Relations binaires de l'AMS

<	\lessdot	>	\gtrdot	÷	\doteqdot ou \Doteq
$\leq$	\leqslant	$\geqslant$	\geqslant	≓	\risingdotseq
<	\eqslantless	$\geqslant$	\eqslantgtr	≒	\fallingdotseq
$\leq$	\leqq	$\geq$	\geqq		\eqcirc
<b>~</b>	\lll ou \llless	<b>&gt;&gt;&gt;</b>	\ggg <b>ou</b> \gggtr	<u>•</u>	\circeq
$\lesssim$	\lesssim	$\gtrsim$	\gtrsim	$\triangleq$	\triangleq
$\lessapprox$	\lessapprox	$\gtrapprox$	\gtrapprox	<u>~</u>	\bumpeq
$\leq$	\lessgtr	$\geq$	\gtrless	≎	\Bumpeq
$\leq$	\lesseqgtr	$\geq$	\gtreqless	$\sim$	\thicksim
\ \\ \	\lesseqqgtr	//	\gtreqqless	$\approx$	\thickapprox
$\stackrel{}{\preccurlyeq}$	\preccurlyeq	≽	\succcurlyeq	$\approx$	\approxeq
$\curlyeqprec$	\curlyeqprec	$\succcurlyeq$	\curlyeqsucc	$\sim$	\backsim
$\preceq$	\precsim	$\succeq$	\succsim	$\geq$	\backsimeq
$\approx$	\precapprox	XX	\succapprox	F	\vDash
$\subseteq$	\subseteqq	$\supseteq$	\supseteqq	I	\Vdash
$\subseteq$	\Subset	$\supset$	\Supset	II⊢	\Vvdash
	\sqsubset	$\supset$	\sqsupset	€	\backepsilon
<i>:</i> .	\therefore	•:	\because	$\propto$	\varpropto
1	\shortmid	11	\shortparallel	Ŏ	\between
$\smile$	\smallsmile	$\overline{}$	\smallfrown	ф	\pitchfork
$\triangleleft$	\vartriangleleft	$\triangleright$	\vartriangleright	<b>◄</b>	\blacktriangleleft
$\leq$	\trianglelefteq	$\trianglerighteq$	\trianglerighteq	•	\blacktriangleright

### TAB. 17 – Flèches de l'AMS

<b>←</b>	\dashleftarrow	>	\dashrightarrow	_0	\multimap
otin	\leftleftarrows	$\Rightarrow$	\rightrightarrows	$\uparrow\uparrow$	\upuparrows
$\stackrel{\longleftarrow}{\longrightarrow}$	\leftrightarrows	$\Longrightarrow$	\rightleftarrows	$\downarrow \downarrow$	\downdownarrows
$\Leftarrow$	\Lleftarrow	$\Rightarrow$	\Rrightarrow	1	\upharpoonleft
<del>~~</del>	\twoheadleftarrow	$\longrightarrow$	\twoheadrightarrow	1	\upharpoonright
$\longleftrightarrow$	\leftarrowtail	$\rightarrowtail$	\rightarrowtail	1	\downharpoonleft
$\leftrightharpoons$	\leftrightharpoons	$\rightleftharpoons$	\rightleftharpoons	ļ	\downharpoonright
$ \uparrow $	\Lsh	Ļ	\Rsh	<b>~</b> →	\rightsquigarrow
$\leftarrow$	\looparrowleft	$\hookrightarrow$	\looparrowright	<b>~~~</b>	\leftrightsquigarrow
$ \leftarrow $	\curvearrowleft	$\bigcirc$	\curvearrowright		
Q	\circlearrowleft	$\bigcirc$	\circlearrowright		

TAB. 18 – Négations des relations binaires et des flèches de l'AMS

*	\nless	*	\ngtr	≨	\varsubsetneqq
$\leq$	\lneq	$\geq$	\gneq	$\supseteq$	\varsupsetneqq
≰	\nleq	≱	\ngeq	$\not\sqsubseteq$	\nsubseteqq
≰	\nleqslant	$\not\geq$	\ngeqslant	$\not\supseteq$	\nsupseteqq
≨	\lneqq	$\geq$	\gneqq	†	\nmid
$\leqq$	\lvertneqq	$\geqq$	\gvertneqq	#	\nparallel
≨	\nleqq	≱	\ngeqq	ł	\nshortmid
$\lesssim$	\lnsim	$\gtrsim$	\gnsim	Ħ	\nshortparallel
≨	\lnapprox	≽	\gnapprox	~	\nsim
$ \neq$	\nprec	$\not\succ$	\nsucc	$\ncong$	\ncong
$\not\preceq$	\npreceq	$\not\succeq$	\nsucceq	$\not\vdash$	\nvdash
$\not \equiv$	\precneqq	$\not\succeq$	\succneqq	¥	\nvDash
$\not \supset$	\precnsim	$\searrow$	\succnsim	$\mathbb{H}$	\nVdash
<del>≨</del>	\precnapprox	<b>∠</b> ≉	\succnapprox	$\not \Vdash$	\nVDash
Ç	\subsetneq	$\supseteq$	\supsetneq		\ntriangleleft
⊊	\varsubsetneq	$\supseteq$	\varsupsetneq	$\not\triangleright$	\ntriangleright
$\not\subseteq$	\nsubseteq	$ ot \geq$	\nsupseteq	⊉	\ntrianglelefteq
$\subseteq$	\subsetneqq	$\displaystyle\mathop{\supseteq}_{\neq}$	\supsetneqq	⊭	\ntrianglerighteq
↔	\nleftarrow	$\rightarrow \rightarrow$	\nrightarrow	$\leftrightarrow \rightarrow$	\nleftrightarrow
#	\nLeftarrow	<b>*</b>	\nRightarrow	<b>#</b>	\nLeftrightarrow

### TAB. 19 – Opérateurs binaires de l'AMS

∔ \dotplus . \centerdot \intercal Τ ⋈ \rtimes \divideontimes  $\ensuremath{\mathbb{U}}$  \Cup ou \doublecap  $\ensuremath{\mathbb{N}}$  \Cap ou \doublecap  $\ensuremath{\checkmark}$ \smallsetminus ⊼ \barwedge \doublebarwedge ∃ \boxminus ⊙ \circleddash ⊚ \circledcirc  $\lambda$  \leftthreetimes ⊕ \circledast Y \curlyvee 人 \curlywedge

### TAB. 20 – Symboles divers de l'AMS

$\hbar$	\hbar	$\hbar$	\hslash	k	\Bbbk
	\square		\blacksquare	$\odot$	\circledS
Δ	\vartriangle	•	\blacktriangle	C	\complement
$\nabla$	\triangledown	▼	\blacktriangledown	G	\Game
$\Diamond$	\lozenge	<b>♦</b>	\blacklozenge	*	\bigstar
_	\angle	4	\measuredangle	$\triangleleft$	\sphericalangle
/	\diagup		\diagdown	1	\backprime
∄	\nexists	Ь	\Finv	Ø	\varnothing
$\eth$	\eth	Ω	\mho		

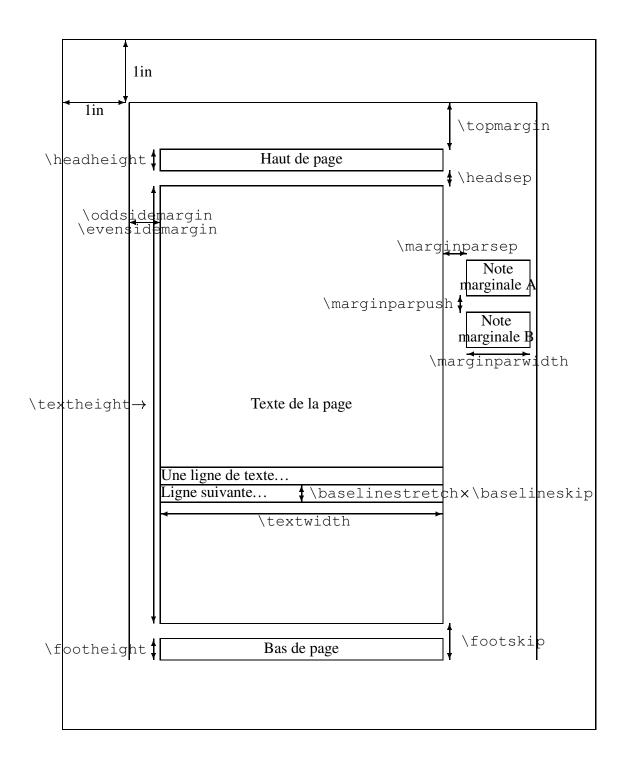
## **Appendice C : Fonte pzdr**

0		1	C:	2	•\$	3	✓	4	<b>/</b>	5	X	6	×	7	X
8	X	9	#	!	3-	@	¥	\$	\$	%	7	^	*	*	
{	{	}	}	[	*	]	*	:	+	;	+	,,	*	,	<b>(4)</b>
,	8		<b></b>	/		?	Ť	i	٠	i	Ť			•	*
(	<del>)</del>	)	$\boxtimes$		9	-	Ø	_	_	+	rg	=	+		
a	***	b	0	С	*	d	*	e	*	f	*	g	*	h	*
i	*	j	*	k	*	1	•	m	O	n		О		p	
q		r		s		t	lacktriangle	u	<b>♦</b>	v	*	w		X	
у	I	z													
A	*	В	+	С	• ;•	D	*	Е	<b>‡</b> •	F	<b>*</b>	G	<b>\$</b>	Н	*
I	$\stackrel{\wedge}{\simeq}$	J		K	*	L	$\bigstar$	M	*	N	兪	О	$\Rightarrow$	P	<b>\$</b>
Q	*	R	*	S	*	Т	*	U	*	V	*	W	*	X	*
Y	*	Z	*												

Appendice D : Commande \ding avec package pifont

162	:	163	*	164	•	165	<b>&gt;</b>	166	•
167	è <b>a</b>	168	•	169	<b>♦</b>	170	•	171	<b>★</b>
192	1	193	2	194	3	195	4	196	⑤
197	6	198	7	199	8	200	9	201	10
202	0	203	0	204	0	205	4	206	0
207	6	208	0	209	0	210	9	211	0
212	<b>→</b>	213	$\rightarrow$	214	$\leftrightarrow$	215	<b>\$</b>	216	×
217	<b>→</b>	218	A	219	<b>~</b>	220	<b>→</b>	221	$\rightarrow$
222	$\rightarrow$	223		224	·	225	<b>→</b>	226	$\triangleright$
227	>	228	>	229	<b>\</b>	230	<b>~</b>	231	•
232	<b>&gt;</b>	233	<b>¬&gt;</b>	234	<b>戊</b> 〉	235	<i>\( \sigma \)</i>	236	Ŷ
237	⇨	238	ightharpoons	239	$\Rightarrow$	240		241	ightharpoons
242	<b>C</b>	243	<b>⋙</b> →	244	*	245	<b>&gt;</b> →	246	<i>4</i> <sup>x</sup>
247	*,	248	<b>&gt;</b> →	249	<b>4</b> <sup>₹</sup>	250	->	251	•+
252	<b>&gt;</b>	253	<b>&gt;</b>	254	⇒				

Appendice E : Paramètres régissant la présentation d'une page



snow	GhostWhite	WhiteSmoke	gainsboro gainsboro	FloralWhite	OldLace
1.000,0.980,0.980	0.973,0.973,1.000	0.961,0.961,0.961	0.863,0.863,0.863	1.000,0.980,0.941	0.992,0.961,0.902
linen	AntiqueWhite	PapayaWhip	BlanchedAlmond	bisque bisque	PeachPuff PeachPuff
0.980,0.941,0.902	0.980,0.922,0.843	1.000,0.937,0.835	1.000,0.922,0.804	1.000,0.894,0.769	1.000,0.855,0.725
NavajoWhite NavajoWhite	moccasin	cornsilk	ivory	LemonChiffon	seashell
1.000,0.871,0.678	1.000,0.894,0.710	1.000,0.973,0.863	1.000,1.000,0.941	1.000,0.980,0.804	1.000,0.961,0.933
honeydew	MintCream	azure	AliceBlue	lavender	LavenderBlush
0.941,1.000,0.941	0.961,1.000,0.980	0.941,1.000,1.000	0.941,0.973,1.000	0.902,0.902,0.980	1.000,0.941,0.961
MistyRose	white	black	DarkSlateGray DarkSlateGray	DarkSlateGrey DarkSlateGrey	DimGray DimGray
1.000,0.894,0.882	1.000,1.000,1.000	0.000,0.000,0.000	0.184,0.310,0.310	0.184,0.310,0.310	0.412,0.412,0.412
DimGrey DimGrey	SlateGray SlateGray	SlateGrey SlateGrey	LightSlateGray LightSlateGray	LightSlateGrey LightSlateGrey	gray gray
0.412,0.412,0.412	0.439,0.502,0.565	0.439,0.502,0.565	0.467,0.533,0.600	0.467,0.533,0.600	0.745,0.745,0.745
grey grey	LightGrey	LightGray	MidnightBlue MidnightBlue	navy navy	NavyBlue NavyBlue
0.745,0.745,0.745	0.827,0.827,0.827	0.827,0.827,0.827	0.098,0.098,0.439	0.000,0.000,0.502	0.000,0.000,0.502
CornflowerBlue CornflowerBlue	DarkSlateBlue DarkSlateBlue	SlateBlue SlateBlue	MediumSlateBlue MediumSlateBlue	LightSlateBlue LightSlateBlue	MediumBlue MediumBlue
0.392,0.584,0.929	0.282,0.239,0.545	0.416,0.353,0.804	0.482,0.408,0.933	0.518,0.439,1.000	0.000,0.000,0.804
RoyalBlue RoyalBlue	blue blue	DodgerBlue DodgerBlue	DeepSkyBlue DeepSkyBlue	SkyBlue SkyBlue	LightSkyBlue LightSkyBlue
0.255,0.412,0.882	0.000,0.000,1.000	0.118,0.565,1.000	0.000,0.749,1.000	0.529,0.808,0.922	0.529,0.808,0.980
SteelBlue SteelBlue	LightSteelBlue LightSteelBlue	LightBlue LightBlue	PowderBlue PowderBlue	PaleTurquoise PaleTurquoise	DarkTurquoise DarkTurquoise
0.275,0.510,0.706	0.690,0.769,0.871	0.678,0.847,0.902	0.690,0.878,0.902	0.686,0.933,0.933	0.000,0.808,0.820
MediumTurquoise MediumTurquoise	turquoise turquoise	cyan cyan	LightCyan	CadetBlue CadetBlue	MediumAquamarine MediumAquamarine
0.282,0.820,0.800	0.251,0.878,0.816	0.000,1.000,1.000	0.878,1.000,1.000	0.373,0.620,0.627	0.400,0.804,0.667
aquamarine aquamarine	DarkGreen DarkGreen	DarkOliveGreen DarkOliveGreen	DarkSeaGreen DarkSeaGreen	SeaGreen SeaGreen	MediumSeaGreen MediumSeaGreen
0.498,1.000,0.831	0.000,0.392,0.000	0.333,0.420,0.184	0.561,0.737,0.561	0.180,0.545,0.341	0.235,0.702,0.443
LightSeaGreen LightSeaGreen	PaleGreen PaleGreen	SpringGreen SpringGreen	LawnGreen LawnGreen	green green	chartreuse chartreuse
0.125,0.698,0.667	0.596,0.984,0.596	0.000,1.000,0.498	0.486,0.988,0.000	0.000,1.000,0.000	0.498,1.000,0.000
MediumSpringGreen MediumSpringGreen	GreenYellow GreenYellow	LimeGreen LimeGreen	YellowGreen YellowGreen	ForestGreen ForestGreen	OliveDrab OliveDrab
0.000,0.980,0.604	0.678,1.000,0.184	0.196,0.804,0.196	0.604,0.804,0.196	0.133,0.545,0.133	0.420,0.557,0.137
DarkKhaki DarkKhaki	khaki khaki	PaleGoldenrod PaleGoldenrod	LightGoldenrod Yellow	LightYellow	yellow yellow
0.741,0.718,0.420	0.941,0.902,0.549	0.933,0.910,0.667	0.980,0.980,0.824	1.000,1.000,0.878	1.000,1.000,0.000
gold gold	LightGoldenrod LightGoldenrod	goldenrod goldenrod	DarkGoldenrod DarkGoldenrod	RosyBrown RosyBrown	IndianRed IndianRed
1.000,0.843,0.000	0.933,0.867,0.510	0.855,0.647,0.125	0.722,0.525,0.043	0.737,0.561,0.561	0.804,0.361,0.361
SaddleBrown SaddleBrown	sienna sienna	peru peru	burlywood burlywood	beige	wheat wheat
0.545,0.271,0.075	0.627,0.322,0.176	0.804,0.522,0.247	0.871,0.722,0.529	0.961,0.961,0.863	0.961,0.871,0.702
SandyBrown SandyBrown	tan tan	chocolate chocolate	firebrick firebrick	brown brown	DarkSalmon DarkSalmon
0.957,0.643,0.376	0.824,0.706,0.549	0.824,0.412,0.118	0.698,0.133,0.133	0.647,0.165,0.165	0.914,0.588,0.478
salmon salmon	LightSalmon LightSalmon	orange orange	DarkOrange DarkOrange	coral coral	<b>LightCoral</b> LightCoral
0.980,0.502,0.447	1.000,0.627,0.478	1.000,0.647,0.000	1.000,0.549,0.000	1.000,0.498,0.314	0.941,0.502,0.502
tomato tomato	OrangeRed OrangeRed	red red	HotPink HotPink	DeepPink DeepPink	<b>pink</b> pink
1.000,0.388,0.278	1.000,0.271,0.000	1.000,0.000,0.000	1.000,0.412,0.706	1.000,0.078,0.576	1.000,0.753,0.796

LightPink LightPink	PaleVioletRed PaleVioletRed	maroon maroon	MediumVioletRed MediumVioletRed	VioletRed VioletRed	magenta magenta
1.000,0.714,0.757	0.859,0.439,0.576	0.690,0.188,0.376	0.780,0.082,0.522	0.816,0.125,0.565	1.000,0.000,1.000
violet violet	plum	orchid orchid	MediumOrchid MediumOrchid	DarkOrchid DarkOrchid	DarkViolet DarkViolet
0.933,0.510,0.933	0.867,0.627,0.867	0.855,0.439,0.839	0.729,0.333,0.827	0.600,0.196,0.800	0.580,0.000,0.827
BlueViolet BlueViolet	purple purple	MediumPurple MediumPurple	thistle	snow1	snow2
0.541,0.169,0.886	0.627,0.125,0.941	0.576,0.439,0.859	0.847,0.749,0.847	1.000,0.980,0.980	0.933,0.914,0.914
snow3	snow4 snow4	seashell1	seashell2	seashell3	seashell4 seashell4
0.804,0.788,0.788	0.545,0.537,0.537	1.000,0.961,0.933	0.933,0.898,0.871	0.804,0.773,0.749	0.545,0.525,0.510
AntiqueWhite1	AntiqueWhite2	AntiqueWhite3	AntiqueWhite4 AntiqueWhite4	bisque1	bisque2
1.000,0.937,0.859	0.933,0.875,0.800	0.804,0.753,0.690	0.545,0.514,0.471	1.000,0.894,0.769	0.933,0.835,0.718
bisque3	bisque4 bisque4	PeachPuff1 PeachPuff1	PeachPuff2 PeachPuff2	PeachPuff3 PeachPuff3	PeachPuff4 PeachPuff4
0.804,0.718,0.620	0.545,0.490,0.420	1.000,0.855,0.725	0.933,0.796,0.678	0.804,0.686,0.584	0.545,0.467,0.396
NavajoWhite1 NavajoWhite1	NavajoWhite2 NavajoWhite2	NavajoWhite3 NavajoWhite3	NavajoWhite4 NavajoWhite4	LemonChiffon1	LemonChiffon2
1.000,0.871,0.678	0.933,0.812,0.631	0.804,0.702,0.545	0.545,0.475,0.369	1.000,0.980,0.804	0.933,0.914,0.749
LemonChiffon3	LemonChiffon4 LemonChiffon4	cornsilk1	cornsilk2	cornsilk3	cornsilk4 cornsilk4
0.804,0.788,0.647	0.545,0.537,0.439	1.000,0.973,0.863	0.933,0.910,0.804	0.804,0.784,0.694	0.545,0.533,0.471
ivory1	ivory2	ivory3	ivory4 ivory4	honeydew1	honeydew2
1.000,1.000,0.941	0.933,0.933,0.878	0.804,0.804,0.757	0.545,0.545,0.514	0.941,1.000,0.941	0.878,0.933,0.878
honeydew3 honeydew3	honeydew4 honeydew4	LavenderBlush1	LavenderBlush2	LavenderBlush3 LavenderBlush3	LavenderBlush4 LavenderBlush4
0.757,0.804,0.757	0.514,0.545,0.514	1.000,0.941,0.961	0.933,0.878,0.898	0.804,0.757,0.773	0.545,0.514,0.525
MistyRose1	MistyRose2 MistyRose2	MistyRose3 MistyRose3	MistyRose4 MistyRose4	azure1	azure2
1.000,0.894,0.882	0.933,0.835,0.824	0.804,0.718,0.710	0.545,0.490,0.482	0.941,1.000,1.000	0.878,0.933,0.933
azure3 azure3	azure4 azure4	SlateBlue1 SlateBlue1	SlateBlue2 SlateBlue2	SlateBlue3 SlateBlue3	SlateBlue4 SlateBlue4
0.757,0.804,0.804	0.514,0.545,0.545	0.514,0.435,1.000	0.478,0.404,0.933	0.412,0.349,0.804	0.278,0.235,0.545
RoyalBlue1 RoyalBlue1	RoyalBlue2 RoyalBlue2	RoyalBlue3 RoyalBlue3	RoyalBlue4 RoyalBlue4	blue1 blue1	blue2 blue2
0.282,0.463,1.000	0.263,0.431,0.933	0.227,0.373,0.804	0.153,0.251,0.545	0.000,0.000,1.000	0.000,0.000,0.933
blue3 blue3	blue4 blue4	DodgerBlue1 DodgerBlue1	DodgerBlue2 DodgerBlue2	DodgerBlue3 DodgerBlue3	DodgerBlue4 DodgerBlue4
0.000,0.000,0.804	0.000,0.000,0.545	0.118,0.565,1.000	0.110,0.525,0.933	0.094,0.455,0.804	0.063,0.306,0.545
SteelBlue1 SteelBlue1	SteelBlue2 SteelBlue2	SteelBlue3 SteelBlue3	SteelBlue4 SteelBlue4	DeepSkyBlue1 DeepSkyBlue1	DeepSkyBlue2 DeepSkyBlue2
0.388,0.722,1.000	0.361,0.675,0.933	0.310,0.580,0.804	0.212,0.392,0.545	0.000,0.749,1.000	0.000,0.698,0.933
DeepSkyBlue3 DeepSkyBlue3	DeepSkyBlue4 DeepSkyBlue4	SkyBlue1 SkyBlue1	SkyBlue2 SkyBlue2	SkyBlue3 SkyBlue3	SkyBlue4 SkyBlue4
0.000,0.604,0.804	0.000,0.408,0.545	0.529,0.808,1.000	0.494,0.753,0.933	0.424,0.651,0.804	0.290,0.439,0.545
LightSkyBlue1 LightSkyBlue1	LightSkyBlue2 LightSkyBlue2	LightSkyBlue3 LightSkyBlue3	LightSkyBlue4 LightSkyBlue4	SlateGray1	SlateGray2 SlateGray2
0.690,0.886,1.000	0.643,0.827,0.933	0.553,0.714,0.804	0.376,0.482,0.545	0.776,0.886,1.000	0.725,0.827,0.933
SlateGray3 SlateGray3	SlateGray4 SlateGray4	LightSteelBlue1	LightSteelBlue2 LightSteelBlue2	LightSteelBlue3 LightSteelBlue3	LightSteelBlue4 LightSteelBlue4
0.624,0.714,0.804	0.424,0.482,0.545	0.792,0.882,1.000	0.737,0.824,0.933	0.635,0.710,0.804	0.431,0.482,0.545
LightBlue1	LightBlue2 LightBlue2	LightBlue3 LightBlue3	LightBlue4 LightBlue4	LightCyan1	LightCyan2
0.749,0.937,1.000	0.698,0.875,0.933	0.604,0.753,0.804	0.408,0.514,0.545	0.878,1.000,1.000	0.820,0.933,0.933
LightCyan3 LightCyan3	LightCyan4 LightCyan4	PaleTurquoise1	PaleTurquoise2 PaleTurquoise2	PaleTurquoise3 PaleTurquoise3	PaleTurquoise4 PaleTurquoise4
0.706,0.804,0.804	0.478,0.545,0.545	0.733,1.000,1.000	0.682,0.933,0.933	0.588,0.804,0.804	0.400,0.545,0.545

CadetBlue1 CadetBlue1	CadetBlue2 CadetBlue2	CadetBlue3 CadetBlue3	CadetBlue4 CadetBlue4	turquoise1 turquoise1	turquoise2 turquoise2
0.596,0.961,1.000	0.557,0.898,0.933	0.478,0.773,0.804	0.325,0.525,0.545	0.000,0.961,1.000	0.000,0.898,0.933
turquoise3 turquoise3	turquoise4 turquoise4	cyan1 cyan1	cyan2 cyan2	cyan3 cyan3	cyan4 cyan4
0.000,0.773,0.804	0.000,0.525,0.545	0.000,1.000,1.000	0.000,0.933,0.933	0.000,0.804,0.804	0.000,0.545,0.545
DarkSlateGray1	DarkSlateGray2 DarkSlateGray2	DarkSlateGray3 DarkSlateGray3	DarkSlateGray4 DarkSlateGray4	aquamarine1 aquamarine1	aquamarine2 aquamarine2
0.592,1.000,1.000	0.553,0.933,0.933	0.475,0.804,0.804	0.322,0.545,0.545	0.498,1.000,0.831	0.463,0.933,0.776
aquamarine3 aquamarine3	aquamarine4 aquamarine4	DarkSeaGreen1	DarkSeaGreen2	DarkSeaGreen3 DarkSeaGreen3	DarkSeaGreen4 DarkSeaGreen4
0.400,0.804,0.667	0.271,0.545,0.455	0.757,1.000,0.757	0.706,0.933,0.706	0.608,0.804,0.608	0.412,0.545,0.412
SeaGreen1 SeaGreen1	SeaGreen2 SeaGreen2	SeaGreen3 SeaGreen3	SeaGreen4 SeaGreen4	PaleGreen1 PaleGreen1	PaleGreen2 PaleGreen2
0.329,1.000,0.624	0.306,0.933,0.580	0.263,0.804,0.502	0.180,0.545,0.341	0.604,1.000,0.604	0.565,0.933,0.565
PaleGreen3 PaleGreen3	PaleGreen4 PaleGreen4	SpringGreen1 SpringGreen1	SpringGreen2 SpringGreen2	SpringGreen3 SpringGreen3	SpringGreen4 SpringGreen4
0.486,0.804,0.486	0.329,0.545,0.329	0.000,1.000,0.498	0.000,0.933,0.463	0.000,0.804,0.400	0.000,0.545,0.271
green1 green1	green2 green2	green3 green3	green4 green4	chartreuse1 chartreuse1	chartreuse2 chartreuse2
0.000,1.000,0.000	0.000,0.933,0.000	0.000,0.804,0.000	0.000,0.545,0.000	0.498,1.000,0.000	0.463,0.933,0.000
chartreuse3 chartreuse3	chartreuse4 chartreuse4	OliveDrab1 OliveDrab1	OliveDrab2 OliveDrab2	OliveDrab3 OliveDrab3	OliveDrab4 OliveDrab4
0.400,0.804,0.000	0.271,0.545,0.000	0.753,1.000,0.243	0.702,0.933,0.227	0.604,0.804,0.196	0.412,0.545,0.133
DarkOliveGreen1 DarkOliveGreen1	DarkOliveGreen2 DarkOliveGreen2	DarkOliveGreen3 DarkOliveGreen3	DarkOliveGreen4 DarkOliveGreen4	khaki1 khaki1	khaki2 khaki2
0.792,1.000,0.439	0.737,0.933,0.408	0.635,0.804,0.353	0.431,0.545,0.239	1.000,0.965,0.561	0.933,0.902,0.522
khaki3 khaki3	khaki4 khaki4	LightGoldenrod1 LightGoldenrod1	LightGoldenrod2 LightGoldenrod2	LightGoldenrod3 LightGoldenrod3	LightGoldenrod4 LightGoldenrod4
0.804,0.776,0.451	0.545,0.525,0.306	1.000,0.925,0.545	0.933,0.863,0.510	0.804,0.745,0.439	0.545,0.506,0.298
LightYellow1	Light Yellow2	Light Yellow3 Light Yellow3	Light Yellow4 Light Yellow4	yellow1 yellow1	yellow2 yellow2
1.000,1.000,0.878	0.933,0.933,0.820	0.804,0.804,0.706	0.545,0.545,0.478	1.000,1.000,0.000	0.933,0.933,0.000
yellow3 yellow3	yellow4 yellow4	gold1 gold1	gold2 gold2	gold3 gold3	gold4 gold4
0.804,0.804,0.000	0.545,0.545,0.000	1.000,0.843,0.000	0.933,0.788,0.000	0.804,0.678,0.000	0.545,0.459,0.000
goldenrod1 goldenrod1	goldenrod2 goldenrod2	goldenrod3 goldenrod3	goldenrod4 goldenrod4	DarkGoldenrod1 DarkGoldenrod1	DarkGoldenrod2 DarkGoldenrod2
1.000,0.757,0.145	0.933,0.706,0.133	0.804,0.608,0.114	0.545,0.412,0.078	1.000,0.725,0.059	0.933,0.678,0.055
DarkGoldenrod3 DarkGoldenrod3	DarkGoldenrod4 DarkGoldenrod4	RosyBrown1 RosyBrown1	RosyBrown2 RosyBrown2	RosyBrown3 RosyBrown3	RosyBrown4 RosyBrown4
0.804,0.584,0.047	0.545,0.396,0.031	1.000,0.757,0.757	0.933,0.706,0.706	0.804,0.608,0.608	0.545,0.412,0.412
IndianRed1 IndianRed1	IndianRed2 IndianRed2	IndianRed3 IndianRed3	IndianRed4 IndianRed4	sienna1 sienna1	sienna2 sienna2
1.000,0.416,0.416	0.933,0.388,0.388	0.804,0.333,0.333	0.545,0.227,0.227	1.000,0.510,0.278	0.933,0.475,0.259
sienna3 sienna3	sienna4 sienna4	burlywood1 burlywood1	burlywood2 burlywood2	burlywood3 burlywood3	burlywood4 burlywood4
0.804,0.408,0.224	0.545,0.278,0.149	1.000,0.827,0.608	0.933,0.773,0.569	0.804,0.667,0.490	0.545,0.451,0.333
wheat1	wheat2 wheat2	wheat3 wheat3	wheat4 wheat4	tan1 tan1	tan2 tan2
1.000,0.906,0.729	0.933,0.847,0.682	0.804,0.729,0.588	0.545,0.494,0.400	1.000,0.647,0.310	0.933,0.604,0.286
tan3 tan3	tan4 tan4	chocolate1 chocolate1	chocolate2 chocolate2	chocolate3 chocolate3	chocolate4 chocolate4
0.804,0.522,0.247	0.545,0.353,0.169	1.000,0.498,0.141	0.933,0.463,0.129	0.804,0.400,0.114	0.545,0.271,0.075
firebrick1 firebrick1	firebrick2 firebrick2	firebrick3 firebrick3	firebrick4 firebrick4	brown1 brown1	brown2 brown2
1.000,0.188,0.188	0.933,0.173,0.173	0.804,0.149,0.149	0.545,0.102,0.102	1.000,0.251,0.251	0.933,0.231,0.231
brown3 brown3	brown4 brown4	salmon1 salmon1	salmon2 salmon2	salmon3 salmon3	salmon4 salmon4
0.804,0.200,0.200	0.545,0.137,0.137	1.000,0.549,0.412	0.933,0.510,0.384	0.804,0.439,0.329	0.545,0.298,0.224

LightSalmon1 LightSalmon1	LightSalmon2 LightSalmon2	LightSalmon3 LightSalmon3	LightSalmon4 LightSalmon4	orange1 orange1	orange2 orange2
1.000,0.627,0.478	0.933,0.584,0.447	0.804,0.506,0.384	0.545,0.341,0.259	1.000,0.647,0.000	0.933,0.604,0.000
orange3 orange3	orange4 orange4	DarkOrange1 DarkOrange1	DarkOrange2 DarkOrange2	DarkOrange3 DarkOrange3	DarkOrange4 DarkOrange4
0.804,0.522,0.000	0.545,0.353,0.000	1.000,0.498,0.000	0.933,0.463,0.000	0.804,0.400,0.000	0.545,0.271,0.000
coral1 coral1	coral2 coral2	coral3 coral3	coral4 coral4	tomato1 tomato1	tomato2
1.000,0.447,0.337	0.933,0.416,0.314	0.804,0.357,0.271	0.545,0.243,0.184	1.000,0.388,0.278	0.933,0.361,0.259
tomato3 tomato3	tomato4 tomato4	OrangeRed1 OrangeRed1	OrangeRed2 OrangeRed2	OrangeRed3 OrangeRed3	OrangeRed4 OrangeRed4
0.804,0.310,0.224	0.545,0.212,0.149	1.000,0.271,0.000	0.933,0.251,0.000	0.804,0.216,0.000	0.545,0.145,0.000
red1 red1	red2 red2	red3 red3	red4 red4	DeepPink1 DeepPink1	DeepPink2 DeepPink2
1.000,0.000,0.000	0.933,0.000,0.000	0.804,0.000,0.000	0.545,0.000,0.000	1.000,0.078,0.576	0.933,0.071,0.537
DeepPink3 DeepPink3	DeepPink4 DeepPink4	HotPink1 HotPink1	HotPink2 HotPink2	HotPink3 HotPink3	HotPink4 HotPink4
0.804,0.063,0.463	0.545,0.039,0.314	1.000,0.431,0.706	0.933,0.416,0.655	0.804,0.376,0.565	0.545,0.227,0.384
pink1	pink2	pink3 pink3	pink4 pink4	LightPink1	LightPink2 LightPink2
1.000,0.710,0.773	0.933,0.663,0.722	0.804,0.569,0.620	0.545,0.388,0.424	1.000,0.682,0.725	0.933,0.635,0.678
LightPink3 LightPink3	LightPink4 LightPink4	PaleVioletRed1 PaleVioletRed1	PaleVioletRed2 PaleVioletRed2	PaleVioletRed3 PaleVioletRed3	PaleVioletRed4 PaleVioletRed4
0.804,0.549,0.584	0.545,0.373,0.396	1.000,0.510,0.671	0.933,0.475,0.624	0.804,0.408,0.537	0.545,0.278,0.365
maroon1 maroon1	maroon2 maroon2	maroon3 maroon3	maroon4 maroon4	VioletRed1 VioletRed1	VioletRed2 VioletRed2
1.000,0.204,0.702	0.933,0.188,0.655	0.804,0.161,0.565	0.545,0.110,0.384	1.000,0.243,0.588	0.933,0.227,0.549
VioletRed3 VioletRed3	VioletRed4 VioletRed4	magenta1 magenta1	magenta2 magenta2	magenta3 magenta3	magenta4 magenta4
0.804,0.196,0.471	0.545,0.133,0.322	1.000,0.000,1.000	0.933,0.000,0.933	0.804,0.000,0.804	0.545,0.000,0.545
orchid1 orchid1	orchid2 orchid2	orchid3 orchid3	orchid4 orchid4	plum1 plum1	<b>plum2</b> plum2
1.000,0.514,0.980	0.933,0.478,0.914	0.804,0.412,0.788	0.545,0.278,0.537	1.000,0.733,1.000	0.933,0.682,0.933
plum3 plum3	plum4 plum4	MediumOrchid1 MediumOrchid1	MediumOrchid2 MediumOrchid2	MediumOrchid3 MediumOrchid3	MediumOrchid4 MediumOrchid4
0.804,0.588,0.804	0.545,0.400,0.545	0.878,0.400,1.000	0.820,0.373,0.933	0.706,0.322,0.804	0.478,0.216,0.545
DarkOrchid1 DarkOrchid1	DarkOrchid2 DarkOrchid2	DarkOrchid3 DarkOrchid3	DarkOrchid4 DarkOrchid4	purple1 purple1	purple2 purple2
0.749,0.243,1.000	0.698,0.227,0.933	0.604,0.196,0.804	0.408,0.133,0.545	0.608,0.188,1.000	0.569,0.173,0.933
purple3 purple3	purple4 purple4	MediumPurple1 MediumPurple1	MediumPurple2 MediumPurple2	MediumPurple3 MediumPurple3	MediumPurple4 MediumPurple4
0.490,0.149,0.804	0.333,0.102,0.545	0.671,0.510,1.000	0.624,0.475,0.933	0.537,0.408,0.804	0.365,0.278,0.545
thistle1	thistle2	thistle3	thistle4 thistle4	DarkGrey DarkGrey	DarkGray DarkGray
1.000,0.882,1.000	0.933,0.824,0.933	0.804,0.710,0.804	0.545,0.482,0.545	0.663,0.663,0.663	0.663,0.663,0.663
DarkBlue DarkBlue	DarkCyan DarkCyan	DarkMagenta DarkMagenta	DarkRed DarkRed	LightGreen LightGreen	
0.000,0.000,0.545	0.000,0.545,0.545	0.545,0.000,0.545	0.545,0.000,0.000	0.565,0.933,0.565	

### Appendice G: Résumé des principales commandes et options de pstricks

Les pages suivantes sont celles du fichier pst-quik.ps.gz se trouvant, sur les stations Linux du département de Sismologie, dans

/usr/local/TeXLive2003/texmf/source/generic/pstricks/doc/.

Les  $n^{\circ}$  en gras à gauche des colonnes sont les  $n^{\circ}$  de page des docs pst-usrx.ps.gz, toujours dans le même répertoire.

Colo	r		Lines	and polygons		
5 5 5	\newgray{color}{num} \newrgbcolor{color}{num1 num2 nu} \newhsbcolor{color}{num1 num2 nu}	•	10 10 10	linearc=dim framearc=num cornersize=relative/absolute	Default: 0pt Default: 0 Default: relative	
	5 \newcmykcolor{color}{num1 num2 num3 num4}  Setting graphics parameters  6 \psset{par1=value1,par2=value2,}			10 \psline*[par]{arrows}(x0,y0)(x1,y1)(xn,yn) 10 \qline(coor0)(coor1) 11 \pspolygon*[par](x0,y0)(x1,y1)(x2,y2)(xn,yn) 11 \psframe*[par](x0,y0)(x1,y1)		
Dime 7 7 7 7 7 7 8 8	ensions, coordinates and a unit=dim \pssetlength{cmd}{dim} \psaddtolength{cmd}{dim}  xunit=dim yunit=dim runit=dim \degrees[num] \radians	Default: 1cm  Default: 1cm  Default: 1cm  Default: 1cm  Default: 1cm		circles and ellipses  \pscircle*[par](x0,y0)\{radius\} \qdisk(coor)\{radius\} \pswedge*[par](x0,y0)\{radius\}\{angle \psedipse*[par](x0,y0)\{x1,y1\} \psarc*[par]\{arrows\}(x,y)\{radius\}\{angle \psedipse}\{angle \psedipse}\{angl	ngleA}{angleB} Default: 0pt Default: 0pt Default: 0	
8 8 9	c graphics parameters  linewidth=dim linecolor=color showpoints=true/false	Default: .8pt Default: black Default: false	Curve 13 14 14	\psbezier*[par]{arrows}(x0,y0)(x1,y1;\parabola*[par]{arrows}(x0,y0)(x1,y)\curvature=num1 num2 num3		

15	\pscurve*[par]{arrows}(x1, y1	<b>')</b> (xn, yn)	18	gridlabelcolor=color	Default: black
15	\psecurve*[par]{arrows}(x1, y	<b>/1)</b> (xn, yn)]	18	subgriddiv= <i>int</i>	Default: 5
15	\psccurve*[par]{arrows}(x1, y	<b>11)</b> (xn, yn)	18	subgridwidth=dim	Default: .4pt
			18	subgridcolor=color	Default: gray
Dots			18	subgriddots=num	Default: 0
15	\psdots*[par](x1,y1)(x2,y2).	(xn,yn)	ъ.		
16	dotstyle=style	I	Default: * Plots	3	
			19	plotstyle= <i>style</i>	Default: line
	Dot s	tyles	20	\fileplot*[par]{file}	
	Style Example	Style Example	<i>e</i> 20	\dataplot*[par]{commands}	
	* • • • •	square " "	20	\savedata{command}[data]	
	0	square*	20	\readdata{command}{file}	
	+ * * * * *	pentagon ° ° °	21	\listplot*[par]{list}	
	triangle * * * * *	pentagon* • • •	21	$\proonup \proonup \$	
	triangle* * * * * *	111	22	\parametricplot*[ $par$ ]{ $t_{min}$ }{ $t_{max}$ }{ $function$ }	
16	dotscale=num1 num2	Г	Default: 1 22	plotpoints=int	Default: 50
16	dotangle=angle	Г	Default: 0		
			Coor	dinate systems	
Grids	5		24	origin={coor}	Default: 0pt,0pt
17	\ <b>psgrid</b> (x0,y0)(x1,y1)(x2,y2)		24	swapaxes=true	Default: false
18	gridwidth= <i>dim</i>	Def	ault: .8pt		
18	gridcolor=color	Defai	ult: black Line	styles	
18	griddots=num	D	Default: 0 24	linestyle=style	Default: solid
18	gridlabels=dim	Defa	ault: 10pt 25	dash=dim1 dim2	Default: 5pt 3pt
			20	wwwwill Willia	zaman opt op

25	dotsep=dim	Default: 3pt		Value	Example	Name			
25	border=dim	Default: 0pt		- None					
25	bordercolor=color	Default: white		<->	$\longleftrightarrow$	Arrowheads.	Arrowheads.		
25	doubleline=true/false	Default: false		>-<		Reverse arrowhea	ds.		
25	doublesep=dim	Default: 1.25\pslinewidth		<<->>	****	Double arrowhead			
26	doublecolor=color	Default: white		>>-<<	<b>&gt;&gt;</b>	Double reverse ar			
26	shadow=true/false	Default: false		-	<u> </u>	T-bars, flush to en			
26	shadowsize=dim	Default: 3pt		*- *		T-bars, centered o	n endpoints.		
26	shadowangle=angle	Default: -45		[-]		Square brackets.			
26	shadowcolor=color	Default: darkgray		(-)		Rounded brackets			
26	dimen=outer/inner/middle	Default: outer		0-0 *_*		Circles, centered of Disks, centered or	•		
Fill s	tyles			00-00 **_**	•—•	Circles, flush to en Disks, flush to end	ndpoints.		
27	fillstyle= <i>style</i>	Default: none		C-C		Extended, rounded			
27	fillcolor=color	Default: white		cc-cc		Flush round ends.			
27	hatchwidth=dim	Default: .8pt		C-C		Extended, square	ends.		
27	hatchsep=dim	Default: 4pt	30	arroweize	e=dim num		Default: 2pt 3		
27	hatchcolor=color	Default: black	30	arrowleng			Default: 1.4		
27	hatchangle=rot	Default: 45	30	arrowins	-		Default: .4		
			30	tbarsize=	dim num		Default: 2pt 5		
٩rro١	wheads and such		30	bracketle	ngth= <i>num</i>		Default: .15		
20	awayya atula	Default: -	30 rbracketlength=num			,	Default: .15		
40	arrows= <i>style</i>	Delault; -	30	dotsize=	•		Default: .5pt 2.5		
	Arrow		30			ale=num1 num2	Default: 1		

#### **Custom styles**

- 31  $\newpsstyle{name}{par1=value1,...}$

#### The basics

32 \pscustom\*[par]{commands}

#### **Parameters**

33 linetype=int

Default: 0

#### **Graphics objects**

35 liftpen=0/1/2

Default: 0

Default: 5pt

#### Safe tricks

- 36 \newpath
- 36 \moveto(coor)
- 36 \closepath
- 36 \stroke[par]
- 37 \fill[par]
- 37 \gsave
- 37 \grestore 38 \translate(coor)
- 38 \scale{num1 num2}

41 \endpspicture

- 38 \rotate{angle}
- 38 \swapaxes
- 38 \msave
- 38 \mrestore
- 38 \openshadow[par]
- 38 \closedshadow[par]
- 38 \movepath(coor)

#### Pretty safe tricks

- 39 \lineto(coor)
- 39 \rlineto(coor)
- 39  $\langle \text{curveto}(x1, y1)(x2, y2)(x3, y3) \rangle$
- \rcurveto(x1, y1)(x2, y2)(x3, y3)

#### For hackers only

- 39 \code{code}
- $39 \setminus \dim\{dim\}$
- 39 (x2, y2)...(xn, yn)
- 40  $\coor(x1,y1)(x2,y2)...(xn,yn)$
- 40 \file{file}
- 40 \arrows{arrows}
- 40 \setcolor{color}

#### **Pictures**

41 \pspicture\*[baseline](x0,y0)(x1,y1)

### Placing and rotating whatever

- 43 \rput\*[refpoint]{rotation}(x,y){stuff}
- 44 \uput\*{labelsep}[refangle]{rotation}(x,y){stuff}

46 \multirput\*[refpoint]{angle}(x0, y0)(x1, y1){int}{stuff}

- 44 \pslabelsep
- 44 labelsep=dim

50 ticks=all/x/y/none

- 50 tickstyle=full/top/bottom 50 ticksize=dim
- 51 \psxlabel
- 51 \psylabel
- 51 axesstyle=axes/frame/none

#### Default: axes

Default: 3pt

Default: true

Default: full Default: 3pt

#### Framed boxes

- 52 framesep=dim
- 52 boxsep=true/false
- 52 \psframebox\*[par]{stuff}
- 53 \psdblframebox\*[par]{stuff}
- 53 \psshadowbox\*[par]{stuff}
- 53 \pscirclebox\*[par]{stuff}
- 53 \cput\*[par]{angle}(x,y){stuff}
- 54 \psovalbox\*[par]{stuff}

## **Axes**

Repetition

48  $\proptyset{par}{arrows}(x0,y0)(x1,y1)(x2,y2)$ 

46  $\mbox{multips}{angle}(x0, y0)(x1, y1){int}{graphics}$ 

#### Axes label parameters

Horitontal	Vertical	Dflt	Description
Ox=num	Oy=num	0	Label at origin.
Dx=num	Dy=num	1	Label increment.
dx=dim	oy=dim	0pt	Dist btwn labels.

Default: all 50 labels=all/x/y/none 50 showorigin=true/false Default: true Default: all

#### Clipping

- 54 \clipbox[dim]{stuff}
- $54 \hspace{0.1in} \texttt{\psclip} \{\textit{graphics}\} \ldots \texttt{\propth{\proptheta} endpsclip}$

#### Rotation and scaling boxes

- 55 \rotateleft{stuff}
- 55 \rotateright{stuff}
- 56 \rotatedown{stuff}

- 56 \scalebox{num1 num2}{stuff}
- 56 \scaleboxto(x,y){stuff}

#### **Nodes**

- 59 \rnode[refpoint]{name}{stuff}
- 59 \Rnode(x,y){name}{stuff}
- 59 \RnodeRef
- 60 \pnode(x, y){name}
- 60 \cnode\*[par](x,y){radius}{name}
- 60 \cnodeput\*[par]{angle}(x,y){name}{stuff}
- 60 \ovalnode\*[par]{name}{stuff}

#### **Node connections**

nodesep= <i>dim</i>	Default: 0
offset=dim	Default: 0
arm= <i>dim</i>	Default: 10pt
angle=angle	Default: 0
arcangle=angle	Default: 8
ncurv=num	Default: .67
loopsize=dim	Default: 1cm
\ncline*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}	
	offset=dim arm=dim angle=angle arcangle=angle ncurv=num loopsize=dim

- 62 \ncLine\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 62 \nccurve\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 63 \ncarc\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}

- 63 \ncbar\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 63 \ncdiag\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 64 \ncdiagg\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 64 \ncangle\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 64 \ncangles\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 65 \ncloop\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 65 \nccircle\*[par]{arrows}{node}{radius}
- 65  $\operatorname{pcline}^*[par]\{arrows\}(x1, y1)(x2, y2)$
- 65  $\langle pccurve^*[par]\{arrows\}(x1, y1)(x2, y2)$
- 65  $\operatorname{pcarc}^*[par]\{arrows\}(x1, y1)(x2, y2)$
- 65  $\pcbar^{*}[par]{arrows}(x1, y1)(x2, y2)$
- 65  $\operatorname{pcdiag}^{*}[par]\{arrows\}(x1, y1)(x2, y2)$
- 66  $\langle pcangle^*[par]\{arrows\}(x1,y1)(x2,y2)$
- 66  $\protect\$

#### Attaching labels to node connections

- 67 \lput\*[refpoint]{rotation}(pos){stuff}
- 68 \aput\*[labelsep]{angle}(pos){stuff}
- 68 \bput\*[labelsep]{angle}(pos){stuff}
- 68 \mput\*[refpoint]{stuff}
- 68 \Aput\*[labelsep]{stuff}
- 68 \Bput\*[labelsep]{stuff}

#### Coils and zigzags

70  $\protect\operatorname{\mathsf{Npscoil}}^*[par]\{arrows\}(x0,y0)(x1,y1)$ 

70	\psCoil*[par]{angle1}{angle2}
----	-------------------------------

70	\pszigzag*	[par]{arrows}	(x0, y0) <b>(x1, y1)</b>
----	------------	---------------	--------------------------

Default: 1cm 70 coilwidth=dim 70 coilheight=num Default: 1 Default: .5cm 70 coilarm=dim Default: 45 70 coilaspect=angle Default: 10 70 coilinc=angle

- 71 \nccoil\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 71 \nczigzag\*[par]{arrows}{nodeA}{nodeB}
- 71  $\operatorname{pccoil}^*[par]\{arrows\}(x1, y1)(x2, y2)$
- 71  $\protect\$

Coordinate	Example	Description
(x,y)	(3,4)	Cartesian coordinate.
( <i>r</i> ; <i>a</i> )	(3;110)	Polar coordinate.
(node)	(A)	Center of node.
([par]node)	([angle=45]A)	Relative to node.
(! <i>ps</i> )	(!5 3.3 2 exp)	Raw PostScript.
(coor1 coor2)	(A 1in;30)	Combination.
Angle	Example	Description
num	45	Angle.
(coor)	(-1,1)	Coordinate (vector).
!ps	!33 sqrt	Raw PostScript.

73 \NormalCoor

#### **Special coordinates**

72 \SpecialCoor

Special coordinates and angles

#### **Overlays**

- 73 \overlaybox stuff\endoverlaybox
- 73 \psoverlay{string}
- 74 \putoverlaybox{string}

74 gradbegin=color Default: gradbegin 74 gradend=color Default: gradend 75 gradlines=int Default: 500 gradmidpoint=num Default: .9 75 gradangle=angle Default: 0

#### Typesetting text along a path

76  $\protect{pos}(x,y) \{graphics object\} \{text\}$ 

#### Stroking and filling character paths

#### **Including PostScript code**

77 \pscharpath\*[par]{text}

87 \pslbrace

87 \psrbrace

#### **Exporting EPS files**

79 \TeXtoEPS

79 \endTeXtoEPS

 $80 \quad \texttt{\parsumber NPSTtoEPS}[par] \textit{file} \textit{\parsumber graphics objects} \\$ 

 80
 bbllx=dim
 Default: -1pt

 80
 bblly=dim
 Default: -1pt

 80
 bburx=dim
 Default: 1pt

 80
 bbury=dim
 Default: 1pt

 81
 headerfile=file
 Default: none

 81
 headers=none/all/user
 Default: none

#### **Boxes**

 $83 \hspace{0.1in} \verb|\scalebox| smathbox true$ 

83 \psmathboxfalse

83 \everypsbox{commands}

 $83 \hspace{0.2cm} \verb|\pslongbox| \{\textit{name}\} \{\textit{cmd}\}$ 

84 \psverbboxtrue

84 \psverbboxfalse

#### **Tips and More Tricks**

85 \PSTricksOff

### 3 Interprétation de Fn.tex: commande latex

Une fois le source créé, l'interprétation (ou la compilation) de Fn. tex est lancée par la commande :

latex Fn

L'interpréteur s'arrête à chaque erreur détectée (fatale ou non) et affiche un ? en attendant une directive pour continuer ou arrêter le traitement :

- CR LATEX essaye de continuer l'interprétation du fichier malgré l'erreur,
- q CR LATEX essaye de compiler le fichier jusqu'à la fin, même s'il rencontre d'autres erreurs,
- e CR LATEX s'arrête et l'on se retrouve en édition avec le curseur sur l'erreur rencontrée. Par défaut, LATEX appelle **emacs**. Cela peut être changé en définissant la variable d'environnement TEXEDIT. Par exemple, pour que **vi** soit appelé : setenv TEXEDIT "/usr/ucb/vi +%d %s".
- CTRL D Arrêt de l'interprétation.

Si LATEX n'arrive pas à gérer les erreurs (ou s'il affiche un \*, dû probablement au fait qu'il manque un \end{document} ou qu'un environnement ouvert n'a pas été fermé), faire CTRL D pour sortir de l'interpréteur et corriger l'erreur fatale.

Un certain nombre de variables d'environnement peuvent être définies pour changer les répertoire par défaut ou LATEX va chercher ces fichiers (macros, fontes, etc). La liste de ces variables et leur signification est obtenue par un man tex.

La sortie produite (qui contient éventuellement des erreurs) est sauvegardée sous le nom Fn. dvi (DeVice Independent) et peut être visualisée sur écran graphique.

#### 4 Visualisation de Fn.dvi:commande xdvi

Pour visualiser Fn. dvi sur une fenêtre X taper:

xdvi [options] Fn

Parmi les nombreuses options expliquées dans le man :

-paper dimxxdimy permet de spécifier la taille du papier, qui n'est pas 21 x 29,7 cm par

défaut; -paper 29.7x21cm permettra de visualiser les fichiers

en landscape correctement;

-noepsf pour ne pas afficher les PostScript (et donc accélérer l'affichage);

+n pour se positionner directement sur la *n*ième page ;

+maketexpk essaye de créer les fontes manquantes pour la visualisation;

-hushspecials supprime l'affichage des messages d'erreur concernant les comman-

des \special que xdvi ne sait pas interpréter.

Lorsque xdvi est appelé, une grande fenêtre apparaît où l'on passe des commandes soit avec la souris dans le menu de droite, soit directement dans le texte.

#### 1. Commandes obtenues avec la souris :

- En cliquant sur les étiquettes de droite :
  - déplacement de plus ou moins 10, 5 ou 1 page(s),
  - zooms.
  - sortie de xdvi.
- Autres commandes obtenues avec la souris :
  - déplacement vertical par l'ascenseur de gauche,
  - loupes obtenues en laissant un bouton de la souris appuyée dans la page (1 taille de loupe par bouton).
- 2. Quelques unes des commandes à taper dans la page de texte :
  - Déplacement dans le document :
    - -ng permet de se positionner directement sur la page n° n.
  - Déplacement dans la page :
    - d et u permettent de visualiser le bas et le haut de la page (pour déplacer la portion de page visualisée, on peut aussi utiliser l'ascenseur à gauche),
    - 1 et r permettent de visualiser la partie droite et gauche de la page (utile lorsque l'on est en zoom).

Pour sortir de xdvi cliquer sur **QUIT** ou taper q dans la page.

### 5 Création d'un fichier PostScript : commande dvips

Le fichier Fn. dvi n'est pas imprimable, et il faut donc fabriquer un fichier destiné à une imprimante avant de le sortir. Il existe des drivers pour toutes sortes d'imprimantes comme QMS ou PostScript, et pour celles-ci, il existe plusieurs utilitaires comme dvitops, dvitps, dvi2ps et dvips.

dvips est le plus sophistiqué des drivers ps. En particulier, il sait interpréter les commandes LATEX qui permettent de tourner des objets (voir 2.13), et utiliser les fontes PS.

Pour créer un fichier **ps** et l'envoyer sur l'imprimante définie par défaut (variable d'environnement PRINTER **ou** LPDEST), taper :

Pour créer Fn. ps contenant les pages n1 à n2:

dvips 
$$Fn$$
 -p  $n1$  -l  $n2$  -o  $Fn$ .ps

Quelques autres options intéressantes :

-t landscape	Crée une sortie en "paysage".
-x n	Agrandit ou réduit les pages d'un facteur $n/1000$ , par exemple, pour fabriquer un PS A3 à partir d'un .dvi A4: dvips FichierA4-t a3 -x 1420 -o FichierA3.ps; pour un A0 à partir d'un A4: -x 4000.
-d -1	Affiche un maximum de messages pour du débogage.
-K0	À utiliser si le fichier contient des PS créés par xwpick.
-Ppdf	Si le document est destiné à être traduit en pdf par ps2pdf13.  Dans ce cas, il est fortement conseillé de charger le <i>package</i> times dans le document (pour avoir un affichage à l'écran correct).  À utiliser avec l'option -G0.
-G0	Pour les documents pdf; afin de réduire les problèmes de ligatures liés à l'utilisation de la fonte times (voir -Ppdf).

La brochure "**DVIPS** : A **TEX Driver**" de Th. ROKICKI contient une description très détaillée des possibilités de dvips.

La version PS dvips.ps se trouve généralement dans /usr/local/lib/texmf/doc.

Les fichiers **ps** peuvent être directement sortis sur les imprimantes PostScript par la commande lpr ou lp.

### 6 Visualisation des fichiers PostScript : commande gv

Comme les inclusions de figures et la rotation d'objets ne sont pas faites par LATEX, qui passe la main au driver PostScript, elles (inclusions, rotations) ne sont pas forcément visibles par xdvi. Pour visualiser les fichiers **ps**, on peut utiliser qs, ou mieux, ghostview ou qv.

ghostview, gv et ggv permettent de visualiser des fichiers PostScript multi-pages, et de "marquer" des pages que l'on veut sauvegarder ou imprimer directement. gv possède une interface plus conviviale.

#### Appel: gv Fn.ps

Une fenêtre s'ouvre avec, en haut, des menus. La partie gauche permet de se promener dans le document, et de lancer les commandes couramment utilisées sans avoir à passer par les menus.

#### 1. Parmis les menus:

- File: permet d'ouvrir (ou re-ouvrir) un fichier PS, d'envoyer tout ou une partie du document sur imprimante, etc;
- **Portrait :** permet de changer l'orientation de l'affichage ;
- **1.000**: permet de changer la *loupe* sur l'affichage.

#### 2. Sur la partie gauche, on trouve :

- une petite fenêtre, au-dessus du bouton **Open**, qui affiche les coordonnées, en points PostScript, de la souris lorsqu'elle est sur l'image;
- certaines commandes du menu **File**;
- un rectangle permettant, avec la souris, de déplacer la partie de la page visualisée;
- Quatre petits rectangles permettant de sélectionner (marquer) des pages (paires, impaires, courante) et de les dé-sélectionner;
- la liste des n° de pages, qui permet de se positionner directement sur celle que l'on veut afficher.

Pour sortir de qv cliquer sur le **Quit** du menu **File** ou taper q dans la fenêtre d'affichage.

#### 7 Création de documents PDF

De plus en plus de présentations sont faites non plus avec des transparents, mais directement avec un PC relié à un projecteur. Hormis les économies de consommables, il est intéressant de générer des documents PDF, au lieu de PostScript, car :

- 1. les résultats sont visualisables (et imprimables) sur toutes les plateformes (Unix, Windows, Mac), grâce au programme gratuit *Acrobat Reader* d'Adobe : acroread,
- 2. il est possible d'inclure des navigations hypertextes,
- 3. il est possible de lancer des applications (visualisation d'animations, etc),
- 4. les documents générés peuvent être « dynamiques » : affichage progressif d'une page.

La génération de documents PDF peut se faire soit à partir du PostScript sorti de dvips avec la commande pdf2ps (auquel cas seuls les points précédents 1 et 2 sont applicables), soit directement à partir du source .tex avec la commande pdflatex.

Attention, comme pdflatex ne comprend pas le PostScript, les images à insérer devront préalablement être traduites en PNG, PDF, JPG ou TIF. De même, les montages utilisant pstricks ne pourront pas être directement inclus. Pour convertir une image (E)PS en PDF, utiliser epstopdf.

Pour avoir un joli rendu sous acroread, il est fortement conseillé d'utiliser une police de caractères vectorielle, en chargeant, par exemple, le *package* times.

#### Liens hypertextes: package hyperref

Un document PDF, généré par pdf2ps ou pdflatex, contiendra automatiquement un certain nombre de liens hypertextes (à partir des références croisées LATEX, table des matières, bibliographies...) si le package hyperref a été chargé (ce qui est automatiquement fait avec pdflatex).

hyperref permet aussi de personnaliser la manière dont le document sera visualisé sous acroread : couleur des liens, fenêtres affichées, barre des menus, d'outils, signets, etc. Il permet aussi d'ajouter des liens externes au document.

#### 7.1 Création d'un PDF à partir du PostScript : ps2pdf13

- latex Fn
- dvips -Ppdf -G0 Fn -o Fn.ps
  - $-{\tt G0:r\'eduit\ le\ problème\ de\ traduction\ des\ ligatures,\ li\'e\ \grave{a}\ l'utilisation\ du\ package\ \verb"times"},$
  - -Ppdf: améliore l'affichage du texte en PDF qui sera fabriqué ensuite;
- $\bullet$  ps2pdf13 -dEmbedAllFonts Fn.ps Fn.pdf

#### 7.2 Création d'un PDF à partir du TEX: pdflatex

pdflatex permet de créer de présentations dynamiques, style *PowerPoint*, avec une qualité et une portabilité bien supérieures, et plusieurs *packages* sont disponibles pour faciliter le travail, parmi lesquels PDFscreen et Prosper.

Pour fabriquer directement un fichier PDF à partir du .tex:

 $\bullet$  pdflatex Fn

Mises à part les différentes transitions entre pages qui peuvent être utilisées, les présentations peuvent être *dynamisées* :

- en affichant le contenu d'une page progressivement,
   pour cela, on doit charger un package pause, ajouter des commandes \pause aux points d'arrêt souhaités, et utiliser les postprocesseur ppower4, basé sur java, sur le résultat obtenu avec pdflatex:
  - pdflatex Fnppower4 Fn.pdf Fn2.pdf
- en lançant des applications comme la visualisation d'animations.

#### 7.3 Exploitation des documents PDF: acroread

Pour visualiser un document PDF, il est toujours possible d'utiliser gv, mais les parties dynamiques et la navigation ne seront pas possibles, et il faut donc utiliser acroread :

```
acroread Fn.pdf
```

Une fois le document ouvert sous acroread, la bascule entre le plein écran et l'affichage dans une fenêtre aux dimensions originales se fait par CTRL L.

Lorsque l'on n'est pas passé par un PostScript, il est toujours possible de générer un fichier imprimable à partir du PDF:

```
acroread -toPostScript -pairs -shrink Fn.pdf Fn.ps.
```

#### 7.4 Exemple de présentation générée avec pdflatex : SimplePDF.tex

Les 2 pages suivantes contiennent le source utilisé pour générer une présentation PDF. Il contient des exemples de :

- définition d'une macro (lignes 13 à 23), et utilisation (ligne 101) pour visualiser une animation.
- barre de navigation, avec l'option paneltoc (lignes 6, 28 à 31), et autres navigations hypertextes (lignes 63, 76, 121),
- ajouts de "pauses" (lignes 112 à 137).

```
1: \documentclass [a4paper]{article}
 3: % SimplePDF.tex : petit exemple de présentation PDFlatex
 4: %
 5: \usepackage {xspace}
 6: \usepackage [french,screen,panelright,code,paneltoc,sectionbreak] {pdfscreen}
 7: % panetoc buggé : détruire le .toc et recompiler 2 fois... :
 8: % \rm SimplePDF.toc; pdflatex SimplePDF; pdflatex SimplePDF
9: % ppower4 SimplePDF.pdf SimplePDF2.pdf; acroread SimplePDF2.pdf
10: \usepackage {aequill} % Pour la saisie des lettres accentuées
11: \usepackage {pause}
12:
13: % Pour lancer des animations
14: \newsavebox {\MyBox} %
15: \newcommand {\StartApp } [2] {%
       \scalebox {MyBox} {#1} %
17:
       \pdfannot width \wd\MyBox height \ht\MyBox depth \dp\MyBox {%
18:
       /Subtype /Link%
19:
      /A <<%
       /S /Launch%
20:
21:
         /F (#2)%
22:
       >> %/Border [16 16 0]%
23:
       } #1 } %
24:
25: \newcommand {\Par} {\par\vspace {5mm}\par}
26:
27: % Si french
28: \panelfullscreenname {Plein \'Ecran} % Because foote d'orthographe
29: \panelhomepagename { Page d'accueil} % dans pdfscreen.sty
30:
31: \emblema {IPGP}
32: \urlid {http://www.ipgp.jussieu.fr}
33:
34: \begin {screen}
      \margins {1cm} {5mm} {5mm} {5mm} % Gauche Droite Haut Bas, ok sans no de sections
35:
36:
     \screensize {6.25in}{8in} % Hauteur Largueur
37:
     \panelwidth = 2.8cm
38: \end{screen}
39:
40: \pagecolor {cornsilk}
41: \backgroundcolor {cornsilk}
42: \definecolor {panelbackground} {rgb} {0.690,0.769,0.871} % lightSteelBlue1
43: \definecolor {buttonbackground} {rgb} {1.000,0.973,0.863} % cornsilk
44: \definecolor {buttonshadow} {rgb} {0.545,0.475,0.369} % NavajoWhite4
45:
46: \newcommand {\Section \} [2] {\section \* {\sffamily #2} \vspace \* {1cm}
47:
                 \addcontentsline {toc} {section} {#1}}
48:
49: \parindent Opt
50: \parskip 10pt
51:
52: % Pour pouvoir imprimer depuis acroread
53: \hypersetup {pdfmenubar=true,pdftoolbar=false,pdfnewwindow=false}
54:
55: \begin {document}
56:
57: \sffamily
58:
59: \begin {slide} % Attention, pas de saut de page automatique
60: \begin {center}
61: {\Huge Présentations avec \\[5mm] {\tt PDFscreen}\\[1cm]
62:
63: \href {http://www.river-valley.com/download/} {v.1.5}}
64:
65: \vspace * {2cm}
66: Pour passer de la taille normale au plein écran et inversement : CTRL L
67: \end{center}
68: \end{slide} \newpage
69:
70: \begin {slide}
71: \Section {On commence...} {On commence...}
```

```
73: {\bfseries Voilà notre test...}
 74: \Par
 75: Un petit lien...\\
 76: Et si nous allions voir chez \href{http://www.google.fr}{google ?}
 77: \Par
 78: Une petite formule :
 79: $$
 80: \Delta_k = \partial_s^2 + \frac{1}{s}\partial_s +
 81: \frac{z^2 - \frac{k^2}{s^2}}{.}
 82: $$
 83: \end{slide} \newpage
 84:
 85: \begin {slide}
 86: \Section {Inclusion de graphiques} {Inclusion de graphiques}
 87: Recherche des graphiques suivant leur extension, dans l'ordre :\\
 88: {\tt .png}, {\tt .pdf}, {\tt .jpg} puis {\tt .tif}
 89: \Par
 90: \centerline {\includegraphics [width=1cm] {linux2}}
 91: \Par
 92: Conversions possibles avec { tt imconv}, { tt convert} et { tt epstopdf}.
 93: \end{slide} \newpage
 94:
 95: \begin {slide}
 96: \Section {Animations} {Lancement d'application}
 97: On peut, depuis une présentation, lancer une application,
 98.
 99:
100: ici la visualisation d'une animation...
101: \StartApp {\includegraphics [width=5.5cm]{bear2.jpg}}{bear.mpg}
102:
103: \vspace {2cm}
104:
105: (L'application lancée dépendra des fichiers\\ {\tt .mime.types} et {\tt .mailcap})
106: \end{slide} \newpage
107:
108: \begin {slide}
109: \Section {Pauses} {Affichage par ''bouts''}
110: Et maintenant, les pauses...
111: \Par
112: Pour cela, \pause utiliser la commande \verb^\pause^ du package \verb^pause^,\\
113: puis :
114: \begin {verbatim}
115:
        pdflatex Present
        ppower4 Present.pdf Present2.pdf
116:
117:
        acroread Present2.pdf
118: \end{verbatim}
119:
120: (Voir la Home Page de
121: \href {http://www-sp.iti.informatik.tu-darmstadt.de/software/ppower4/download.html}
122: {ppower4}).
123: \Par
124: Un peu plus drôle...
125: % \pausecolors{col1}{col2}{col3}
          col1 : ce qui est déclaré de cette couleur subira les modifs
126: %
127: %
          col3 : texte "courant" mis en évidence
          col2 : texte qui n'est plus à mettre en évidence
128: %
129: \definecolor {dimmed} {gray} {0.4}
130: \pausecolors {red} {dimmed} {magenta}
131: {\color {red}
132: \begin {itemize}
133: \item Le premier \pause
134: \item Le second \pause
135: \item Le troisième
136: \end{itemize}
137: }
138: \rightline {\Large The End}
139: \end{slide}
140:
141: \end{document}
```



FIG. 11 – Première page générée à partir de SimplePDF.tex

La figure 11 montre la 1<sup>re</sup> page du résultat obtenu après avoir passé les commandes suivantes :

\rm SimplePDF.toc ; pdflatex SimplePDF ; pdflatex SimplePDF
ppower4 SimplePDF.pdf SimplePDF2.pdf ; acroread SimplePDF2.pdf

Les fichiers source peuvent être récupérés à l'adresse :

http://www.ipgp.jussieu.fr/~moguilny/LaTeX dans SimplePDF.tar.gz.

#### 7.5 Pour en savoir plus...

pdfLATEX permet de nombreux autres "effets":

- images de fond,
- transitions à la *PowerPoint* entre les pages,
- affichages et mises en relief non séquentiels dans une page,
- configuration d'acroread...

D'autres exemples sont disponibles à l'adresse :

http://www.ipgp.jussieu.fr/~moguilny/LaTeX dans AutresPDF.tar.gz
dans lequel

- Present.tex est un SimplePDF.tex plus étoffé,
- Transitions.tex utilise des « pauses » plus sophistiquées.

La description de ces fonctions et de bien d'autres peut être trouvée dans les références suivantes :

- Chapitre 2 de *The ETFX Web Companion*, de M. Goossens et S. Rahtz chez Addison Wesley.
- ◆ Cahier GUTenberg Hors Série n° 2 de février 2003, *Une courte (?) introduction à LaTeX2e*, qui contient aussi un chapitre sur les documents hypertextes en PDF; ce document peut être récupéré à l'adresse :

http://www.gutenberg.eu.org/publications/cahiers/98-introlatex2e.html.

● pdfscreen:

```
http://www.tp4.ruhr-uni-bochum.de/SoftwareDocs/pdfsc/manual.pdf,
http://amath.colorado.edu/documentation/LaTeX/prosper/0/pdfscreen.man.pdf.
```

● PPower4 (pour les transitions) :

```
http://www.maths.ox.ac.uk/help/faqs/latex/ppower4/ppower4man.pdf.
```

# Index

1-1-1 (Calian) 40	\ 1- \ 1- \ 1- \ \ 1- \
.bbl (fichier), 40	\bibitem, 40
.bib (fichier), 40	bibliographies, 40
.bst (fichier), 41	\bibliography, 41
.dvi (fichier), 64	\bibliographystyle, 41
.dvipsrc (fichier), 38	BibTeX, 40
.tex (fichier), 64	bibtex,44
. toc (fichier), 45	bibview, <mark>41</mark>
#, 12, 39	\boldmath, 19
\$, <mark>12</mark>	$\boldsymbol, 20$
\$, 18	book (type de document), 7
\$\$, 18	. 14
%, <mark>12</mark>	ç, 14
&, 12, 24	\c, 14
^, 12, 18	cédille, 14
_, 12, 18	césure, 14
<b>{</b> , 12	\caption, 25
<b>}</b> , 12	center (environnement), 12
~, 12, 15	\centerline, 12
€, 14	chicago, <mark>41</mark>
11pt, 7	chicago ( <i>package</i> ), 41, 44
12pt, <mark>7</mark>	\cite, 40
	\clearpage, 15
A0, 38	\cline, 24
A0ps2A0hp, <mark>39</mark>	cm (unité), 15
a4wide (package), 7, 8	color (package), 34
accents, 14, 47	\colorbox, 35
accents en mode mathématique, 47	colortab (package), 35
accolades, 12	colortbl (package), 35
accolades mathématiques, 18	config.ps, 38
acroread, 26, 68, 69	convert, <mark>26</mark>
alignement d'images, 29–31	couleurs, 34, 55
alpha, 41	\cput, 32
amsfonts( <i>package</i> ), 20	
amsmath (package), 20	délimiteurs mathématiques, 20, 49, 50
amssymb (package), 20	dcolumn ( <i>package</i> ), 24
archE, 38	\definecolor, 34
array (environnement), 19, 24	description (environnement), 22
\arraystretch, 19, 24	\ding, 17, 53
article (type de document), 7	displaymath (environnement), 18
\AtBeginDocument, 22	documentation, 45
-	\documentclass, 4, 7
babel (package), 7, 14	\documentstyle,4
\baselineskip, 17	\dotfill, 16
\baselinestretch, 13	dvips, 26, 28, 66
\bf, 19	( ''') 15
\bfseries, 16	em (unité), 15

empilement de symboles, 18	graphics ( <i>package</i> ), <mark>26</mark>
encadrements, 17	graphicx (package), 26, 28
enumerate (environnement), 22	gras en mathématiques, 19
environnements mathématiques, 18	guillemets, 14
epsbb, <mark>28</mark>	gv, <mark>26, 67, 69</mark>
epsf ( <i>package</i> ), <mark>28</mark>	
\epsfbox, 28	here (package), 25
\epsfig, 27	\hfill, <mark>16</mark>
epsfig ( <i>package</i> ), <mark>7, 27</mark>	\hline, 24
\epsfxsize, 28	\hrulefill, 16
epstopdf,68	\hspace, 16
eqnarray (environnement), 19	\Huge, 17
equation (environnement), 18	\huge, 17
espaces, 15	hyperref (package), 68
espaces mathématiques, 18	\hyphenation, 14
eufrak ( <i>package</i> ), <mark>20</mark>	\ : 14
euro, 14	\i, 14
\evensidemargin, 8, 54	identfirst (package), 13
ex (unité), <mark>15</mark>	ifthen (package), 36
exposants, 18	imconv, 26
	import, 26
falpha, 44	\include, 45
family (fontes), 16	\includegraphics, 28
fancybox ( <i>package</i> ), <mark>17</mark>	\includeonly, 45
\fbox, 17, 29	indices, 18
\fboxrule, 17	\input, 44
\fboxsep, 17	insertion de graphiques, 26
\fcolorbox, 35	ispell, 13
figure (environnement), 25	\item, 22
figurette (environnement), 25	itemize (environnement), 22
flèches, 48, 51	itemsep, <mark>22</mark>
fonctions mathématiques, 47	\ j, 14
\font, 17	\jot, 19
fontenc, 13	( )00, 1)
fontes mathématiques supplémentaires, 20	$\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ $
\footnote, 15	\labelenumi, 22
\footnotesize, 17	\labelitemi, 22
fplain, 44	\LARGE, 17
\frac, 18	\Large, <mark>17</mark>
fractions, 18	\large, 17
français, 13	latex, 64
french ( <i>package</i> ), 7, 13, 14	\left, 20
\FrenchItemizeSpacingfalse, 22	leftmargin, 22
\FrenchListSpacingfalse, 22	lettres accentuées (saisie), 13
ggv, <mark>67</mark>	lettres grecques, 47, 50
ghostview, <mark>67</mark>	lettres spéciales, 14
gmt, <mark>26</mark>	\linebreak, 15
gradient (package), 35	\linewidth, 29

\linewidth (unité), 15	packages, <mark>7</mark>
listes, 22	\pagebreak, <mark>15</mark>
\listoffigures, 25	\pagecolor, 35
\listoftables, 25	\pageref, 39
\lsemantic, 21	paneltoc, <mark>69</mark>
Lyx, 4	\par, <mark>12</mark>
20	paragraphes, 12
macros, 39	\parindent, 13
marges, 8	\parskip, <mark>12</mark>
math (environnement), 18	\pause, 69
\mathbb, 20	pause ( <i>package</i> ), <mark>69</mark>
\mathcal, 20	pdf, 26, 66, 68
mathematica, 26	pdf2ps, <mark>26</mark>
\mathfrak, 20	pdflatex, 68, 69
\mathit, 20	pdftops, <mark>26</mark>
\mathnormal, 20	picture (environnement), 32
\mathrm, 20	pifont (package), 17, 53
mathrsfs (package), 20	plain, <mark>41</mark>
\mathscr, 20	polices de caractères, 16
matlab, 26	Poster.tex, 38
\mbox, 15, 18, 19	posters, 38
minipage (environnement), 29	PostScript, 26
mm (unité), 15	ppower4, <mark>69</mark>
multicol (package), 38	présentation d'une page, 54
multicols (environnement), 38	ps, <mark>26</mark>
\multicolumn, 24	ps2epsi, <mark>27</mark>
\multirow, 24	ps2pdf13, <mark>68</mark>
multirow (package), 24	\psdraft, 28
natbib (package), 44	psfig ( <i>package</i> ), <mark>26</mark>
\newcommand, 39	psfrag ( <i>package</i> ), <mark>26</mark>
\newenvironment, 39	\psframe, 32
\newfont, 17	\psfull, <mark>28</mark>
\newline, 15	\psgrid, 32
newmath (package), 21	\psline, 32
\newpage, 15	pspicture (environnement), 32
\newrgbcolor, 35	\psset, <mark>32</mark>
\nocite, 44	pst-3d ( <i>package</i> ), <mark>34</mark>
\nonumber, 19	pst-char (package), 34
\normalsize, 17	pst-eps ( <i>package</i> ), <mark>34</mark>
(Hormardize, 17	pst-fill (package), 34
\oddsidemargin, 8, 54	pst-grad ( <i>package</i> ), 34, 35
œ, 14	pst-node (package), 34
\oe, <mark>14</mark>	pst-plot (package), 34
opérateurs binaires, 48, 50, 52	pst-quik.ps.gz (fichier), 59
\overbrace, 18	pst-text (package), 34
\overline, 18	pst-tree (package), 34
\overrightarrow, 19	pstcol (package), 35, 55
	pstoepsi, <mark>27</mark>

pstricks (package), 26, 32, 35	taille des caractères, 1/
pt (unité), 15	TEXEDIT, 64
\put, 32	TEXINPUTS, $8$
pzdr, 17	\textbf, 16
pzdr (fonte), 53	\textcolor, 35
	textheight, 8, 54
références croisées, 39	\textsc, 16
racines, 18	\textsf, 16
\ref, 39	\textsl, 16
\renewcommand, 39	\textwidth, 8, 54
report (type de document), 7	thebibliography (environnement), 40
\right, 20	\tiny, 17
\rightline, 13	\topmargin, 8, 54
rotate (environnement), 31	topsep, 22
rotating (package), 31	transparents, 36
rotation d'objets, 31	\ttfamily, <mark>16</mark>
\rsemantic, 21	turn (environnement), 31
	twoside, 7
Scientific Word, 4	ewobiac, r
\scriptsize, 17	\unboldmath, 19
seminar (type de document), 36	\underbrace, 18
series (fontes), 16	underfull \hbox(message), 15
shape (fontes), 16	underfull \vbox (message), 15
sideways (environnement), 31	\underline, 17, 18
sidewaysfigure (environnement), 31	UNIRAS, <mark>26</mark>
\slidemag, 36	unités, 15
slides, 36	unsrt, 41
Slides.tex, 37	\usepackage, 7
\slshape, 16	( and of areassay , ,
\small, 17	\vec, 19
soulignements, 17	vecteurs, 19
\sqrt, 18	\verb, 17
\stackrel, 18	verbatim (environnement), 17
style de document, 7	\vspace, 16
supertab (package), 24	_
supertabular (environnement), 24	xcolor (package), 34, 55
symboles étrangers, 49	xdvi, <mark>65</mark>
symboles de l'AMS, 50	xfig, <mark>26</mark>
symboles de relation, 48	xpdf, <mark>26</mark>
symboles de taille variable, 49	xspace (package), 14
symboles divers, 49, 52	xv, 26
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	xwpick, <mark>26</mark>
tabbing (environnement), 24	
table (environnement), 25	
tableaux, 24	
\tableofcontents, 45	
tabular (environnement), 24	
tabularx (environnement), 24	
tabularx (package), 24	