



Laboratoire
Lorrain de
Recherche en
Informatique et ses
Applications
U.M.R. 7503

●
C.N.R.S.
Université Henri Poincaré
Institut National
Polytechnique de
Lorraine
Université Nancy 2
I.N.R.I.A.

**Guide local (L)T_EX
du LORIA
Millésime 1998**

J.-M. Hufflen, D. Roegel, K. Tombre

LORIA 98-R-214

SEPTEMBRE 1998

LORIA, Campus scientifique, BP 239, F-54506 Vandœuvre-lès-Nancy CEDEX

Sommaire

Avant-propos	1
1 \LaTeX, ses classes et ses <i>packages</i>	3
1.1 Classes	3
1.2 <i>Packages</i> généraux	3
1.3 $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \LaTeX	6
1.4 Nouveautés 1997 et 1998	8
1.5 Les fichiers \LaTeX 2.09 et le mode de compatibilité de \LaTeX	9
1.5.1 Incompatibilité dans la sélection des polices	9
1.5.2 Incompatibilité avec de vieux styles	9
1.5.3 Incompatibilité liée à l'utilisation de \TeX sur des fichiers $\text{MIT}\TeX$	9
1.5.4 Incompatibilité avec les anciennes erreurs	10
1.5.5 Comment convertir un fichier \LaTeX 2.09 en \LaTeX	10
1.6 \LaTeX 3	10
1.7 Documentation	11
2 Extensions de \TeX : $\text{MIT}\TeX$, \TeX--$\text{X}\grave{\text{q}}\text{T}$, ε-\TeX, Ω, etc.	13
2.1 $\text{MIT}\TeX$	13
2.2 \TeX -- $\text{X}\grave{\text{q}}\text{T}$	13
2.3 ε - \TeX	13
2.4 $\text{PDF}\TeX$	14
2.5 Ω	16
2.6 Le futur : NTS, unification, ...	17
2.7 Résumé	18
3 Les polices	19
3.1 Généralités	19
3.1.1 Caractères utilisables dans \TeX — METAFONT	19
3.1.2 Quelles sont les informations nécessaires à \TeX pour utiliser une fonte?	19
3.1.3 Hiérarchie des fichiers	20
3.1.4 Commandes tournant autour de METAFONT	21
3.2 La gestion des fontes : généralités	21
3.2.1 Modification du « style » du document	21
3.2.2 Modification de la fonte à l'intérieur du document	21
3.2.3 Déclaration d'une nouvelle fonte	22
3.3 La gestion des polices dans \LaTeX	22
3.3.1 Exemples	23
3.3.2 Le codage	23
3.3.3 Les tables de correspondances	24
3.3.4 Les fontes « texte »	25
3.3.5 Les caractères mathématiques	26
3.3.6 Polices <i>PostScript</i> standard	27
3.3.7 Tests de fontes	27
3.3.8 Documentation sur NFSS	27

3.4	Polices METAFONT disponibles	27
3.4.1	Tailles	27
3.4.2	Familles de fontes	27
3.5	Versions Type 1 des polices METAFONT	35
3.6	Comment créer et utiliser une nouvelle fonte avec METAFONT	36
3.6.1	Un exemple	36
3.6.2	Variables d'environnement	37
3.7	Fontes <i>PostScript</i>	37
3.7.1	Fontes disponibles	37
3.7.2	Utilisation des polices <i>PostScript</i>	38
3.7.3	Polices <i>PostScript</i> non résidentes	38
3.7.4	Documentation	39
3.8	Comment trouver un caractère particulier?	39
3.8.1	Création de tables	39
3.8.2	Accès individuel à un caractère	39
3.9	Outils divers	39
3.10	Polices et divisions des mots	40
4	BIBTEX et les références bibliographiques	41
4.1	Quelques rappels	41
4.2	Compléments d'information sur BIBTEX	42
4.3	Liste des styles bibliographiques disponibles	45
4.3.1	Famille <i>plain</i>	45
4.3.2	Famille <i>alpha</i>	46
4.3.3	Famille <i>long</i>	46
4.3.4	Divers	47
4.4	Quelques options ou <i>packages</i> L ^A T _E X utiles pour les citations	47
4.5	Manipuler un fichier BIBTEX	48
4.6	L'avenir	49
5	L'insertion des figures et des dessins	51
5.1	Écrire du graphique en L ^A T _E X pur	51
5.1.1	L'environnement <i>picture</i>	51
5.1.2	X _Y -pic	52
5.1.3	Les diagrammes	53
5.1.4	MusiX _T E _X	54
5.2	Inclure du graphique dans un document	55
5.2.1	<i>BoundingBox</i>	55
5.2.2	Les packages <i>graphics</i> et <i>graphicx</i>	55
5.2.3	Un cas particulier : la classe <i>seminar</i>	57
5.2.4	Le package <i>color</i>	58
5.2.5	<i>PSTricks</i> : les astuces <i>PostScript</i>	58
5.2.6	PSfrag : remettre du L ^A T _E X dans du <i>PostScript</i> inclus	59
5.2.7	Le <i>PostScript</i> littéral	59
5.3	Figures englobées et sous-figures	59
5.4	Quelques utilitaires associés	61
6	Les transparents avec L^AT_EX	65
6.1	La classe <i>slides</i>	65
6.1.1	Transparents colorés	65
6.1.2	Exemple d' <i>overlay</i>	66
6.2	La classe <i>seminar</i>	66
6.3	Foil _T E _X	67
6.4	Présentations sur écran	68

7	Principales règles typographiques	69
7.1	Typographie française	69
7.1.1	Espacement et coupure de lignes	69
7.1.2	Ponctuation et emploi des polices	71
7.1.3	Emploi des lettres capitales	73
7.2	Typographie anglaise	74
7.2.1	Espacement et coupure de lignes	74
7.2.2	Ponctuation et emploi des polices	75
7.2.3	Emploi des lettres capitales	76
7.3	Écriture des abréviations et principaux signes usuels	76
7.4	<i>Packages</i> pour les langues	79
7.4.1	<i>Package</i> french	79
7.4.2	<i>Package</i> babel	80
7.4.3	<i>Package</i> german	81
7.5	Compléments	81
8	Personnalisation d'une classe	85
9	La classe de thèse LORIA	91
9.1	Exemple introductif	91
9.2	Avertissement : le « prêt-à-porter » et le « sur mesure »	93
9.3	Fonctionnalités offertes par cette classe	93
9.3.1	Options de la classe	93
9.3.2	Généralités sur la mise en page	94
9.3.3	Page de titre	97
9.3.4	Remerciements	99
9.3.5	Résumés	99
9.3.6	Dédicace	100
9.3.7	Sommaire ou table des matières	100
9.3.8	Têtes de parties, etc.	103
9.3.9	Index	104
9.3.10	Glossaire	105
9.3.11	Bibliographie	106
9.3.12	Liste des figures et des tables	107
9.3.13	Notes de bas de page	107
9.3.14	Divers	107
9.4	Comment étendre <i>thloria</i> ?	107
9.5	(In)compatibilités avec d'autres <i>packages</i>	108
9.6	Création d'une version PDF d'une thèse	108
9.7	En cas de problème	109
9.8	Historique et compatibilité avec la classe TheseCRIN	109
9.9	Index des commandes de <i>thloria</i>	110
10	L'environnement de travail \LaTeX	113
10.1	TDS (<i>TEX Directory Structure</i>)	113
10.2	Chemins d'accès et variables d'environnement	113
10.3	Recherches récursives : pour experts	114
10.4	Répertoire \TeX prédéfini chez chaque utilisateur	115
10.5	Modification de l'environnement \TeX	116
10.6	La bibliothèque kpathsea	117
10.7	Où se trouve un fichier?	118
10.8	Les commandes de base	118
10.9	Programmation documentée	119
10.10	Créer, éditer, corriger un fichier en \TeX ou \LaTeX	119
10.11	Manipulation des fichiers DVI	120
10.11.1	Pour utilisateurs de base	120

10.11.2	Pour utilisateurs avertis	121
10.11.3	Pour experts	122
10.12	Polices de caractères	122
10.12.1	Pour utilisateurs avertis	122
10.12.2	Pour experts	122
10.13	Programmes de manipulation de fichiers <i>PostScript</i>	123
10.13.1	Pour utilisateurs de base	123
10.13.2	Pour utilisateurs avertis	123
10.13.3	Pour experts	124
10.14	Création d'un format, appels-systèmes, etc.	124
10.15	HTML, Java,	125
10.16	Divers	126
10.17	Environnements non-Unix	127
10.17.1	PC	127
10.17.2	Macintosh	127
11	Pour en savoir plus	129
11.1	La documentation écrite	129
11.2	Les « FAQ »	129
11.3	Les <i>News</i>	129
11.4	Sites <i>ftp</i> classiques	130
11.5	Exemple de recherche sur un site CTAN	130
11.6	Les <i>mailing lists</i>	131
11.7	WWW : le <i>(L)TeX navigator</i>	131
11.8	Installer \TeX , \LaTeX , etc.	131
	Glossaire	133
	Bibliographie	135
	Index	139

Avant-propos

For each computer system, there is a short companion to this book entitled something like *Local Guide to L^AT_EX for the Kludge-499 Computer* containing information specific to that system. This companion will be called the *Local Guide*. It is distributed with the L^AT_EX software.

[Lamport, 1985, page 2]

L^AT_EX a été installé sur notre site vers 1987, mais pendant longtemps ses utilisateurs étaient régulièrement bloqués dans leurs recherches de solutions par des phrases de ce genre, les renvoyant à un guide local, inexistant sur le site, pour des détails d'implantation souvent fondamentaux pour bien maîtriser un logiciel aussi complet. Il y avait bien en ligne des documentations diverses et variées, des livres compléments du manuel de référence ont fait leur apparition au fil des ans, puis nous avons installé une archive assez exhaustive du monde (L^A)T_EX, puisque notre site ftp est un miroir du réseau CTAN (cf. § 11.4). Cette archive comprend plusieurs manuels et guides locaux mis au point sur différents sites. Mais même si beaucoup d'environnements se ressemblent, cela ne peut pas complètement remplacer une description précise de l'état des lieux local.

Partant de cette constatation, nous avons donc décidé en 1993 de former un petit groupe chargé de rédiger enfin une première version de ce fameux guide local. Après moult pérégrinations, la première version de ce guide sortait en décembre 1994, suivie rapidement du *(L^A)T_EX navigator* sur WWW (cf. § 11.7).

Le succès de ces deux initiatives, tant localement qu'ailleurs¹, ainsi que notre légendaire conscience professionnelle (sic), nous ont incités à réactualiser ce guide local à un rythme qui était au départ annuel. Le guide tendant peu à peu vers la perfection (!), les mises à jour se sont un peu espacées². Vous avez actuellement en mains le millésime 1998, qui a quelques semaines d'avances sur le Beaujolais nouveau. Nous avons cherché à rester à jour en incluant des notes sur les dernières évolutions. L'année 1998 a ainsi vu

une remise à jour complète de l'environnement T_EX basée sur la distribution de référence fournie par le CD-ROM T_EXlive 3. Parmi les nombreuses nouveautés, il faut noter les moteurs PDF_{T_EX} (pour produire un fichier PDF à partir d'un fichier T_EX) et Ω (pour le traitement de langues typographiquement complexes). L'utilisateur a de plus en plus de moyens à sa disposition et il est de plus en plus simple de particulariser son installation personnelle.

Nous devons avouer que nous sommes plutôt contents de ce guide, mais notre vraie satisfaction sera de voir qu'il continue à être utilisé dans la vie de tous les jours de nos collègues. Malheureusement, malgré tous nos efforts, nous n'avons pas vraiment réussi à nous limiter à un guide qu'on puisse qualifier de « *short companion* », puisque nous en sommes à bien plus de 100 pages. Mais nous espérons que ces pages n'auront pas été rédigées en vain...

Autant que faire se peut, nous souhaitons bien sûr continuer à maintenir ce guide, en fonction des besoins des utilisateurs et de l'évolution de notre installation. C'est pourquoi nous rappelons la possibilité offerte de faire mail latex@loria.fr (cf. § 10.2) pour vous permettre de nous faire parvenir toutes suggestions d'amélioration de cet ouvrage. Ce guide est disponible en ligne³ aux formats *PostScript* et PDF. Par ailleurs, si nous trouvons des erreurs ou que certaines informations changent, nous vous les signalons dans un *errata* aussi disponible en ligne.

Bon L^AT_EX, ou plutôt bon L^AT_EX 2_ε, bien que ce soit devenu équivalent⁴...

Les auteurs

1. Profitons de l'occasion pour remercier les lecteurs des guides précédents, qui ont fait des critiques et propositions très constructives, et en particulier Bernard Gaulle et Jean Méron.

2. La première édition est parue fin 1994, la seconde fin 1995, la troisième fin 1996. Le guide et ceux qui y contribuent changent. Nous tenons ici à remercier Jean-Michel Antoine qui a participé aux guides précédents et était pendant longtemps en charge de l'installation T_EX du site LORIA. Cette édition marque aussi la dernière participation de Karl Tombre qui quitte le groupe L^AT_EX.

3. <http://www.loria.fr/tex/guide.html>.

4. Ce guide local a été totalement rédigé et compilé en L^AT_EX 2_ε. Nous devons avouer que nous sommes de moins en moins enclins à dépanner des collègues qui persistent à utiliser des versions ou commandes obsolètes de L^AT_EX.

Chapitre 1

L^AT_EX, ses classes et ses *packages*

L^AT_EX, ou plus précisément L^AT_EX 2_ε (depuis juin 1994), est lancé par l'appel de ‘`latex`’.

Les classes et *packages* pouvant être utilisés avec L^AT_EX sont très nombreux et ne peuvent pas tous être détaillés ici. Cent cinquante *packages* sont décrits dans *The L^AT_EX Companion* [Goossens *et al.*, 1994]. Nous ne citons pas ici un certain nombre de *packages* spécifiques à la gestion des polices, de la bibliographie, de l'inclusion de figures, etc., qui sont décrits dans les chapitres correspondants.

1.1 Classes

Les classes standard et leurs options sont données ci-dessous :

- Classe `article` : options `a4paper`, `a5paper`, `b5paper`, `letterpaper`, `legalpaper`, `executivepaper`, `landscape`, `10pt`, `11pt`, `12pt`, `oneside`, `twoside`, `draft`, `final`, `titlepage`, `notitlepage`, `onecolumn`, `twocolumn`, `leqno`, `fleqn`, `openbib`.
- Classes `book` et `report` : les mêmes options que la classe `article` plus `openright` et `openany`.
- Classe `letter` : options `a4paper`, `a5paper`, `b5paper`, `letterpaper`, `legalpaper`, `executivepaper`, `10pt`, `11pt`, `12pt`, `draft`, `final`, `oneside`, `twoside`, `leqno`, `fleqn`.
- Classe `proc` (pour les articles destinés à des actes de conférences) : les mêmes options que la classe `article`, mais sans les options `a5paper`, `b5paper`, `titlepage` et `onecolumn`.
- Classe `slides` : options `a4paper`, `a5paper`, `b5paper`, `letterpaper`, `legalpaper`, `executivepaper`, `landscape`, `clock`, `titlepage`, `notitlepage`, `draft`, `final`, `leqno`.

D'autres classes sont disponibles. Parmi elles, signalons :

- `acmconf` : classe pour les conférences de l'ACM (*Association of Computing Machinery*).
- `cweb` : classe correspondant au style de « programmation documentée » CWEB (cf. § 10.9 et les informations données sur le *(L^A)T_EX navigator*).
- `kluwer` : classe pour les publications de *Kluwer Academic Publishers*.
- `llncs` : classe pour les articles paraissant dans la série LNCS (*Lecture Notes in Computer Science*) de *Springer Verlag*.
- `seminar` : classe pour la réalisation de transparents (cf. chapitre 6).
- `thloria` : classe de thèse locale (cf. chapitre 9).

1.2 Packages généraux

Voici quelques *packages* généraux qu'il nous paraît utile de mentionner. On les chargera avec `\usepackage`. On pourra trouver des documentations complètes pour la plupart de ces *packages* sur le *(L^A)T_EX navigator*.

- `alltt` : définition de l'environnement `alltt`, similaire à l'environnement `verbatim`, mais où l'on peut insérer des commandes au moyen de « `\` » et où « `{` » et « `}` » conservent les fonctions de groupe.

- `array` : ce *package* améliore les environnements `tabular` et `array`. Il permet par exemple de formater une seule colonne d'un tableau en italiques, sans avoir à répéter `\textit`. Une description très complète est donnée dans *The \LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994].
- `at` : pour utiliser le caractère `@` comme premier caractère de commandes définies par l'utilisateur.
- `babel` : permet d'adapter un document aux règles propres à un certain nombre de langues (cf. § 7.4).
- `boxproof` : permet d'encadrer des preuves.
- `caption2` : permet de personnaliser ses légendes de figures et autres environnements flottants.
- `calc` : permet l'écriture de certaines expressions arithmétiques dans des commandes comme `\setlength`, etc.
- `changebar` : ce *package* permet de placer des barres de modification en marge de certains passages d'un document.
- `comment` : permet de mettre « en commentaires » certaines parties du texte. Documenté dans le code même du *package*.
- `doafter` : définit la commande `\doafter` qui permet d'exécuter des commandes après un `\aftergroup`.
- `draftcopy` : permet d'imprimer le mot `DRAFT` ou un autre mot de ce genre en arrière-plan sur une, plusieurs ou toutes les pages d'un document.
- `DraTeX` : fournit un langage de programmation de bas niveau pour créer des figures en (\LaTeX) . `AlDraTeX` définit un langage de plus haut niveau à partir de `DraTeX`.
- `enumerate` : ajoute un paramètre optionnel à l'environnement `enumerate` pour modifier le « style » du compteur.
- `fancybox` : ce *package* fournit de nombreuses commandes pour faire des encadrements (en particulier de texte `verbatim`), des ombrages, etc.
- `fancyhdr` : permet de paramétrer facilement les en-têtes d'un document. Remplace l'ancien *package* `fancyheadings` de \LaTeX 2.09 en l'adaptant à \LaTeX .
- `flafter` : ce *package* permet de forcer un objet « flottant » (figure ou table) à ne jamais apparaître dans le texte avant sa référence.
- `float` : permet de personnaliser la présentation des environnements flottants (encadrés, ou délimités par des traits horizontaux).
- `floatflt` : pour englober des figures dans le texte (cf. § 5.3).
- `fontenc` : ce *package* permet de sélectionner un ou plusieurs codages pour les polices d'un document, chaque option correspondant à un codage et la dernière option représentant le codage actif après `\begin{document}`. Par exemple, si l'on écrit `\usepackage[T1]{fontenc}`, le codage `T1` est sélectionné pour les polices du document, c'est-à-dire que le codage `T1` (Cork) devient le codage par défaut. En l'absence d'autres directives, ceci sélectionne les polices `EC`. Ce *package* est quasi indispensable si l'on écrit en français. Le codage peut être modifié localement au sein du document, avec la commande `\fontencoding`, suivie de `\selectfont`, par exemple :

```
\fontencoding{T1}\selectfont
```

Si un codage autre que `OT1` et `T1` est utilisé, ne serait-ce que localement, dans un document, il doit être déclaré comme option de `fontenc`.

- `french` : typographie française (cf. chapitre 7).
- `geometry` : personnalisation de la mise en page.
- `german` : pour écrire en allemand (cf. § 7.4.3).
- `html` : permet d'insérer dans le source \LaTeX des commandes traitées de manière spéciale par le convertisseur `latex2html` (cf. § 10.15).
- `ifthen` : implantation de structures de contrôle comme `\ifthenelse` ou `\whiledo`.
- `indxcite` : pour indexer automatiquement les noms des auteurs à chaque fois qu'ils apparaissent dans une référence bibliographique.
- `inputenc` : ce *package* permet de spécifier le codage des caractères en entrée. Si l'on souhaite utiliser le codage ISO Latin-1, on indiquera `\usepackage[latin1]{inputenc}`. Les autres options disponibles sont `ansinew`, `applemac`, `ascii`, `cp1250`, `cp1252`, `cp437`, `cp437de`, `cp850`, `cp852`, `cp865`, `decmulti`, `latin2`, `latin3`, `latin5`, `next` ainsi que les options de codage cyrillique (cf. § 3.4.2.10).

Le *package* `inputenc` permet de changer localement de codage avec la commande `\inputencoding`, mais seulement entre deux alinéas. Cette restriction est supprimée avec le `inputenc2` qui est une petite modification locale.

- `latexsym` : définition de quelques caractères de la fonte `lasy` (\LaTeX Symbols), comme `\Box` (\square), `\Diamond` (\diamond) ou `\rhd` (\triangleright).
- `lgrind` : associé à l’outil de formatage de code source `lgrind` (cf. § 10.16).
- `longtable`, `supertabular` : ces deux *packages* permettent de créer des tableaux s’étendant sur plusieurs pages.
- `mapleenv` et `maplems` : *packages* permettant d’inclure des données exportées par Maple ; voir les sources de ces fichiers pour les détails.
- `mathenv` : fournit une collection d’environnement mathématiques pour aligner des entités en colonnes ; en particulier, redéfinition des environnements `eqnarray` et `eqnalign` de $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-}\mathcal{L}\mathcal{A}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$.
- `mdwlist` (fait partie de la série « `mdwtools` ») : personnalisation de listes.
- `mdwmath` (fait partie de la série « `mdwtools` ») : quelques (re)définitions pour les expressions mathématiques, principalement une amélioration de la commande `\sqrt`.
- `mdwtab` (fait partie de la série « `mdwtools` ») : redéfinition (avec améliorations) des environnements `tabular` et `array`.
- `minitoc` : mini-tables des matières par chapitres, par parties, etc.
- `multicol` : permet d’écrire du texte sur plusieurs colonnes, et en particulier de changer de nombre de colonnes au milieu d’une page.
- `pictex` : support pour $\text{P}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$.
- `portland` : définit les environnements `portrait` et `landscape`.
- `poster` : pour faire des *posters* et des *banners*.
- `prooftree` : permet d’écrire des preuves arborescentes (par exemple en logique).
- `ProTeX` : système de programmation documentée, avec sa bibliothèque associée `AlProTeX`.
- `QED` : permet de placer un petit carré à la fin d’une preuve (documentation dans le source).
- `qsymbols` : fournit des abréviations mnémoniques pour un ensemble de symboles et de flèches des *packages* `amssymb` (cf. § 3.4.2.7) et `stmaryrd` (cf. § 3.4.2.12). De manière optionnelle, les flèches peuvent être construites avec $\text{X}\mathcal{Y}\text{-pic}$.
- `relsize` : permet de définir des tailles de police *relatives* à la taille courante. Les commandes définies sont :
 - `\relsize` : `\relsize{n}` change la taille de n pas ;
 - `\smaller` : équivaut à `\relsize{-1}` ;
 - `\larger` : équivaut à `\relsize{1}` ;
 - `\textsmaller` et `\textlarger` sont des versions de ces commandes qui prennent un argument ;
 - `\mathsmaller` et `\mathlarger` sont les variantes des précédentes à utiliser en mode mathématique.
- `rotating` : fournit en particulier l’environnement `rotate` permettant de tourner un objet d’un angle donné, ainsi que des environnements de rotation de tables et de figures.
- `semantic` : fournit des commandes pour décrire la sémantique des langages de programmation.
- `setspace` : permet de varier l’interligne et en particulier d’écrire un document en « double interligne » ; ce *package* améliore le *package* `doubleSPACE`.
- `sverb` : ensemble de macros fournissant une alternative au *package* `verbatim`.
- `syntax` : fournit des commandes pour décrire des règles syntaxiques (grammaires BNF, diagrammes syntaxiques...).
- `syntonly` : pour utiliser cette option, il faut mettre `\syntonly` dans le préambule. \LaTeX ne teste que la syntaxe, imprimant tout « *warning* » ou message d’erreur pouvant se produire. Il n’y a pas de formatage ni de sortie `.dvi`. L’exécution est évidemment plus rapide.
- `tracefmt` : rend compte du chargement des fontes et de leur changement. Ce *package* admet plusieurs options :
 - `infoshow` donne de nombreuses informations sur le chargement des polices.

Font Info: Font shape ‘U/lasy/b/n’ in size <7> not available.

Font Font shape ‘U/lasy/m/n’ tried instead on input line 47.

- `errorshow` : seules les erreurs sont affichées. En l’absence d’erreurs, cette option peut être utilisée pour supprimer les divers messages d’information.
- `warningshow` : les « warnings » sont transformés en condition d’erreur ; par exemple, un `\include` sur un fichier inexistant et non demandé par `\includeonly` donne :

```
! No such counter.
\@latexerr ...rcontextlines \m@ne \errmessage {#1}
                                                    \endgroup
1.539 \include{essai}
```

- `loading` permet de suivre le chargement des polices. Il en résulte des messages comme :

```
Font Info: Loading external cmr7 at 7.0pt as OT1/cmr/m/n/7
Font      on input line 515.
```

- `debugshow` inclut l’option `infoshow` et donne des informations plus complètes sur les changements de police. Par exemple :

```
Font Note: Switching to \T1/cmr/m/sc/10 on input line 43.
Font Note: Changing size to 10/12.0pt on input line 43.
```

- `typehtml` : permet de placer des fragments de source HTML dans un document \LaTeX .
- `vmargin` : ce *package* fournit des commandes pour redéfinir aisément les marges d’un document.
- `wrapfig`, `picinpar`, `floatfig` : ces *packages* permettent d’« encastrier » une figure dans un paragraphe, sous certaines conditions (cf. § 5.3).
- `xspace` : définit une commande `\xspace` supprimant l’absorption des espaces après une commande.

D’autre part, tous les *packages* de police *PostScript* sont utilisables avec \LaTeX (cf. § 3.3.6).

1.3 $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \LaTeX

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \LaTeX est un ensemble de *packages* conférant à \LaTeX les caractéristiques d’ $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \TeX . Il y a plusieurs classes principales de documents et leurs options :

- la classe « Article $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ » `amsart`.
- la classe « Livre $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ » `amsbook`.
- la classe « Actes de conférence $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ » `amsproc`.

Ces trois classes admettent un certain nombre d’options décrites dans la documentation. On dispose en particulier des options `8pt`, `9pt`, `11pt`, et `12pt`, la taille par défaut étant de `10pt`.

Le *package* `amsmath`⁵ adapte la majeure partie des commandes mathématiques d’ $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \TeX afin de les rendre disponibles dans \LaTeX . Cette « option » diffère néanmoins un peu d’ $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \TeX 2.1 (cf. par exemple `amsl.doc.dvi`⁶, appendice C). Ce *package* est automatiquement chargé par les classes de document `amsart`, `amsbook` et `amsproc`. Mais avec la classe `article`, on écrira

```
\documentclass{article}
\usepackage{amsmath}
```

Le *package* `amsmath` admet en outre des options complémentaires⁷ :

- `centertags` : cette option centre verticalement le numéro d’une équation dans l’environnement `split` ;
- `fleqn` : cette option place les équations à une distance constante de la marge et ne les centre donc pas.

5. Une ancienne version — figée — de ce *package* existe sous le nom de `amstex`. Elle ne doit plus être utilisée et ne reste disponible que pour des raisons de compatibilité.

6. Source sur CTAN dans `macros/latex/packages/amslatex` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX) navigator*.

7. Les options marquées ‘*’ sont les options par défaut.

- `intlimits` : cette option déplace les limites des intégrales depuis la droite vers « au-dessus et au-dessous » ; elle a l'effet inverse de l'option `nointlimits` ;
- `leqno`, `reqno` : ces options permettent de placer les numéros des équations à leur gauche ou à leur droite ;
- `namelimits*` : cette option définit une bascule de telle sorte que les indices inférieurs et supérieurs des noms d'opérateurs seront du côté droit plutôt qu'au-dessus et au-dessous, dans une équation en mode *display* ; elle a l'effet inverse de `nonamelimits` ;
- `noamsfonts` : cette option permet de ne pas déclarer les polices *AMS* ;
- `nointlimits*` : cette option a l'effet inverse de l'option `intlimits` ;
- `nonamelimits` : cette option a l'effet inverse de l'option `namelimits` ;
- `nosumlimits` : cette option déplace vers le côté la position des limites des sommes et autres opérateurs cumulatifs ; elle a l'effet inverse de `sumlimits` ;
- `psamsfonts` : cette option sélectionne des versions *PostScript* des polices *AMS* ;
- `sumlimits*` : cette option a l'effet inverse de l'option `nosumlimits` ;
- `tbtags` : cette option s'applique aux environnements `split` ; elle déplace le numéro de l'équation verticalement (*top-bottom tags*) par rapport à sa position par défaut.

Le *package* `amsmath` charge⁸ aussi les *packages* `amstext`, `amsopn` et `amsbsy`.

On trouve aussi des *packages* plus spécialisés, pouvant tous être utilisés indépendamment du *package* `amsmath` :

- `amsbsy` : ce *package* définit d'une part la commande `\boldsymbol` qui produit des symboles mathématiques gras lorsque les fontes adéquates existent, d'autre part une commande `\pmb` ('*poor man's bold*') pouvant être employée lorsqu'une fonte grasse mathématique n'existe pas. Ce *package* est automatiquement chargé par le *package* `amsmath`.
- `amscd` : ce *package* adapte à *L^AT_EX* les commandes d'*AMS-T_EX* pour les diagrammes commutatifs.
- `amsfonts` : ce *package* fournit la commande `\newsymbol` pour définir des symboles mathématiques à partir des deux fontes mathématiques de la collection *AMS*fonts. On trouvera plus d'informations dans le manuel d'*AMS*fonts (`userdoc.tex`⁹) ; ce *package* définit aussi la commande `\mathbb` pour produire l'alphabet majuscule *blackboard bold*.
- `amsintx` : ce *package* fournira quelques variantes pour l'impression des sommes et des intégrales, mais n'est pas encore disponible au moment où nous écrivons ces lignes.
- `amsopn` : ce *package* fournit les noms des opérateurs usuels comme `\log`, `\max`, etc. ; ce *package* est automatiquement chargé par le *package* `amsmath`.
- `amssymb` : ce *package* définit des noms pour tous les symboles des fontes `msam` et `msbm` du paquetage *AMS*fonts.
- `amstext` : ce *package* définit la commande `\text` qui facilite l'incorporation de fragments de texte dans une équation ou des indices. Les tailles sont automatiquement agrandies ou diminuées dans les indices. Ce *package* est automatiquement chargé par le *package* `amsmath`.
- `amsthm` : ce *package* est inspiré du *package* `theorem` et permet d'étendre les possibilités de l'environnement `theorem`.
- `amsxtra` : ce *package* définit quelques commandes utilisateurs très rarement utilisées.
- `upref` : ce *package* a pour effet de mettre les références dans une police romaine, même si le contexte est italique.

On consultera le guide d'*AMS-L^AT_EX* (*AMS-L^AT_EX User's Guide, version 1.2*, fichier `amsl.doc.dvi`¹⁰) et les deux fichiers d'exemple `testart.dvi` et `testbook.dvi` dans le même répertoire. Ce document donne en particulier des indications pour la compilation d'anciens fichiers *AMS-L^AT_EX*. Pour *AMS-T_EX*, on se reportera à *The Joy of T_EX* [Spivak, 1990]. On pourra aussi se reporter au livre *Math into L^AT_EX : A short course*, de George Grätzer [Grätzer, 1996], dont un extrait sous forme de cours est disponible — au format PDF — sur le *(L^A)T_EX navigator*.

8. L'ancien *package* `amstex` chargeait aussi le *package* `amsfonts`.

9. Source sur CTAN dans `fonts/amsfonts/doc` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

10. Source sur CTAN dans `macros/latex/packages/amslatex` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

1.4 Nouveautés 1997 et 1998

À l'intention des « anciens », qui n'en sont pas à leur premier guide local, nous avons regroupé ici les principaux nouveaux *packages* installés depuis la parution du guide précédent. Sauf exceptions signalées, les documentations sont sur le *(L^A)T_EX navigator*.

- `algorithm`, `algorithmic` : ces *packages* fournissent des commandes et des environnements pour décrire des algorithmes ;
- `bm` : ce *package* fournit la commande `\bm` pour écrire une expression mathématique en gras, en tenant compte de divers pièges classiques et en préservant correctement l'espacement ;
- `capt-of` : ce *package* permet de mettre des légendes à des objets qui ne sont pas flottants, par exemple des figures hors d'un environnement « `figure` » ;
- `cmtt` (fait partie de la série « `mdwtools` ») : ce *package* définit un codage spécial pour la police `cmtt`, ce qui permet d'utiliser ses caractères sans avoir à employer l'environnement `verbatim` ;
- `easyeqn` : ce *package* introduit des environnements d'équations qui simplifient leur écriture ;
- `easymat` et `easybmat` : ces *packages* permettent d'écrire des matrices blocs ;
- `easyvector` : ce *package* propose une syntaxe similaire à celle du langage C pour écrire des vecteurs et des matrices ;
- `easytable` : ce *package* permet d'avoir des tables ayant des colonnes (resp. lignes) de même largeur (resp. hauteur) ;
- `endnotes` : permet de placer des notes à la fin des chapitres, à la fin du document, etc. La documentation de ce *package* est incluse dans le source ;
- `fancyvrb` : ce *package* (décrit dans un article du congrès EuroT_EX 1998 [Girou et Rahtz, 1998]) fournit de nombreuses possibilités pour la typographie `verbatim` ; le *package* `fvr-ex` l'utilise pour construire des environnements « exemples » ;
- `footmisc` : ce *package* permet de particulariser la présentation des notes de bas de page ;
- `footnote` (fait partie de la série « `mdwtools` ») : extension de la commande `\footnote` ;
- `hvdashln` : ce *package* permet d'avoir des lignes de séparation horizontales ou verticales hachurées dans un tableau ;
- `hyperref` : ce *package* s'utilise en association avec PDFL^AT_EX (cf. § 2.4), L^AT_EX + `dvips` + Acrobat Distiller, ou encore `ps2pdf` pour produire des fichiers PDF hypertextes. En général, il suffit d'indiquer `\usepackage[pdftex]{hyperref}` avec PDFL^AT_EX, `\usepackage[dvips]{hyperref}` avec `dvips` ou `\usepackage[ps2pdf]{hyperref}` avec `ps2pdf`. Ce *package* possède diverses options et certains liens (comme par exemple ceux de l'index) peuvent être désactivés. Les couleurs des liens peuvent être changées, etc. Il est possible de créer des *forms*, etc. Voici sans plus de commentaires un exemple utilisant deux couleurs, `Blue` et `Red`, elles-mêmes définies à l'aide du *package* `color` :

```
\usepackage{color}
\usepackage[colorlinks,plainpages=false,%
             linkcolor=Blue,citecolor=Blue,urlcolor=Red,%
             pdfstartview=Fit]{hyperref}
...
\definecolor{Blue}{rgb}{0,0,0.8}
\definecolor{Red}{rgb}{0.7,0,0}
```

- `lettrine` : ce *package* permet d'imprimer des lettrines ;
- `lineno`, `numline` : ces *packages* permettent de numéroter des lignes dans un document ;
- `listings` : ce *package* permet de présenter des programmes avec les mots-clés en gras, etc.
- `maple209`, `maple2e` : ces *packages* permettent de formater des sorties Maple ;
- `multirow` : ce *package* permet de définir des entrées de tables s'étendant sur plusieurs lignes ; la documentation se trouve dans le fichier ;
- `program` : ce *package* fournit des commandes pour présenter des programmes ou des algorithmes ;
- `res`, `resume`, `ibm-res` : présentation de *Curriculi Vitæ* ;
- `revnum` : ce *package* fournit un environnement de type « reverse-enumerate », où tous les `\item` sont numérotés de manière descendante ;

- `sectsty` : ce *package* permet de changer le style des sections dans les classes `article`, `book` ou `report` ;
- `slashbox` : ce *package* fournit une commande permettant de barrer une entrée dans un tableau ;
- `Tabbing` : ce *package* propose une variante de l’environnement « `tabbing` » qui autorise les lettres accentuées ;
- `textpos` : ce *package* facilite le placement de boîtes à des positions absolues sur la page ;
- `titlefoot` : ce *package* permet d’ajouter des informations comme des mots-clés, un titre courant, etc. en note d’un titre ;
- `topcapt` : ce *package* permet de placer correctement une légende au-dessus d’une figure.

1.5 Les fichiers L^AT_EX 2.09 et le mode de compatibilité de L^AT_EX

Le mode de compatibilité est le mode particulier dans lequel se trouve L^AT_EX au moment où on l’applique à un ancien fichier L^AT_EX 2.09, la version de L^AT_EX antérieure figée en 1992. Normalement, ces fichiers compilent sous L^AT_EX. Voici les principales (et rares) exceptions et les conversions nécessaires.

1.5.1 Incompatibilité dans la sélection des polices

Ceci peut se produire si l’ancien fichier (en-tête `\documentstyle`) accède à des commandes internes de gestion des polices. Dans ce cas, les macros correspondantes ou les styles utilisés doivent être modifiés ou mis à jour.

Un cas particulier est celui de l’accès à des commandes comme `\sevit`, `\tenbf`, `\elvt`, `\twfvr`, etc. C’est par exemple le cas avec les macros de P_TE_X. Dans ce cas, il suffit d’ajouter le style mineur `rawfont`. Si l’on choisit de convertir le fichier (c’est-à-dire en commençant par `\documentclass`), et que ce type d’erreur persiste, on chargera le *package* `rawfont`, éventuellement en ne demandant de charger que certaines définitions, comme dans l’exemple suivant où seul `\fivrm` est défini :

```
\usepackage[only,fivrm]{rawfont}
```

1.5.2 Incompatibilité avec de vieux styles

Certaines erreurs sont dues à l’emploi de styles obsolètes. On essaiera alors de trouver des versions plus récentes de ces styles.

1.5.3 Incompatibilité liée à l’utilisation de T_EX sur des fichiers M_IT_EX

En utilisant un format L^AT_EX construit sur T_EX, il est nécessaire¹¹ de modifier les polices utilisées dans les vieux documents¹² écrits en français. Ceci se fait dans la plupart des cas en demandant le chargement des *packages* `fontenc` avec l’option `T1` et de `inputenc` avec l’option `latin1`.

Il se peut cependant que des polices soient déclarées explicitement, avec `\newfont` ou `\font`. Si c’est le cas, et que *ces polices sont utilisées pour des caractères accentués*, il faut – si l’on souhaite avoir des divisions de mots optimales – remplacer ces polices par d’autres. Les substitutions à effectuer sont données au paragraphe 3.4.2.2. Une solution préférable consiste à utiliser des commandes de plus haut niveau. Dans ce cas, des commandes comme

```
\newfont{\one}{cmbxti10}
\newfont{\two}{cmssi10 scaled 1440}
```

pourront être remplacées par

```
\DeclareFixedFont{\one}{\encodingdefault}{cmr}{bx}{it}{10}
\DeclareFixedFont{\two}{\encodingdefault}{cms}{m}{it}{14.4}
```

On se renseignera, par exemple dans les *news* locales, pour savoir quels sont les paramètres à donner à `\DeclareFixedFont` dans d’autres cas.

11. *stricto sensu*, ce n’est nécessaire que pour les documents tirant profit de M_IT_EX, donc ceux qui utilisent des caractères accentués.

12. c’est-à-dire, commençant avec `\documentstyle`.

1.5.4 Incompatibilité avec les anciennes erreurs

L^AT_EX s'efforce d'être compatible avec L^AT_EX 2.09, mais cette compatibilité évite de s'appliquer aux erreurs. En effet, L^AT_EX 2.09 acceptait un certain nombre de constructions que le manuel prohibait. La commande `\verb` était parfois tolérée dans une note de bas de page, alors que le manuel dit explicitement de ne pas utiliser `\verb` en argument d'une autre commande [Lamport, 1985, p. 66]. Un autre exemple est le chargement de styles mineurs *avant* la commande `\documentstyle`. Ce genre de construction n'est plus accepté avec L^AT_EX. Il ne s'agit pas d'une incompatibilité, mais de la correction d'anomalies.

1.5.5 Comment convertir un fichier L^AT_EX 2.09 en L^AT_EX

Si l'on souhaite tirer profit des caractéristiques et fonctionnalités de L^AT_EX, il peut être intéressant de convertir certains fichiers L^AT_EX 2.09 en L^AT_EX. Cette opération dépend de la complexité du document. Nous supposons que le document ne fait appel qu'à des fonctionnalités usuelles de L^AT_EX 2.09. Dans ce cas, il faut procéder de la manière suivante :

1. Si le style majeur utilisé est un style standard (`article`, `book`, `letter`, `proc`, `report`, `slides`,...), il faut remplacer `\documentstyle[...]{style}` par `\documentclass[...]{style}`.
2. Les styles mineurs utilisés doivent tous être sortis du `\documentclass` *sauf ceux qui sont des options du style majeur*. On trouvera au § 1.1 les options autorisées par les classes standard. Les autres styles mineurs doivent être chargés par la commande `\usepackage`, après le `\documentclass`.

Par exemple :

```
\documentstyle[12pt,array,french]{report}
```

devient

```
\documentclass[12pt]{report}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{array}
\usepackage{french}
```

On peut aussi écrire :

```
\documentclass[12pt]{report}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{array,french}
```

Les *packages* `fontenc` et `inputenc` sont introduits en raison de l'emploi de `french`. Le reste du document peut *normalement* rester inchangé.

3. Si le style majeur n'est pas un style standard, on peut essayer de rechercher une version plus récente sur le réseau et dans la négative, se résoudre à modifier le style pour en faire une classe.

Il est conseillé à chacun de convertir les anciens fichiers L^AT_EX 2.09 qui sont susceptibles d'être modifiés par la suite et en particulier les documents en français, pour lesquels le mode de compatibilité de L^AT_EX est plus aléatoire.

1.6 L^AT_EX3

L^AT_EX3 est un projet qui vise à réécrire entièrement L^AT_EX, afin de rendre son évolution plus simple et plus modulaire. On lira avec profit *The L^AT_EX3 Project* de Frank Mittelbach et Chris Rowley (fichier `13d001.dvi`¹³). On trouvera aussi au même endroit, de nombreux documents émanant des groupes de travail consacrés à L^AT_EX3. Quelques documents sont aussi disponibles sur le *(L^A)T_EX navigator*. Enfin, une première version de fichiers expérimentaux autour de la réécriture de L^AT_EX ont été proposés en 1998¹⁴.

13. Source sur CTAN dans `info/1tx3pub` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

14. CTAN: `macros/latex/packages/exp13`.

1.7 Documentation

Les principales caractéristiques de \LaTeX introduites après 1993 sont décrites sommairement dans `usr-guide.dvi`, `clsguide.dvi` et `fntguide.dvi`, `cfgguide.dvi`, tous dans `macros/latex/base` sur CTAN et sur le *(\LaTeX) navigator*. Ces fichiers sont mis à jour tous les six mois.

Les classes et *packages* de \LaTeX sont documentés dans la distribution et on trouvera de nombreux pointeurs sur le *(\LaTeX) navigator*¹⁵.

\LaTeX est décrit dans la seconde édition de *\LaTeX : A Document Preparation System* [Lamport, 1994] et dans *The \LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994].

15. <http://www.loria.fr/tex>.

Chapitre 2

Extensions de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$: $\text{M}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{T}_{\text{E}}\text{X--}\mathcal{X}_{\text{A}}\text{T}$, $\varepsilon\text{-T}_{\text{E}}\text{X}$, Ω , etc.

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ est un programme écrit en WEB ¹⁶, une extension de PASCAL . $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ a été modifié et étendu de plusieurs manières, à chaque fois pour résoudre un problème particulier. Nous décrivons ici les principales extensions.

2.1 $\text{M}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Lorsque $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ a été conçu, l'anglais était sa langue privilégiée et les polices étaient adaptées pour cette langue. Même s'il était possible d'écrire du texte dans une autre langue, les polices disponibles n'étaient pas dédiées à cette tâche. La principale limitation était l'incapacité de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ à couper un mot comportant un ou plusieurs caractères accentués. Cette limitation n'en était pas réellement une car il « suffisait » de créer des polices spéciales. Malheureusement, avant 1991, ces polices n'existaient pas et une autre solution a été proposée : la variante $\text{M}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (Multi-Lingual $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$) de Michael Ferguson. $\text{M}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ diffère de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ par le fait qu'il est possible de couper des mots accentués, écrits avec les polices classiques (CM) de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

Depuis l'avènement des polices EC, $\text{M}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ a perdu une grande partie de sa raison d'être. Nous avons profité de l'installation de $\mathbb{L}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 2_{\varepsilon}$ en 1995 pour faire tourner ce format exclusivement sous le *moteur* $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ et non $\text{M}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

Les extensions de $\text{M}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ sont intégrées optionnellement dans $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

2.2 $\text{T}_{\text{E}}\text{X--}\mathcal{X}_{\text{A}}\text{T}$

$\text{T}_{\text{E}}\text{X--}\mathcal{X}_{\text{A}}\text{T}$ (de Peter Breitenlohner) est une évolution de $\text{T}_{\text{E}}\text{X--}\mathcal{X}_{\text{A}}\text{T}$ (proposé par Knuth et McKay en 1987) destinée à traiter le cas de textes comportant des sections écrites de gauche à droite (comme le français, l'anglais, ...) et/ou des sections écrites de droite à gauche (comme l'arabe ou l'hébreu). $\text{T}_{\text{E}}\text{X--}\mathcal{X}_{\text{A}}\text{T}$ permet en particulier de traiter le cas d'insertions d'une langue dans une autre dont la direction d'écriture est différente et d'avoir par conséquent un comportement correct en cas de coupure au milieu d'une insertion. Les extensions de $\text{T}_{\text{E}}\text{X--}\mathcal{X}_{\text{A}}\text{T}$ sont intégrées optionnellement dans $\varepsilon\text{-T}_{\text{E}}\text{X}$ qui est installé au LORIA. On notera que si l'on ne fait pas appel à une telle extension, l'écriture de texte arabe peut se faire avec le *package* *arabtex* (cf. § 3.4.2.11), mais c'est nettement plus lent.

2.3 $\varepsilon\text{-T}_{\text{E}}\text{X}$

$\varepsilon\text{-T}_{\text{E}}\text{X}$ ¹⁷ est une extension de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ qui lui ajoute plusieurs dizaines de primitives. $\varepsilon\text{-T}_{\text{E}}\text{X}$ intègre $\text{M}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ainsi que $\text{T}_{\text{E}}\text{X--}\mathcal{X}_{\text{A}}\text{T}$. La plupart des primitives de $\varepsilon\text{-T}_{\text{E}}\text{X}$ sont de bas niveau, et nous en donnons dans la figure 2.1 un exemple d'utilisation élémentaire, à compiler avec *etex*. Cet exemple illustre les commandes `\eTeXversion` et

¹⁶. Le système WEB de Knuth est un système de programmation documentée (cf. § 10.9), à ne pas confondre avec le *web* Internet.

¹⁷. Le manuel de la version 2 (1998) et divers autres documents sont disponibles sur le *(\mathbb{L})\text{T}_{\text{E}}\text{X navigator}*.

$\backslash\text{eTeXrevision}$ (qui donnent la version d' ε - \TeX), $\backslash\text{currentgrouplevel}$ (qui donne le niveau d'emboîtement au sein d'accollades ou d'environnements), $\backslash\text{TeXXeTstate}$ (qui indique si les extensions de \TeX -- $X\TeX$ sont activées), $\backslash\text{beginR}$ et $\backslash\text{endR}$ (qui permettent d'écrire de la droite vers la gauche) et $\backslash\text{interactionmode}$ (qui donne le niveau d'interaction entre ε - \TeX et un utilisateur). La commande etex correspond au format *plain* \TeX alors que la commande elatex correspond au format \LaTeX . einitex et evirtex correspondent à $\text{ini}\TeX$ et $\text{Vir}\TeX$. Des informations plus complètes sont disponibles sur le (*L*) \TeX *navigator*. ε - \TeX est la première concrétisation du projet NTS (cf. § 2.6) et il devrait y avoir une nouvelle version chaque année.

```

Quelques exemples d'${\varepsilon}\TeX

\newlinechar='^^J
% version:
\message{***\eTeXversion=\the\eTeXversion***^^J}
\message{***\noexpand\eTeXrevision=\eTeXrevision***^^J}

% acces au niveau de groupe
\message{***\currentgrouplevel=\the\currentgrouplevel***^^J}
{
\message{***\currentgrouplevel=\the\currentgrouplevel***^^J}
{
\message{***\currentgrouplevel=\the\currentgrouplevel***^^J}
}
}

\message{***\TeXXeTstate=\the\TeXXeTstate***^^J}
\TeXXeTstate=1 % on autorise les extensions de TeX--XeT

ABC\beginR def\endR GHI % \beginR ... \endR permet d'ecrire
                        % de la droite vers la gauche

\TeXXeTstate=0 % on inhibe les extensions de TeX--XeT

% le mode d'interaction est accessible:

\message{***\interactionmode=\the\interactionmode***}
\nonstopmode
\message{***\interactionmode=\the\interactionmode***}
\interactionmode=3
\message{***\interactionmode=\the\interactionmode***}

\bye

```

FIG. 2.1 – Exemple de fichier ε - \TeX .

2.4 PDF \TeX

PDF \TeX ¹⁸ est une extension de \TeX permettant de produire un fichier PDF directement à partir d'un fichier \TeX . Le fichier PDF peut être lu avec *Adobe AcrobatReader* (commande acroread) et éventuellement modifié avec *Acrobat Exchange* (commande acroexch ¹⁹). Les commandes disponibles sont pdftex pour le format *plain* \TeX et pdflatex pour le format \LaTeX . En outre, pdfinitex et pdfvirtex correspondent à $\text{ini}\TeX$ et $\text{Vir}\TeX$.

Si le fichier \TeX commence par $\backslash\text{pdfoutput}=1$, la compilation produit un fichier .pdf et non un fichier .dvi . PDF \TeX reste à un stade très expérimental et est encore en pleine évolution. Les principales caractéristiques actuelles sont les suivantes :

- Il est préférable d'utiliser des polices *PostScript* Type 1 et en particulier les versions Type 1 des polices Computer Modern, si on utilise ces dernières. PDF \TeX essaie d'utiliser les polices Type 1 lorsqu'elles sont disponibles. Nous indiquons au § 3.5 les polices METAFONT pour lesquelles existent des versions Type 1.

18. Un manuel est disponible sur le (*L*) \TeX *navigator*.

19. Notons toutefois que les possibilités d'édition dans l'environnement UNIX sont extrêmement limitées.

Les polices *bitmaps* (produites pas METAFONT) sont utilisables, mais la qualité d’affichage est déplorable sous *AcrobatReader*.

Sachant qu’il n’y a pas (encore) d’équivalent *PostScript* des polices EC, il est suggéré d’utiliser les polices AE (cf. § 3.4.2.3) qui sont des approximations des polices EC utilisant les polices CM.

Les polices *True Type* sont en principe utilisables, mais il faut créer des métriques en utilisant `ttf2afm`.

- Les figures *PostScript* ne sont pas utilisables et les formats de figures reconnus sont les formats PNG (*Portable Network Graphics*), JPEG et PDF. Une prochaine version de PDFTEX pourra inclure des images au format TIFF. Pour inclure une figure, il faut donc la convertir dans l’un des trois formats reconnus. Le format que l’on choisira dépendra de la nature du format initial. Par exemple, un fichier *PostScript* vectoriel aura intérêt à être converti en PDF (qui est aussi vectoriel) plutôt qu’en PNG (qui est un format *bitmap*). Les fichiers *PostScript* peuvent être convertis au format PNG à l’aide de programmes auxiliaires, comme par exemple `ghostscript`; il faut prendre garde à produire un fichier PNG non entrelacé; un exemple de conversion utilisant `ghostscript` est :

```
gs -sDEVICE=pnggray -r72 -q -dNOPAUSE -sOutputFile=fig.png -- fig.ps
```

Pour transformer un fichier EPS en PDF, on pourra utiliser le script `epstopdf`.

- Lorsque PDFTEX est utilisé avec le *package* `graphics` (ou `graphicx`), une image peut être incluse plusieurs fois dans un document, sans pour autant qu’elle soit recopiée autant de fois dans le fichier PDF résultant. Cela est particulièrement intéressant dans le cas de logos volumineux qui apparaissent sur chaque page d’un document.
- Il est souhaitable d’éviter d’indiquer les extensions des fichiers graphiques pour avoir des fichiers pouvant être utilisés dans des contextes variés. En écrivant `\includegraphics{image}`, une compilation avec `latex` causera la recherche d’un fichier *PostScript* tel que `image.ps`, alors qu’une compilation avec PDFTEX pourra faire chercher le fichier `image.pdf`. Si l’on souhaite que les fichiers `.pdf` soient recherchés, on peut ajouter la ligne :

```
\DeclareGraphicsExtensions{.pdf}
```

et plus généralement indiquer toutes les extensions susceptibles d’être chargées (à l’exception de celles génériques des fichiers METAPOST).

- Les figures réalisées avec METAPOST peuvent être insérées sans difficultés (voir figure 2.2).

```
\pdfoutput=1 % pour produire du PDF
\documentclass{article}
  \usepackage[pdftex]{graphicx} % pour que les graphiques soient bien traites
  % \usepackage[dvips]{graphicx} % avec dvips
\begin{document}

% pour que METAPOST (mps) soit le format par default
\DeclareGraphicsRule{*}{mps}{*}{}
% pour pouvoir charger des fichier PDF sans indiquer leur extension
\DeclareGraphicsExtensions{.pdf}
\section{Introduction}

In this work, we are interested in the means to obtain correct parallel
programs.
...
\begin{center}
\includegraphics{figure.1}% fichier METAPOST
\includegraphics{image}% fichier PDF
\end{center}
\end{document}
```

FIG. 2.2 – Exemple de fichier PDFTEX

Enfin, il est possible de créer directement dans le fichier PDF des liens correspondant aux commandes `\label`, `\ref`, aux notes de bas de page, aux entrées de la table des matières, etc. Il suffit pour cela de

charger le *package* `hyperref` (cf. `hyperref.dvi`²⁰) avec l'option `pdftex`. Cette option rend implicite la déclaration `\pdfoutput=1`. Pour éviter d'ajouter l'option `pdftex` à plusieurs *packages*, on pourra ajouter l'option globalement à la classe.

On notera qu'il est aussi possible de produire un fichier PDF à partir d'un fichier *PostScript* en utilisant Acrobat Distiller (cf. § 10.13.2). Ces deux manières de produire un fichier PDF sont en pratique à-peu-près équivalentes, mais en théorie, le fait de pouvoir produire un fichier PDF directement à partir d'un fichier T_EX ou L^AT_EX doit permettre un marquage plus fin (pouvant par exemple suivre des coupures de lignes), davantage en phase avec les algorithmes de T_EX.

2.5 Ω

Le système Ω²¹ (commande `omega`) est une extension de T_EX adaptée au codage Unicode et donc au traitement de langues ayant des alphabets très vastes comme les langues asiatiques. Ω inclut T_EX--X_EΓ. Le format L^AT_EX pour Ω est appelé Λ (commande `lambda`). Outre les extensions 16 bits, Ω propose une approche complètement différente aux problèmes de recodages. Ω gère des automates à états finis (appelés *Omega Translation Processes* ou OTP) dont voici un exemple très simple (fichier `in88595.otp`) :

```
input: 1;
output: 2;
```

expressions:

```
@"00-@"A0      => \1;
@"AD           => \1;
@"F0           => @"2116;
@"FD           => @"A7;
@"A1-@"FF     => #(\1+@"360);
.              => @"FFFD;
```

Ce petit automate explicite le passage du codage ISO-8859-5 (Latin/Cyrillique) au codage Unicode. Les caractères de codes 00₁₆ à A0₁₆ ne sont pas modifiés. Les caractères A1₁₆ à FF₁₆ sont incrémentés de 360₁₆, à l'exception des caractères AD₁₆ (qui n'est pas modifié), F0₁₆ (qui se retrouve à la position Unicode 2116₁₆) et FD₁₆ (qui se retrouve en A7₁₆). Tous les autres caractères sont renvoyés vers FFFD₁₆.

Ces automates sont utilisés implicitement par certains *packages* et l'utilisateur n'a normalement pas besoin de les manipuler. Pour plus de détails sur ces automates, nous renvoyons aux documents se trouvant sur le (*L^A*)T_EX *navigator*.

Ω reste encore à un niveau très expérimental et certaines de ses caractéristiques ne sont donc pas stables. Les utilitaires associés à Ω sont :

- `oxdvi` : variante de `xdvi` pour les fichiers produits par Ω ;
- `odvips` : variante de `dvips` pour les fichiers produits par Ω ;
- `odvicopy` : variante de `dvicopy` qui permet de dévirtualiser les fichiers produits par Ω ;
- `odvitype` : variante de `dvitype` pour les fichiers produits par Ω ;
- `ofm2opl` : variante de `tftopl` ;
- `opl2ofm` : variante de `pltotf` ;
- `otangle` : variante de `tangle` ;
- `otp2ocp` : compilation d'un fichier `.otp` en `.ocp` ;
- `outocp` : traduction lisible de l'automate correspondant à un fichier `.ocp` ;
- `ovf2ovp` : variante de `vftovp` ;
- `ovp2ovf` : variante de `vptovf`.

Les formats d'Ω peuvent être créés avec `iniomega` et ces mêmes formats sont lus par `viomega`.

Un exemple de fichier source arabe pour le format Λ est donné en figure 2.3. Le résultat apparaît figure 2.4. Le traitement d'un texte arabe est plus rapide que celui obtenu avec le *package* `arabtex` (cf. § 3.4.2.11).

20. Source sur CTAN dans `macros/latex/contrib/supported/hyperref` ; une version formatée est disponible sur le (*L^A*)T_EX *navigator*.

21. Une description du système et différentes applications sont disponibles sur le (*L^A*)T_EX *navigator*.

```

\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{omega}
\begin{document}
\pagedirHR

\title{\begin{arab}'aTfAl AlghAb"t\end{arab}}
\author{}
\date{}
\maketitle
\thispagestyle{empty}

\begin{arab}
kAn l'aHd AlmlUk AlqdmA|| 'akht t'ysh m'h fI qSrh, b'd 'an mAt-t
zUjt-h, wtrkt lh mn Al'awlAd thlAth"t: 'amyryn w'amyr"t. wqd AzdAd Hbb
Almlk
l'awlAd-h, b'd wfA"t wAlDt-hm Almlk"t,
w'aHbbhm Hbba kthyrA; ly'wDhm mA fqdUh mn 'Tf 'ammhm wHbbhA lhm,
wtfkyr hA fyhm; fkAn ys'al 'nhm kllmA HDR, wyfkkf fyhm kllmA
dkhl, wywSI bhm kllmA khrj, wyTlbhm kllmA jls ltnAwI
T'Am Al'ifTAr 'aU AlghdA|| 'aU
AlshshAI 'aU Al'shA||.

mHHm"t 'akhyhA l'awlAd-h, wSmm-mt fymA bynhA wbyn
nfs-hA 'an t'ml srrA kll
wsyl"t m-mkn"t l'ib'Ad-hm 'n
'abyhm wAltkhlIS mnhm.

wfI yUm mn Al'ayyAm kAn Al'amyrAn yl'bAn m' 'akht-hmA Al'amyr"t
fI HdA'yq AlqSr b'd khrUj Almlk, fshUUqt-hm 'mmt-hm wHbb-bt
'ilyhm Aldhdh-hAb m'ha 'ilI AlghAb"t l-ll'Ab fyhA, w-w'dt-hm 'an tryhm
'ashyA|| jmyl"t w'al'AbA ldhydh"t sArr"t tHt Al'ashjAr hnAk.

fSddq Al'amyrAn wAl'amyr"t mA qAlt-h 'mmt-hm, wlm y'rFUa
mA tkhfyh 'nhm mn Alshshrr, wdhhbUA m'ha l-ll'b wAlrryAD"t fI 'alghAb"t,
wmshAhd"t Al'ashA|| Aljmyl"t fyhA, wr'uy"t Al'al'Ab Alghryb"t tHt
'ashjArhA.

wqd sh'r Al'aTfAl bsrUr kthyr 'nd mAkhrjUA m' 'mmt-hm lhdhh
AlrrHl"t. w'akhdhUA ymshUn m'ha fI AlghAb"t HttI wSlUA 'ilI wsThA,
f'aHssUA bAltt'b Alshshdyd, wThrt 'lAmAt-h fI mshyt-hm, w'lI
wjUh-hm b'd hdhh AlrrHl"t AlTTUyl"t Almt'b"t AlItI lm yjrrbUha mn qbl.
UlmAA sh'rt Al'mm"t bshdd"t t'bhm, qAlt lhm: nAmUA hnA tHt hdhh
Alshshjr"t HttI tHDr AlHUrYyAt ltl'b 'amAmkm 'al'AbA lm trUha,
wstjdUn fI mshAhd-hA kll ldhdh"t wsrUr.
\end{arab}
\end{document}

```

FIG. 2.3 – Fichier source arabe pour le format Λ .

2.6 Le futur : NTS, unification, ...

Nous disposons concrètement actuellement de plusieurs extensions de \TeX : $\varepsilon\text{-}\text{\TeX}$ dont le but est d'étendre les primitives de \TeX pour rendre certaines opérations plus simples, pour accroître la quantité de registres disponibles, pour pallier des lacunes de \TeX et pour écrire de manière bi-directionnelle ; $\text{PDF}\text{\TeX}$ dont le but est de produire des fichiers PDF d'excellente qualité ; et Ω dont le but est de fournir les moyens de traiter toutes les langues complexes.

Les extensions $\varepsilon\text{-}\text{\TeX}$ et $\text{PDF}\text{\TeX}$ sont orthogonales et un $\varepsilon\text{-PDF}\text{\TeX}$ devrait voir le jour très bientôt. Les extensions $\varepsilon\text{-}\text{\TeX}$ et Ω se recoupent sur un certain nombre d'aspects concernant le passage à 16 bits. On pourrait donc imaginer — et il est certainement souhaitable (du moins lorsque Ω sera plus stable) — qu'il y ait un rapprochement entre ces deux axes.

Le projet NTS est encore embryonnaire et prévoit une réécriture complète de \TeX . Il était initialement prévu de récrire \TeX en CLOS (lisp), mais on s'oriente actuellement vers une réécriture en **java**. $\varepsilon\text{-}\text{\TeX}$ est un sous-produit du groupe NTS.

FIG. 2.4 – Fichier arabe Λ formaté.

2.7 Résumé

Les commandes correspondant aux formats disponibles sont indiquées ci-dessous. Les formats se trouvent dans le répertoire `/usr/local/tex/texmf/web2c` et comportent l'extension `.fmt`.

- `amstex`: *plain* A_MS-T_EX standard²², avec coupures anglaises ;
- `context`: format « CONTEXT » (configuration anglaise) documenté sur le (L^A)T_EX navigator.
- `tex`: *plain* T_EX standard, avec coupures anglaises ;
- `latex`: L^AT_EX standard, avec coupures anglaises, françaises, allemandes et russes ;
- `etex`: format *plain* standard pour ε-T_EX, avec coupures anglaises ;
- `elatex`: format L^AT_EX standard pour ε-T_EX, avec coupures anglaises, françaises, allemandes et russes ;
- `pdftex`: format *plain* standard pour PDF_TE_X, avec coupures anglaises ;
- `pdflatex`: format L^AT_EX standard pour PDF_TE_X, avec coupures anglaises, françaises, allemandes et russes ;
- `omega`: format *plain* standard pour Ω, avec coupures anglaises ;
- `lambda`: format L^AT_EX standard pour Ω, avec coupures anglaises, françaises, allemandes et russes ;

D'autres formats peuvent être introduits s'il y a une demande. On peut aussi créer soi-même un format (cf. § 10.14).

²². Par « standard », il est en particulier entendu que les extensions de M_LT_EX ne sont pas activées.

Chapitre 3

Les polices

Ce chapitre décrit l’environnement $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ du LORIA en matière de polices, indique comment $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ utilise une police, quelles sont les polices installées, etc. Nous y donnons de nombreux exemples, ainsi que des pointeurs pour approfondir chaque question²³.

3.1 Généralités

3.1.1 Caractères utilisables dans $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ — METAFONT

À l’origine, les caractères utilisables étaient ceux décrits par un programme METAFONT, le langage de description de fontes associé à $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Voici, pour fixer les idées, un extrait de source METAFONT (tracé d’un guillemet ouvrant (\llcorner), tiré du fichier `guill.mf`)²⁴ :

```
beginchar("A", .7em#, .7ht#, 0);
pickup pencircle;
penpos1(.75,0);penpos2(4,0);penpos3(.75,0);
penpos4(.75,0);penpos5(4,0);penpos6(.75,0);
rt x1 = rt x3 = .5w;rt x4 = rt x6 = w;
top y1 = top y4 = h-u;bot y3 = bot y6 = u;
lft x2= 0; y2 = y5 = .5h; lft x5= .5w;
filldraw z1l--z2l--z3l--z3r--z2r--z1r--cycle;
filldraw z4l--z5l--z6l--z6r--z5r--z4r--cycle;
endchar;
```

METAFONT est un programme qui engendre des *bitmaps* pouvant être utilisés par $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, les visionneuses, les *drivers* d’imprimantes, etc. METAFONT, tout comme $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, est un logiciel pouvant être utilisé soit interactivement, soit à partir d’un fichier. Depuis la version 3.0 de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, il est possible d’utiliser les fontes *PostScript* de manière très souple grâce au mécanisme des fontes virtuelles²⁵.

3.1.2 Quelles sont les informations nécessaires à $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ pour utiliser une fonte ?

Dans la mesure où $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ne gère que le positionnement des caractères, il lui faut uniquement les informations de taille, les ligatures, le crénage (*pair kerning*) et les corrections italiennes. Ces renseignements figurent dans

23. Dans ce document, nous nous efforçons d’employer les mots « police » et « fonte » dans le sens que leur attribue le dictionnaire « le Petit Robert » (1993), à savoir :

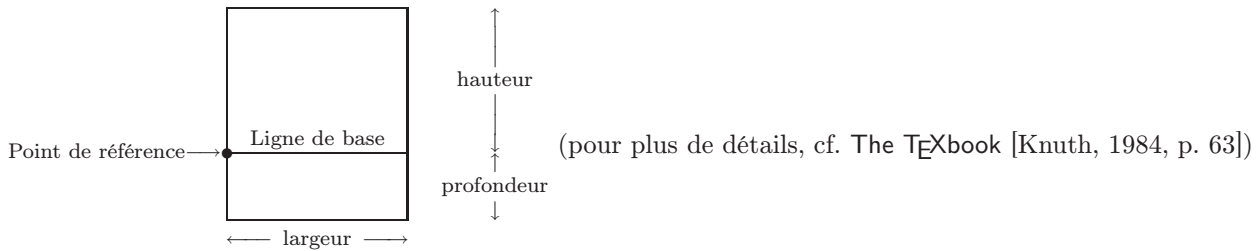
- En typographie, une « fonte » est un « ensemble de caractères d’un même type (fondus ensemble) ».
- Une « police » est « dans un corps déterminé, [un] assortiment complet [de] caractères de même graisse et de même famille ».

24. D’autres polices ont des guillemets différents, bien sûr.

25. Il est toutefois inutile de connaître le principe de ces dernières pour utiliser des fontes *PostScript*.

le fichier de métriques $\langle nom \rangle.tfm$ où $\langle nom \rangle$ est le nom de la fonte, par exemple, `cmr10.tfm` pour la fonte par défaut de \LaTeX . \TeX ne manipule que des boîtes et ne sait pas où ira l'encre.

Rappelons les notions de hauteur, profondeur, largeur et ligne de base pour un caractère :



- Les fichiers `.tfm` (\TeX Font Metrics) standard se trouvent dans des sous-répertoires de `/usr/local/tex/texmf/fonts/tfm` (cf. chapitre 10).
- On peut en placer ailleurs, mais il faut dans ce cas positionner la variable `TFMFONTS` (cf. § 3.6.2).
- L'une des erreurs pouvant se produire est que \TeX ne trouve pas un fichier `.tfm`. Le message d'erreur est similaire à :

```
! Font \titi=gogo not loadable: Metric (TFM) file not found.
```

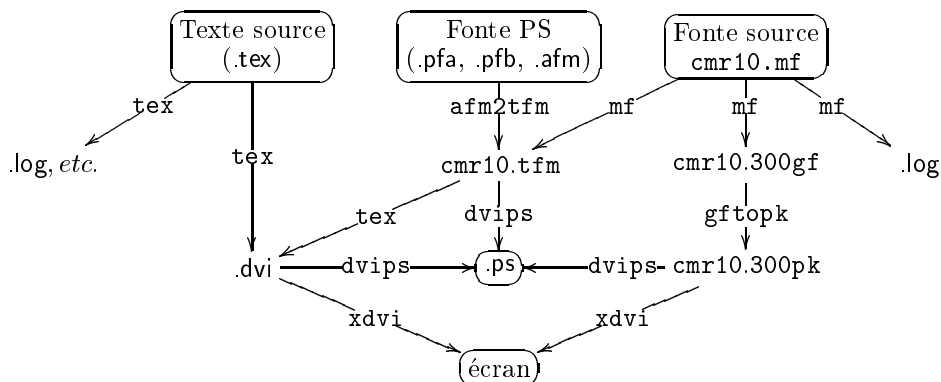
Il y a essentiellement deux causes possibles :

- la variable `TFMFONTS` est mal positionnée (cf. § 3.6.2),
- le fichier `.tfm` n'existe pas : il faut alors l'engendrer à partir du source `.mf`, comme indiqué au § 3.6.1.

Pour obtenir une description plus détaillée des fichiers `.tfm`, on se reportera à l'appendice F du `META-FONTbook` [Knuth, 1986b]. On peut aussi consulter un article des *journées GUTenberg 1997* [Roegel, 1997] qui présente la structure interne des fichiers `.tfm`, `.gf`, `.pk`, `.vf` ainsi que `.dvi`.

3.1.3 Hiérarchie des fichiers

Le schéma suivant montre les principales interactions entre les fichiers. Certains de ces fichiers seront décrits ultérieurement. Les fontes virtuelles ne sont pas décrites ici.



Description des types de fichiers :

Extension	Description
.afm	Fichier de métrique des fontes <i>PostScript</i> (<i>Adobe Font Metric</i>)
.dvi	Description <i>Device Independent</i>
. <i>(x)</i> gf	<i>Generic Font file</i> (<i>bitmaps</i> des caractères)
.mf	Fichier source d'une fonte METAFONT
.pfa	Adobe Type 1 Format Ascii
.pfb	Adobe Type 1 Format Binaire
. <i>(x)</i> pk	<i>Packed bitmaps</i> (<i>(x)gf</i> compressés)
.ps	<i>PostScript</i>
.tex	Source T _E X, L ^A T _E X, etc.
.tfm	Fichier de métrique T _E X contenant les tailles des caractères (<i>T_EX Font Metric</i>)

3.1.4 Commandes tournant autour de METAFONT

Voici quelques pages de `man` qui comportent d'utiles renseignements : `mf`, `gftopk`, `dvips`, `xdvi`, `gftodvi`. Citons de manière plus générale les utilitaires `gftype`, `pktype`, `pktogf`, `tftopl`, `pltotf`. En particulier, les deux derniers permettent d'aller et venir entre un fichier `.tfm` et son contenu « en clair ».

3.2 La gestion des fontes : généralités

Il y a plusieurs solutions pour changer de fonte, selon que l'on utilise T_EX ou L^AT_EX. On peut changer le « style » du document, appliquer une commande particulière, déclarer une nouvelle fonte, éventuellement en en modifiant la taille, etc.

3.2.1 Modification du « style » du document

Chaque association d'une classe, d'options et de *packages* L^AT_EX détermine une « fonte standard ». Voici quelques associations typiques :

```
\documentclass{article} ⇒ cmr10 (Computer Modern Roman 10pt)

\documentclass[12pt]{article} ⇒ cmr12 (Computer Modern Roman 12pt)

\documentclass{article}
\usepackage{times} ⇒ Times Roman 10pt (fonte PostScript)
```

Comme les « styles » et options disponibles sont en nombre limité, on ne peut pas — à moins de créer un nouveau style — utiliser de cette manière une police *Computer Modern Roman 13pt* par exemple.

3.2.2 Modification de la fonte à l'intérieur du document

- taille (L^AT_EX) : `\large`, `\Large`, `\Huge`, etc.
- taille relative (L^AT_EX) : *package* `relsize` (cf. page 5).
- taille, série, aspect (Plain T_EX, P_TC_TE_X) : `\tenrm`, `\tenbf`, `\sevenrm`, etc.
- style : `\bf`, `\tt`, `\sc`, `\sl`, `\it`, etc. (commandes conservées pour la compatibilité avec L^AT_EX 2.09)
- famille, série, aspect : `\rmfamily`, `\sffamily`, ..., `\bfseries`, ..., `\scshape`, ...

Attention : pour obtenir une combinaison telle que du gras italique, il faut utiliser les commandes `\bfseries\itshape` et non `\bf\it` (voir en § 3.3.3 et § 3.3.4).

Certains *packages* fournissent des commandes supplémentaires pour passer d'une fonte à l'autre.

3.2.3 Déclaration d'une nouvelle fonte

3.2.3.1 Commandes de bas niveau

On déclarera une nouvelle fonte en général lorsque la fonte en question n'est pas accessible par une commande prédéfinie. Par exemple, pour accéder à la fonte *Computer Modern Sans Serif 12pt*, on peut faire :

- en \LaTeX : `\newfont{\toto}{cmss12}`.
- en \TeX et \LaTeX : `\font\toto=cmss12`

puis `{\toto un texte sans empattements}` qui donne un `texte sans empattements` en utilisant la fonte `cmss12`. NFSS fournit des commandes plus élaborées comme `\DeclareFixedFont` (cf. § 1.5.3) ou `\usefont` (cf. § 3.3.3.2).

Il est possible d'agrandir ou de réduire des fontes lors de la déclaration²⁶. Voici quelques exemples :

```
\font\toto=cmss12 scaled \magstep1 multiplie la taille de cmss12 par 1,2
\font\toto=cmss12 scaled 3141 multiplie la taille de cmss12 par 3,141
\font\titi=cmss12 scaled 900 multiplie la taille de cmss12 par 0,9
\font\lolita=cmr10 at 12pt permet de spécifier la taille finale, plutôt que le facteur à appliquer.
```

Cette utilisation « brute » d'une fonte présente un inconvénient : la fonte ne s'adapte pas à la taille environnante. Par exemple, `{\Huge\lolita Nabokov}` et `{\small\lolita Nabokov}` donnent exactement le même résultat car la commande `\lolita` annule l'effet de `\Huge` et `\small`. Pour remédier à cela de manière simple, on peut faire appel à la nouvelle gestion des polices de $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ (cf. § 3.3.3.2).

Un certain nombre de tailles de fontes sont disponibles en standard, c'est-à-dire qu'il leur correspond un fichier. Pour les autres, c'est au moment de la génération du *PostScript* par `dvips` ou de l'image écran par `xdvi` que METAFONT est activé pour créer les fichiers manquants. Il faut bien sûr que la fonte que l'on veut agrandir ou diminuer existe (cf. § 3.4 pour les fontes disponibles et § 3.6 pour en créer d'autres) !

3.2.3.2 Utilisation de *packages*

De nombreuses fontes viennent avec des *packages* effectuant toutes les déclarations nécessaires. Par exemple, pour pouvoir écrire 'METAFONT', il nous a suffi de charger le *package* `mflogo` et d'écrire `\MF`. On trouvera plus loin une liste des fontes disponibles et les *packages* correspondants, le cas échéant.

3.3 La gestion des polices dans \LaTeX

\LaTeX comporte une interface (NFSS, pour *New Font Selection Scheme*) pour la gestion des polices. Grâce à cette interface, $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \LaTeX et $\text{SLi}\text{\TeX}$ sont des options de \LaTeX et ne sont plus des formats distincts comme c'était le cas avant 1994.

Les commandes de modification de fonte comportent un mécanisme d'héritage. Plus précisément, une fonte est définie par des attributs et ce sont les caractéristiques non explicitement modifiées parmi le *type de codage*, la *famille*, la *série*, l'*aspect*, et la *taille* qui restent identiques lorsque la fonte est changée. D'autre part, il est possible de substituer une fonte à une fonte demandée, mais non existante.

Grâce à NFSS, il est possible de définir facilement des symboles mathématiques dont la taille varie en fonction du texte. Les fontes utilisables sont très facilement extensibles.

Au début d'une exécution \LaTeX typique, les cinq attributs ont les valeurs :

<i>encoding</i>	<code>OT1</code>	Normal \TeX encoding
<i>family</i>	<code>cmr</code>	Computer Modern Roman
<i>shape</i>	<code>n</code>	Normal (upright roman)
<i>series</i>	<code>m</code>	Medium weight
<i>size</i>	<code>10pt</code>	

²⁶ Le nom des fontes ainsi déclarées ne doit comporter que des lettres. Pour plus de détails, cf. *The \TeX book* [Knuth, 1984, pp. 16–17].

3.3.1 Exemples

1. `\fontfamily{ccr}\fontencoding{OT1}\fontseries{c}\fontshape{sl}\selectfont`
sélectionne la famille *Concrete*, codage OT1, série *condensed*, aspect *slanted*. La taille n'est pas modifiée. Les commandes utilisées ici sont des commandes de bas niveau, normalement non utilisées directement.
2. `\fontfamily{ccr}\fontencoding{OT1}\fontseries{c}\fontshape{sl}\fontsize{9}{11pt}%
\selectfont`, même effet mais en plus, la fonte demandée est de 9 points et l'interligne (défini par `\baselineskip`) est de 11 points. Notons qu'en général, `\fontsize` sélectionne la taille la plus proche disponible, sauf dans le cas des polices *PostScript*, où la taille exacte est sélectionnée (parce que ce sont des polices « vectorielles »).
3. Création d'un nouvel alphabet mathématique :

```

\documentclass{article}
\DeclareMathAlphabet{\eusm}{U}{\fontseries{c}\fontshape{sl}} % Euler script math
\SetMathAlphabet\eusm{normal}{U}{eus}{m}{n}
\SetMathAlphabet\eusm{bold}{U}{eus}{b}{n}
\begin{document}
$\mathcal{ABCDEF}$

$\eusm{ABCDEF}$
\end{document}

```

donne :

$\mathcal{A}\mathcal{B}\mathcal{C}\mathcal{D}\mathcal{E}\mathcal{F}$ $\eusm{A}\eusm{B}\eusm{C}\eusm{D}\eusm{E}\eusm{F}$
--

`\eusm` peut maintenant être utilisé en mode mathématique, tout comme `\mathcal` (remarquons que dans l'obsolète L^AT_EX 2.09, `\cal` n'avait pas d'argument).

4. `\sf\bf` conduit à l'utilisation de la fonte `cmbx` (« **police** », `\bf` écrase `\sf`, pas d'héritage). En revanche, on obtient la police `cmsb` (« **police** », héritage) avec `\sffamily\bfseries`.

3.3.2 Le codage

Le codage d'une fonte indique la position des caractères. Lorsqu'on passe d'un codage à l'autre, certaines commandes doivent être modifiées. C'est en particulier le cas des commandes d'accentuation. Par exemple, avec les fontes classiques de T_EX (codage dit OT1), la commande `\'` *superpose* un accent aigu au caractère qui suit. Dans les fontes EC (codage dit T1 ou de Cork), les caractères accentués usuels sont présents. Par conséquent, on ne fait plus correspondre à `\'e` la *superposition* de « ' » et « e », mais la *sélection* du caractère « é ». On pourra examiner avec profit les fichiers `ot1enc.def` et `t1enc.def`²⁷ qui montrent les commandes modifiées dans les deux codages OT1 et T1.

En résumé, les commandes d'accès aux caractères accentués ou utilisés dans d'autres langues (comme 'æ') sont toujours les mêmes, mais leur définition est fonction du codage.

²⁷. Tous deux dans les répertoires standard ; voir en § 10.7 comment chercher un fichier dans les répertoires standard.

3.3.2.1 Codages possibles

Les codages actuellement définis sont les suivants :

OT1	Codage des polices texte CM
OT2	Codage des polices cyrilliques de l'AMS
OT3	Codage des polices phonétiques WSUIPA
OT4	Codage texte avec caractères polonais
T1	Codage des polices texte EC
T2A	Codage cyrillique standard
T2B	id.
T2C	id.
T3	Codage des polices phonétiques TIPA
T4	Codage des polices africaines fc
T5	Codage des polices vietnamiennes
TS1	Codage des symboles accompagnant le codage T1
OML	Ancien codage des lettres mathématiques
OMS	Ancien codage des symboles mathématiques
OMX	Ancien codage des symboles mathématiques extensibles
U	Codage inconnu
X2	Codage cyrillique standard

À l'avenir ils seront complétés pour différentes classes d'alphabets, en particulier pour des extensions des fontes mathématiques (voir <http://www.tug.org/twg/mfg/> pour plus de détails).

Les noms gouvernant ces codages sont décrits dans `fntguide.dvi`²⁸.

3.3.2.2 Choix du codage: OT1 ou T1 (Cork)

En général, le codage est imposé par la langue que l'on utilise. Pour écrire en anglais, une police au codage OT1 convient. En revanche, pour écrire en français, il est préférable d'utiliser une police au codage T1, donc de charger le *package* `fontenc` avec l'option `T1` : `\usepackage[T1]{fontenc}`.

Il arrive aussi que la police impose le codage à employer. Les polices Pandora n'existent par exemple qu'en OT1. Mais le *package* `pandora` sélectionne automatiquement le codage approprié.

Le codage par défaut de L^AT_EX est le codage OT1. Il peut être changé en redéfinissant la commande `\encodingdefault`. Par exemple : `\renewcommand{\encodingdefault}{T1}`.

3.3.3 Les tables de correspondances

Pour que les exemples donnés en introduction fonctionnent, il faut d'une part que les fontes nécessaires existent, d'autre part fournir à L^AT_EX une *table de correspondance* entre les attributs des fontes et les fontes elles-mêmes. Ces tables viennent en général avec les *packages* qui les nécessitent. Exemple : `ot1ccr.fd` pour les fontes de la famille `ccr`.

Les correspondances usuelles sont connues de L^AT_EX et se trouvent dans des fichiers `.fd` (*font definitions*). Pour en ajouter d'autres, on s'inspirera d'un fichier comme `ot1cmr.fd`.

Montrons sur un exemple comment ceci peut être utilisé. Imaginons qu'une fonte de petites capitales grasses ait été créée avec METAFONT, et que son nom soit `mycmbxcsc10` (cf. § 3.6.1). On veut faire en sorte que `\bfseries\scshape` soit équivalent à `\fontencoding{OT1}\fontfamily{cmr}\fontseries{bx}\fontshape{sc}\selectfont` et que ceci sélectionne la fonte `mycmbxcsc`. Il suffit alors de créer un fichier `boldsc.sty` dans lequel on écrira par exemple :

```
\DeclareFontShape{OT1}{cmr}{bx}{sc}{
  <5> <6> <7> <8> <9> <10> <10.95> <12> <14.4> <17.28> <20.74> <24.88>mycmbxcsc10
}
```

28. Source sur CTAN dans `macros/latex/base` ; une version formatée est disponible sur le (L^A)T_EX navigator.

Ensuite, on ajoutera `boldsc` à la liste des *packages* du document.

Cet exemple conduit à formuler quelques remarques :

- La série donnée est `bx` (*bold extended*) car c’est celle que sélectionne `\bfseries` (`\bfdefault`).
- Dans cet exemple, il n’y a qu’un seul fichier source (à savoir `mycmbxcsc10`), mais on pourrait très bien faire appel à des fichiers différents lorsqu’on est au-dessous d’une certaine taille par exemple.
- Il faut déclarer avec `\DeclareFontFamily` une famille de fontes avant de donner une table de correspondances. Un exemple de telle commande (tiré de `t1cmss.fd`) est `\DeclareFontFamily{T1}{cmss}{}`.
- Pour les fontes *PostScript*, c’est beaucoup plus simple. Par exemple, pour définir les petites capitales Bookman (Bookman Small Caps), et sachant que `pbk1c8t` est le nom de la fonte virtuelle correspondante, il suffit d’écrire :

```
\DeclareFontShape{T1}{pbk}{m}{sc}{<->pbk1c8t}{}

```

3.3.3.1 Substitution de fontes

- `\DeclareFontShape{OT1}{panr}{m}{it}{ sub * panr/m/sl }{}` : cette commande fait correspondre l’italique à l’oblique (*slanted*).
- `\DeclareFontSubstitution{OT1}{panr}{m}{n}` : cette commande déclare une fonte par défaut à utiliser si une autre fonte n’est pas trouvée. Si on demande une fonte avec les attributs `panr/bx/it` et que ce n’est pas une combinaison connue, la définition `\DeclareFontSubstitution` conduit à remplacer la fonte demandée par `panr/m/n` si le codage `OT1` est employé. Ce genre de substitution est intéressant pour la portabilité du fichier source.
- `\DeclareErrorFont` : si une fonte n’a pas pu être trouvée, ni aucune déclaration de substitution, on prend la fonte déclarée par `\DeclareErrorFont`.

3.3.3.2 Utilisation d’une fonte définie par ses attributs

Outre la sélection « cumulative » des attributs d’une fonte au moyen de `\fontfamily`, `\fontencoding`, `\fontseries`, `\fontshape` et `\selectfont`, on peut sélectionner la fonte en donnant la liste des attributs à la commande `\usefont` et écrire par exemple : `\newcommand\goth{\usefont{U}{ygoth}{m}{n}}`.

3.3.4 Les fontes « texte »

Les différentes fontes pour le texte s’obtiennent avec les commandes suivantes, chacune s’appliquant à un argument : `\textrm`, `\textsf`, `\texttt`, `\textbf`, `\textit`, `\textsl`, `\textsc`, etc. Les anciennes commandes `\rm`, `\tt`, etc., sont encore disponibles, mais sont déconseillées. Parmi les arguments importants en faveur des commandes `\text...`, nous pouvons citer le fait que ces commandes ayant un paramètre, l’oubli de l’accolade fermante est détecté plus rapidement et les messages d’erreurs sont de ce fait plus pertinents ; le marquage avec ces commandes simplifie le traitement de fichiers L^AT_EX par des filtres ; les commandes `\text...` sont cumulatives²⁹ (`\textit{\textbf{...}}` pour du gras italique), ce qui n’est pas le cas des anciennes commandes ; enfin, ces commandes incluent la correction italique `\`. On écrira ainsi `\textit{quagmire}` au lieu de `{\it quagmire\}`. On dispose aussi de `\emph`, analogue de l’ancienne commande `\em`.

Ces commandes sont réservées à de courts passages ne s’étendant pas sur plus d’un paragraphe. Si l’on veut mettre une grande partie du texte en **Computer Modern Typewriter Type**, on emploiera `\ttfamily` en écrivant :

```
{\ttfamily ....
  <plus d’un paragraphe>
}
```

L’exemple précédent concerne aussi les commandes `\textrm` (`\rmfamily`), `\textsf` (`\sffamily`), `\textbf` (`\bfseries`), `\textit` (`\itshape`), `\textsl` (`\slshape`), `\textsc` (`\scshape`), etc.

Enfin, on peut aussi utiliser les environnements correspondant à ces commandes et écrire ainsi :

```
\begin{ttfamily}
```

29. De ce fait, il pourra être nécessaire — dans de rares cas — de « réinitialiser » la police courante avec `\normalfont`.

```
...
\end{ttfamily}
```

Les noms des environnements sont ceux des *commandes sans arguments* (c.-à-d. `\ttfamily` et non `\texttt`).

3.3.5 Les caractères mathématiques

En mode mathématique, on dispose des commandes suivantes, dont l'effet se limite au texte, c'est-à-dire ne s'applique pas aux symboles :

<i>Exemple</i>	<i>Effet</i>
<code>\mathnormal</code>	<i>style italique mathématique</i>
<code>\mathcal</code>	<i>STYLE CALLIGRAPHIQUE</i>
<code>\mathrm</code>	style droit
<code>\mathbf</code>	style gras
<code>\mathsf</code>	style sans empattements
<code>\mathit</code>	<i>style italique</i>
<code>\mathtt</code>	style machine à écrire

Ces commandes ont toutes un argument (à la différence de l'ancien `\cal` par exemple). Il ne faut donc plus écrire `\{\bf F\}(x)` mais `\{\mathbf{F}\}(x)` pour obtenir $\mathbf{F}(x)$. `\mathnormal` correspond à l'ancien `\mit`.

De nombreuses autres commandes sont disponibles. En voici quelques exemples :

- Déclaration d'un nouvel alphabet mathématique et de ses variétés :

```
\DeclareMathAlphabet{\newmathtt}{OT1}{cmtt}{m}{n}
\SetMathAlphabet\newmathtt{bold}{OT1}{cmr}{bx}{n},
```

Pour ces commandes et les suivantes, les associations du type `OT1/cmtt/m/n` doivent déjà être connues.

- Déclaration d'une nouvelle série de symboles mathématiques :

```
\DeclareSymbolFont{AMSA}{U}{msa}{m}{n}
```

(comme précédemment, on peut définir des variantes avec `\SetSymbolFont` :

```
\DeclareSymbolFont{letters}{OML}{cmm}{b}{it},
\SetSymbolFont{letters}{bold}{OML}{cmm}{m}{it}).
```

Une fois ces déclarations faites, `\int_{a}^{b} x^2 dx = \frac{1}{3}(b^3 - a^3)` donne

$$\int_a^b x^2 dx = \frac{1}{3}(b^3 - a^3)$$

et `\{\boldmath\int_{a}^{b} x^2 dx = \frac{1}{3}(b^3 - a^3)\}` donne (paradoxalement)

$$\int_a^b x^2 dx = \frac{1}{3}(b^3 - a^3).$$

L'exemple précédent illustre l'emploi de l'une des catégories mathématiques standard. Outre la famille « `letters` », on dispose aussi des familles « `operators` », « `symbols` » et « `largesymbols` ».

- Utilisation de ces familles de symboles :

- déclaration d'un symbole particulier : `\DeclareMathSymbol\lozenge{\mathord}{AMSA}{"06}`
- utilisation de ces symboles comme un alphabet mathématique : `\DeclareSymbolFontAlphabet{\bbold}{AMSb}`.

- Version mathématique : généralement, une police mathématique existe en deux versions : `normal` et `bold`. L'exemple suivant montre comment définir une nouvelle version, appelée `euler` et la sélectionner :

```
\DeclareMathVersion{euler}
\SetSymbolFont{operators}{euler}{OT1}{ccr}{m}{n}
\SetSymbolFont{letters}{euler}{OML}{ccm}{m}{it}
\SetSymbolFont{symbols}{euler}{OMS}{cmsy}{m}{n}
\mathversion{euler}
```


3.3.6 Polices *PostScript* standard

Les polices *PostScript* standard sont disponibles dans les codages OT1 et T1.

Pour mettre l'écriture *romaine* (`\rmfamily`) d'un document en Times Roman, l'écriture *linéale* (`\sffamily`) en Helvetica et l'écriture *mécane* (`\ttfamily`) en Courier, on peut mettre dans le préambule :

```
\renewcommand{\rmdefault}{ptm}
\renewcommand{\sfdefault}{phv}
\renewcommand{\ttdefault}{pcr}
```

Comme le codage par défaut est OT1, ceci conduit à utiliser la fonte *PostScript* Times Roman en codage OT1.

Plus simplement, on peut utiliser l'un des *packages* suivants : `avant` (AvantGarde), `bookman` (Bookman), `courier` (Courier), `helvet` ou `helvetic` (Helvetica), `newcent` ou `ncs` (New Century Schoolbook), `palatino` (Palatino) ou `times` (Times) (cf. § 3.7.2).

À ces *packages* « classiques », il faut ajouter le *package* `pifont` pour les fontes *PostScript* « symboles » ; ce *package* définit en particulier les commandes `\Pisymbol`, `\Pifont`, `\ding`, etc., ainsi que les environnements `dinglist`, `dingautolist`, qui permettent d'utiliser les symboles des polices Zapf Dingbats ou Symbol [Goossens *et al.*, 1994, p. 335–338].

Des versions *PostScript* (Type 1) d'un certain nombre de polices METAFONT sont disponibles (cf. § 3.5).

3.3.7 Tests de fontes

Pour effectuer des tests de fontes, c'est-à-dire pour examiner le « contenu » d'une fonte, on pourra utiliser le fichier `nfssfont.tex`, analogue de `testfont.tex` (cf. § 3.8).

3.3.8 Documentation sur NFSS

Le *LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994] et le fichier `fntguide.dvi`³⁰ contiennent une description complète de NFSS, interface pour laquelle il sera aussi profitable de lire l'article de Sebastian Rahtz, paru dans TUGboat (cf. *(La)TeX navigator*).

3.4 Polices METAFONT disponibles

Les fichiers sources se trouvent dans des sous-répertoires de `/usr/local/tex/texmf/fonts/source`. Leurs noms sont ici donnés sans extension. Il est sous-entendu que `.mf` est l'extension du fichier source et `.tfm` l'extension du fichier de métrique utilisé par TeX.

3.4.1 Tailles

Pour une fonte donnée, les corps disponibles forment en général un sous-ensemble de l'ensemble `5pt`, `6pt`, `7pt`, `8pt`, `9pt`, `10pt`, `12pt`, `14pt`, `17pt`. Mais rien n'empêche d'en créer de plus grandes ou de plus petites (cf. § 3.2.3.1).

3.4.2 Familles de fontes

Pour simplifier, on qualifiera une famille de fontes de « police ». Pour chaque fonte, une seule taille est citée ici. Le nom des fontes est donné de telle sorte qu'on puisse en déclarer une par `\font\essai=<nom>` (par exemple).

30. Source sur CTAN dans `macros/latex/base` ; une version formatée est disponible sur le *(La)TeX navigator*.

<code>cmb10</code>	→	<code>ecrb1000</code>				
<code>cmbx10</code>	→	<code>ecbx1000</code>	<code>cmssbx10</code>	→	<code>ecsx1000</code>	
<code>cmbxsl10</code>	→	<code>ecbl1000</code>	<code>cmssdc10</code>	→	<code>ecssdc10</code>	
<code>cmbxti10</code>	→	<code>ecbi1000</code>	<code>cmssi10</code>	→	<code>ecsi1000</code>	<code>cmtt8</code> → <code>ecltt8</code>
<code>cmcsc10</code>	→	<code>eccc1000</code>	<code>cmssq8</code>	→	<code>ecsq8</code>	<code>icmtt8</code> → <code>iecltt8</code>
<code>cmdunh10</code>	→	<code>ecdh1000</code>	<code>cmssqi8</code>	→	<code>ecqi8</code>	<code>lcmss8</code> → <code>eclq8</code>
<code>cmitt10</code>	→	<code>ecit1000</code>	<code>cmtcsc10</code>	→	<code>ectc1000</code>	<code>lcmssb8</code> → <code>eclb8</code>
<code>cmr10</code>	→	<code>ecrm1000</code>	<code>cmti10</code>	→	<code>ecti1000</code>	<code>lcmssi8</code> → <code>ecli8</code>
<code>cmsl10</code>	→	<code>ecsl1000</code>	<code>cmtt10</code>	→	<code>ectt1000</code>	<code>ilcmss8</code> → <code>ieclq8</code>
<code>cmsl10</code>	→	<code>ecst1000</code>	<code>cmu10</code>	→	<code>ecui1000</code>	<code>ilcmssb8</code> → <code>ieclb8</code>
<code>cmss10</code>	→	<code>ecss1000</code>	<code>cmvtt10</code>	→	<code>ecvt1000</code>	<code>ilcmssi8</code> → <code>iecli8</code>

FIG. 3.1 – Correspondances entre les polices CM et EC

3.4.2.1 Polices Computer Modern

On se reportera au `TEXbook` [Knuth, 1984] et au volume E de *Computers & Typesetting* [Knuth, 1986a], pour plus de détails sur la conception et l'utilisation de cette famille. Le codage `LATEX` correspondant à cette famille est `OT1`.

(fichiers `cmb10`, `cmsy10`, `cmbx10`, `cmbxsl10`, `cmbxti10`, `cmcsc10`, `cmdunh10`, `cmex10`, `cmitt10`, `cmmi10`, `cmuib10`, `cmr10`, `cmsl10`, `cmsl10`, `cmss10`, `cmssbx10`, `cmssdc10`, `cmssi10`, `cmssq8`, `cmssqi8`³¹, `cmsy10`, `cmtcsc10`, `cmtex10`, `cmti10`, `cmtt10`, `cmu10`, `cmvtt10`, `cmff10`, `cmfi10`, `cminch`, `cmfib8`).

Nous disposons aussi de certaines fontes ne faisant pas partie de la « distribution standard *Computer Modern* ». C'est le cas des petites capitales grasses `cmcbcs10`. En outre, la distribution `AMSfonts` complète les séries de tailles pour quelques-unes de ces fontes (cf. § 3.4.2.7).

Il existe une version Type 1 des polices « CM » utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5).

3.4.2.2 Polices EC

La famille Computer Modern et son codage n'ont jamais eu une prétention d'universalité. Ils étaient avant tout destinés à la langue anglaise. Suite à une réunion `TEX` à Cork (Irlande) en 1990, il a été décidé de concevoir un nouveau codage, plus adapté aux alphabets européens. C'est ce que l'on appelle les polices EC (Extended Character Set) et il s'agit d'une finalisation des polices DC qui en étaient des versions préliminaires. La première version des polices EC est sortie en janvier 1997. Les caractères accentués y correspondent à un code bien précis et ne sont pas formés comme dans les polices CM de l'assemblage d'un caractère non-accentué et d'un accent. Ceci résout le problème des divisions dans les mots accentués, problème qui avait conduit Michael Ferguson à développer la variante `MLTEX` de `TEX`. Par conséquent, `MLTEX` n'est plus aussi nécessaire que par le passé (cf. chapitre 2).

Les fontes EC sont des fontes 8 bits (au codage `T1` de `LATEX`). Elles reprennent presque toute la famille Computer Modern (sauf les fontes mathématiques) mais les caractères accentués ne sont pour la plupart plus des caractères composés. Les fontes *Concrete* — qui ont aussi une variante `T1` — sont données plus loin.

Il y a une correspondance entre les noms des fontes CM et les versions EC : on doit cependant distinguer les différentes versions de ces polices. Dans la version 1.1 des polices DC par exemple, à `cmbxsl10` correspondait `dcbxsl10`, etc.

Dans les versions 1.2 et 1.3 des polices DC, les suffixes sont différents. Un fichier dont le nom s'achève par 1000 correspondra à une police 10 pt, ce qui est plus cohérent avec le paramètre `scaled` de `TEX`. 1200 correspondra à 12 pt, etc. La plupart des nouvelles polices existent ainsi avec les suffixes suivants : 0500, 0600, 0700, 0800, 0900, 1000, 1095, 1200, 1440, 1728, 2074, 2488, 3583. On aura par exemple `dcr1000`, `dcr1440`, etc.

La correspondance entre les polices CM et EC version 1.0 est donnée dans la figure 3.1.

Pour utiliser les polices EC, on se servira du *package* `fontenc` avec l'option `T1`.

31. Pour accéder aux polices `cmssq`, c'est-à-dire les polices *Computer Modern Sans Serif Quotation*, on peut utiliser le *package* `ssqquote` de `LATEX`. On trouvera plus de détails dans `ssqquote.dvi` (le source se trouve sur CTAN dans le répertoire `macros/latex/contrib/supported/ssqquote` et une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*).

Il n'existe pas à ce jour de version Type 1 des polices EC, mais il existe une version Type 1 des polices DC utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5). Il existe aussi une autre extension au codage T1 des polices CM, à savoir les polices EM, mais celles-ci ne sont pas dans le domaine public.

3.4.2.3 Polices AE

Les polices AE sont des approximations des polices EC utilisant les polices CM. Les polices AE ne couvrent pas complètement le codage T1 et les caractères suivants ne sont pas disponibles³² : « `\guillemotleft` », « `\guillemotright` », « `\guilsinglleft` », « `\guilsinglright` », `\P` (`\TH`), `\I` (`\NG`), `\p` (`\th`), `\eta` (`\ng`), `\D` (`\DJ`), `\d` (`\dj`), `\D` (`\DH`), `\d` (`\dh`), `\%` (`\textperthousand`), `\%` (`\textpertenthousand`).

L'intérêt des polices AE se situe dans le contexte de PDF_TE_X (cf. § 2.4). En remplaçant la majorité des polices EC par des polices CM, le fichier PDF produit avec PDF_TE_X peut utiliser les versions *PostScript* des polices CM, palliant l'absence de tels équivalents pour les polices EC.

3.4.2.4 Polices Concrete

Cette famille est une variante de Computer Modern introduite par Knuth pour l'ouvrage *Concrete Mathematics* [Graham *et al.*, 1989]. Le codage L^AT_EX de cette famille est OT1. Elle existe aussi en 8 bits (codage T1 pour L^AT_EX) et celle-ci est accompagnée d'une version « Concrete » des polices TC (cf. § 3.4.2.8).

En voici un exemple : ceci est écrit en Concrete.

- Fichiers 7 bits : `ccsc10`, `ccmi10`, `ccr5`, `ccr6`, `ccr7`, `ccr8`, `ccr9`, `ccr10`, `ccsl10`, `ccslc9`, `ccti10`.
- Fichiers 8 bits (European Computer Concrete, ECC) : `eorm5`, `eorm6`, `eorm7`, `eorm8`, `eorm9`, `eorm10`, `eosl9`, `eosl10`, `eoti10`, `eocc10`.

Le *package* `ccfonts` de L^AT_EX permet d'accéder facilement à ces fontes.

3.4.2.5 Polices Pandora

Exemple : La boîte de Pandore.

(fichiers `pnb10`, `pnr10`, `pns110`, `pns1tt9`, `pns10`, `pns1b10`, `pns1i10`, `pntt9`)

Le *package* `pandora` de L^AT_EX permet d'accéder facilement à ces fontes.

3.4.2.6 Polices gothiques

Ces fontes sont destinées à représenter les différentes variantes de l'ancienne écriture allemande.

- `yfrak` Fraktur Die Niebelungen
- `ygoth` Gotisch Siegfrieds Tod
- `yswab` Schwabacher Kriemhilds Rache
- `yinit` Grandes initiales gothiques :



Les *packages* `oldgerm` et `yfonts` de L^AT_EX permettent d'accéder facilement à ces fontes. Le premier ne définit que les commandes `\gothfamily`, `\swabfamily`, `\frakfamily`, `\textgoth`, `\textswab` et `\textfrak`. Le *package* `yfonts` est plus élaboré et définit en outre une commande `\fraklines` pour sélectionner un interligne convenable dans le cas des polices Fraktur et Schwabacher. Pour débiter un alinéa avec une initiale, on peut utiliser `\yinitpar` comme dans l'exemple :

```
\noindent\frakfamily\fraklines\yinitpar{E}in Absatz ...
```

³². Toutefois, le *package* `aecompl` créé localement, complète le *package* `ae` avec les caractères manquants, en prenant ces derniers parmi les polices EC. Notons aussi l'existence du *package* `aeguill`, qui ajoute aux polices AE uniquement les guillemets français.

3.4.2.7 Polices de l' $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$

La collection $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ fonts est un ensemble de polices réalisées par la société mathématique américaine (*American Mathematical Society*) pour ses publications.

Description :

Ces polices se subdivisent en quatre catégories :

- Famille Euler (gothique, script, etc.) : fichiers `euex10`, `eufb10`, `eufm10`, `eurb10`, `eurm10`, `eusb10`, `eusm10`. Cette famille a été dessinée par Hermann Zapf.
- Symboles mathématiques supplémentaires, y compris l'alphabet « Blackboard bold » pour les nombres réels (\mathbb{R}), naturels (\mathbb{N}), etc. : fichiers `msam10`, `msbm10`.
- Alphabet cyrillique : fichiers `wncyr10`, `wncyb10`, `wncyi10`, `wncysc10`, `wncyss10`.
- Autres tailles que celles dessinées par Knuth pour `cmmib`, `cmbsy`, `cmex`, `cmcsc`.

On pourra examiner plus précisément ces fontes en appliquant `tex` au fichier `userdoc.fnt`³³.

Utilisation :

- Si on sait dans quel fichier se trouve un caractère recherché, on peut écrire `\font\...` et y accéder par son code.
- On peut aussi écrire au début du fichier : `\input amssym.def` (en TEX ou $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$)
`\input amssym.tex`
- Une autre solution est d'utiliser le *package* `amssymb` avec $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ (cf. § 1.3). De plus, les *packages* `euscript` (ou `eucal`) et `eufrak` permettent d'accéder aux familles Euler script et fraktur. Cette solution présente un avantage important : la taille des caractères *suit* la taille englobante, ce qui n'est pas le cas avec les deux autres solutions. Les deux dernières possibilités définissent des commandes pour accéder aux caractères des polices `msam`, `msbm` et `eufm`. Par exemple, en écrivant `\varnothing`, on obtient '∅'. Et `\mathbb{Z}` (`\Bbb Z`) avec l'ancienne syntaxe de $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ 2.09) donne 'Z'.
- Pour l'emploi des polices cyrilliques de l' $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$, voir § 3.4.2.10.

Installation d'une police mathématique :

Pour installer proprement une police mathématique comme `eufm` en TEX , on écrira par exemple :

```
\font\teneufm=eufm10
\font\seveneufm=eufm7
\font\fiveeufm=eufm5
\newfam\euvmfam
\textfont\euvmfam=\teneufm
\scriptfont\euvmfam=\seveneufm
\scriptscriptfont\euvmfam=\fiveeufm
\def\euvm#1{\fam\euvmfam\relax#1}
```

puis `\euvm{Texte en euvm}`.

L'installation d'une autre famille mathématique en TEX est similaire. L'installation d'une telle police en $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ est encore plus simple (cf. chapitre 3).

Il existe une version Type 1 des polices « $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ » utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5).

Documentation :

Le fichier `userdoc.tex`³³ décrit de manière détaillée cette collection. Il comporte en particulier la liste de tous les symboles définis dans `amssym.tex` et précise les conventions à observer pour l'écriture cyrillique.

³³. Source sur CTAN dans `fonts/amsfonts/doc` ; une version formatée est disponible sur le *(L) $\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ navigator*.

3.4.2.8 Polices de symboles

1. La police « St Mary's Road »

(fichiers `stmary5`, `stmary6`, `stmary7`, `stmary8`, `stmary9`, `stmary10`)

Cette police comporte de nombreux symboles comme : \wp (`\bindnasrepma`), \otimes (`\ogreaterthan`), \int (`\Rbag`), \rightarrow (`\rightarrowtriangle`), \z (`\lightning`), Υ (`\bigcurlyvee`), etc. Elle est documentée

dans `stmaryrd.dvi`³⁴.

Le *package* `stmaryrd` définit des commandes pour accéder à ces symboles.

Il existe une version Type 1 des polices « St Mary's Road » utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5).

2. Police Wasy

(fichiers `wasy5`, `wasy6`, `wasy7`, `wasy8`, `wasy9`, `wasy10`, `wasyb10`)

Cette police contient de nombreux symboles comme : \oplus (`\clock`), $\☎$ (`\phone`), \bigcirc (`\octagon`), \star (`\davidsstar`), $\♯$ (`\eighthnote`), \boxplus (`\wasylozenge`), \ominus (`\frownie`), \odot (`\cancer`), etc.

Elle est documentée dans `wasydoc.ps`³⁵.

Le *package* `wasysym` de \LaTeX permet d'accéder facilement à ces caractères. Les noms des symboles peuvent être trouvés dans `wasysym.ps`³⁶.

Il existe une version Type 1 des polices « Wasy » utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5).

3. Police TC : Text Companion Font

Ces polices accompagnent les polices EC. Elles sont accessibles via le *package* `textcomp` qui définit diverses commandes. Elles correspondent au codage TS1. Voici quelques exemples de symboles et les commandes correspondantes :

$\¶$ (`\textparagraph`), $\%$ (`\textpertenthousand`), $\$$ (`\textdollaroldstyle`), $\|$ (`\textbrokenbar`), $\¥$ (`\textyen`), $\♯$ (`\textmusicalnote`), \ast (`\textcenteredstar`), $\€$ (`\texteuro`).

Une table de toutes les commandes est disponible sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

4. Symbole monétaire Euro

Le *package* `eurosymbol` fournit la commande `\euro` qui produit « € ».

(fichiers `eurosymbol*`)

Le symbole de l'Euro est dans le codage ISO Latin-9 (ISO-8859-15) et on peut supposer que le *package* `inputenc` sera pourvu prochainement d'une option `latin9`.

5. *Ralph Smith's formal script* (RSFS)

Cette police fournit une alternative à la police calligraphique usuelle donnée par `\mathcal`. On l'utilisera en général par l'entremise du *package* `calrsfs` qui redéfinit `\mathcal`. Par conséquent, `\mathcal{F}` ne donnera plus « \mathcal{F} », mais « \mathscr{F} ».

(fichiers `rsfs*`)

Il existe une version Type 1 de la police « Ralph Smith » utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5).

6. Bbold

Cette police est une alternative à l'utilisation des polices $\mathcal{M}\mathcal{S}$ pour représenter les ensembles de naturels, de réels, etc. En voici quelques exemples : \mathbb{N} , \mathbb{R} , \mathbb{Z} (comparez la position des doubles barres avec les polices de l' $\mathcal{M}\mathcal{S}$).

(fichiers `bbold*`)

Cette police peut être utilisée naturellement avec \LaTeX et le *package* `bbold`. Celui-ci fournit les commandes `\textbb` et `\mathbb`. Ceci s'inscrit dans la lignée des commandes standard (cf. § 3.3.4 et § 3.3.5).

7. Quelques caractères spéciaux utilisés dans le \TeX book et le METAFONTbook

\diamond , \blacklozenge , \times , \boxplus , \star , \diamond , \textcircled{E} , etc.)

Tous ces caractères font partie de la police `manfnt` [Knuth, 1984; Knuth, 1986b].

34. Source sur CTAN dans `macros/latex/contrib/supported/stmaryrd` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

35. Source sur CTAN dans `fonts/wasy2` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

36. Source sur CTAN dans `macros/latex/contrib/supported/wasysym` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

3.4.2.9 Polices phonétiques

Deux ensembles de polices correspondant à l'alphabet phonétique international (IPA, *International Phonetic Alphabet*) sont installées au LORIA. Le premier est celui de l'université de Washington et est désormais obsolète. Il lui manque en particulier un certain nombre de caractères.

1. Polices IPA de l'université de Washington :

(fichiers `wbxipa8`, `wbxipa9`, `wbxipa10`, `wbxipa11`, `wbxipa12`, `wbxipa17`, `wslipa8`, `wslipa9`, `wslipa10`, `wslipa11`, `wslipa12`, `wslipa17`, `wsuipa8`, `wsuipa9`, `wsuipa10`, `wsuipa11`, `wsuipa12`, `wsuipa17`)

Pour utiliser ces fontes, on chargera les macros de `ipamacs.tex` par `\input ipamacs`, ou bien on utilisera \LaTeX avec le package `ipa` (`\usepackage{ipa}`), ce qui a l'avantage de fournir des symboles variant en taille et en style.

Ces polices correspondent au codage OT3 de \LaTeX .

Exemple : la prononciation de « shampooing » est transcrite par `[ʃãpwẽ]`

On trouvera de la documentation dans `lipaman.ps`³⁷ et `ipaman.dvi`³⁸.

2. Polices TIPa :

(fichiers `tipa8`, `tipa9`, `tipa10`, `tipa12`, `tipa17`, `tipab10`, `tipabx8`, `tipabx9`, `tipabx10`, `tipabx12`, `tipasl8`, `tipasl9`, `tipasl10`, `tipasl12`, `tipass8`, `tipass9`, `tipass10`, `tipass12`, `tipass17`, `xipa10`, `xipab10`, `xipabx10`, `xipas110`, `xipass10`)

Ces polices correspondent au codage T3 de \LaTeX .

Pour les utiliser, on emploiera le *package* `tipa`. Celui-ci peut être chargé de plusieurs manières différentes. L'exemple ci-dessous montre comment il peut être utilisé conjointement avec un texte employant le codage T1 (les codages T1 et T3 sont utilisés, mais T1 est le codage par défaut).

```
\documentclass{article}
\usepackage[T3,T1]{fontenc}
\usepackage[noenc]{tipa}
\begin{document}
\texttipa{["Eksplo'neISon]}
\end{document}
```

donne :

[,ɛksplə'neɪʃən]

D'autres options sont disponibles et nous renvoyons le lecteur au fichier `tipaman.ps`³⁹.

3.4.2.10 Écriture cyrillique

Les polices cyrilliques de l' $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ (cf. § 3.4.2.7) peuvent être utilisées en sélectionnant le codage de fonte OT2. Le texte est alors entré dans une transcription latine :

```
\documentclass{article}
\usepackage[OT2,T1]{fontenc}
\newcommand{\cyr}{\fontencoding{OT2}\selectfont}
\begin{document}
{\cyr Mikhail Gorbach\ "ev}.
\end{document}
```

Ces polices ne sont cependant adaptées que pour de courts extraits. Pour écrire des textes plus longs, il est plus naturel d'utiliser un codage spécial tel que le codage 866 sur PC ou le codage KOI8. Pour les utiliser, on peut faire appel au *package* `babel` avec l'option `russian`. En outre, on sélectionnera le codage de police **X2** avec le *package* `fontenc` (cette configuration utilise les polices LH⁴⁰) et le codage des caractères avec le *package*

37. Source sur CTAN dans `fonts/wsuipa` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

38. Source sur CTAN dans `macros/latex/contrib/other/ipa` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

39. Source sur CTAN dans `fonts/tipa` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

40. LH pour les auteurs Lapko et Hodulev.

inputenc. Le format \LaTeX standard inclut les règles de coupures cyrilliques. Voici un exemple écrit en codage KOI8⁴¹ :

```

\documentclass{article}
% \fr passe en codage d'entree ISO-Latin1
% et codage de polices T1
% \fr ne peut etre utilise' qu'entre deux alineas
\newcommand{\fr}{\inputencoding{latin1}\renewcommand\latinencoding{T1}%
                \fontencoding{T1}\selectfont\selectlanguage{french}}
% on charge le codage X2
\usepackage[X2]{fontenc}
% codages en entree en koi8-r
\usepackage[koi8-r]{inputenc}
% configuration babel anglaise et russe (par default)
\usepackage[english,russian]{babel}
\begin{document}
% texte en codage koi8-r
...

{\fr ceci est \'ecrit en fran\c{c}ais ...}

% texte en codage koi8-r
...

\end{document}

```

Les principaux codages possibles en entrée sont : **cp866** (page de code russe de MS-DOS), **cp866av** (variante ALT de cp866), **cp866mav** (variante ALT modifiée de cp866), **cp866nav** (nouvelle variante ALT modifiée de cp866), **cp1251** (page de code cyrillique de MS-Windows), **cp855** (page de code cyrillique de MS-DOS), **koi8-r** (page de code russe d'après le document RFC1489), **8859-5** (ISO 8859-5), **maccyr** (page de code cyrillique d'Apple Macintosh).

Trois autres codages de fontes, **T2A**, **T2B** et **T2C** seront disponibles prochainement et permettront de mélanger plus facilement des caractères cyrilliques avec des caractères latins. Toutefois, si le changement de langue n'est pas explicite, on perd en général la coupure correcte des caractères latins et ce n'est donc pas une panacée.

Les polices LH, tout comme les codages en entrée et en sortie, sont documentés sur le *(\LaTeX) $T_{E}X$ navigator*.

3.4.2.11 Écriture arabe

Le *package* **arabtex** permet d'écrire en arabe avec \LaTeX . Le texte est codé suivant des règles précises et nous renvoyons les personnes intéressées à la documentation sur le *(\LaTeX) $T_{E}X$ navigator*. (On pourra aussi consulter les systèmes $T_{E}X$ - $X_{\text{q}}T$ (§ 2.2) et Ω (§2.5) adaptés à l'écriture bi-directionnelle.) La figure 3.2 donne un exemple de fichier en entrée et la figure 3.3 en donne le résultat.

3.4.2.12 Divers

1. Polices de Xy-pic

Celles-ci sont utilisées par le *package* **xy** (Xy-pic) pour le tracé de diagrammes (cf. § 5.1.2)⁴².

(fichiers **xyatip10**, **xybsql10**, **xybtip10**, **xcirc10**, **xycmat10**, **xcmbt10**, **xydash10**)

Il existe une version Type 1 de la police « Xy-pic » utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5).

2. Logo METAFONT

Ce logo est disponible en graisse normale, en gras, en oblique et en demi-gras. Notons que les anciennes versions de ces polices n'avaient pas les lettres « P » et « S ».

41. Le *package* **inputenc** ne permet pas de changer de codage au milieu d'un alinéa. Si nécessaire, on utilisera le *package* **inputenc2**, qui est une petite modification locale corrigeant ce problème.

42. Une ancienne version de ce *package*, encore présente à titre de compatibilité, était nommée **xypic**.

```

\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{arabtex}
\begin{document}

\setarab % choose the language conventions
\vocalize % diacritics for short vowels on
\transtrue % additionally switch on the transliteration
\arabtrue % print arabic text ... is on anyway
\spreadtrue % spread out caption

\centerline {\RL{^gu.hA wa-.himAruhu}}

\begin{arabtext}
'at_A .sadIquN 'il_A ^gu.hA ya.tlubu minhu .himAruhu li-yarkabahu
fI safraTiN qa.sIraTiN wa-qAla lahu:

sawfa 'u'Iduhu 'ilayka fI al-masA'i, wa-'adfa'u laka 'u^graTaN. \\
fa-qAla ^gu.hA:

'anA 'AsifuN ^giddaN 'annI lA 'asta.tI'u 'an 'u.haqqiqa
laka ra.gbataka, fa-al.himAru laysa hunA al-yawma. \\
wa-qabla 'an yutimmu ^gu.hA kalAmahu
bada'a al-.himAru yanhaqu fI i.s.tablihi. \\
fa-qAla lahu .sadIquhu:

'innI 'asma'u .himAraka yA ^gu.hA yanhaqu. \\
fa-qAla lahu ^gu.hA:

.garIbuN 'amruka yA .sadIqI!
'a-tu.saddiqu al-.himAra wa-tuka_d_dibunI?
\end{arabtext}

\end{document}

```

FIG. 3.2 – Exemple de fichier source `arabtex`.

(fichiers `logo10`, `logobf10`, `logosl10`, `logod10`)

Le *package* `mflogo` de \LaTeX permet d'accéder de manière simple à cette police. En particulier, les commandes `\MF` et `\MP` y sont définies, pour respectivement `METAFONT` et `METAPOST`. Ce *package* est documenté dans `mflogo.ps`⁴³.

Il existe une version Type 1 des polices « logo » utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5).

3. Fichiers propres à `METAFONT`

Il s'agit des fichiers `slant`, `gray`, `black` qui sont utilisés par `METAFONT` pour certains modes particuliers (`proof mode`, `smoke mode`), ainsi que par `gftodvi`.

4. Fontes \LaTeX

- (a) Fontes propres à \LaTeX : ces fontes sont essentiellement utilisées dans l'environnement `picture` et par la classe `slides`.

(fichiers `circle10`, `circlew10`, `lasy10`, `lasyb10`, `lcircle10`, `lcirclew10`,
`lcmss8`, `lcmssb8`, `lcmssi8`, `line10`, `linew10`)

Les polices texte `lcm...`, au codage `OT1`, ont aussi un équivalent `T1` dans les polices `EC`.

Il existe une version Type 1 de polices « \LaTeX » utile pour la production de documents PDF (cf. § 3.5).

- (b) Fontes invisibles utilisées par la classe `slides` : ces fontes servent à la classe `slides` pour établir des transparents couleurs ou des *overlays* (cf. chapitre 6). Elles interviennent en particulier dans la commande `\invisible` de \LaTeX 2.09 (cf. « *\LaTeX —A document preparation system* » [Lamport, 1985, pp. 136–137]).

Dans \LaTeX , ces polices sont encore utilisées, mais le texte est rendu invisible par le biais de `\textcolor{white}{...}` (*package color*) [Lamport, 1994, page 82].

⁴³. Source sur CTAN dans `macros/latex/contrib/supported/mflogo` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX)* `navigator`.

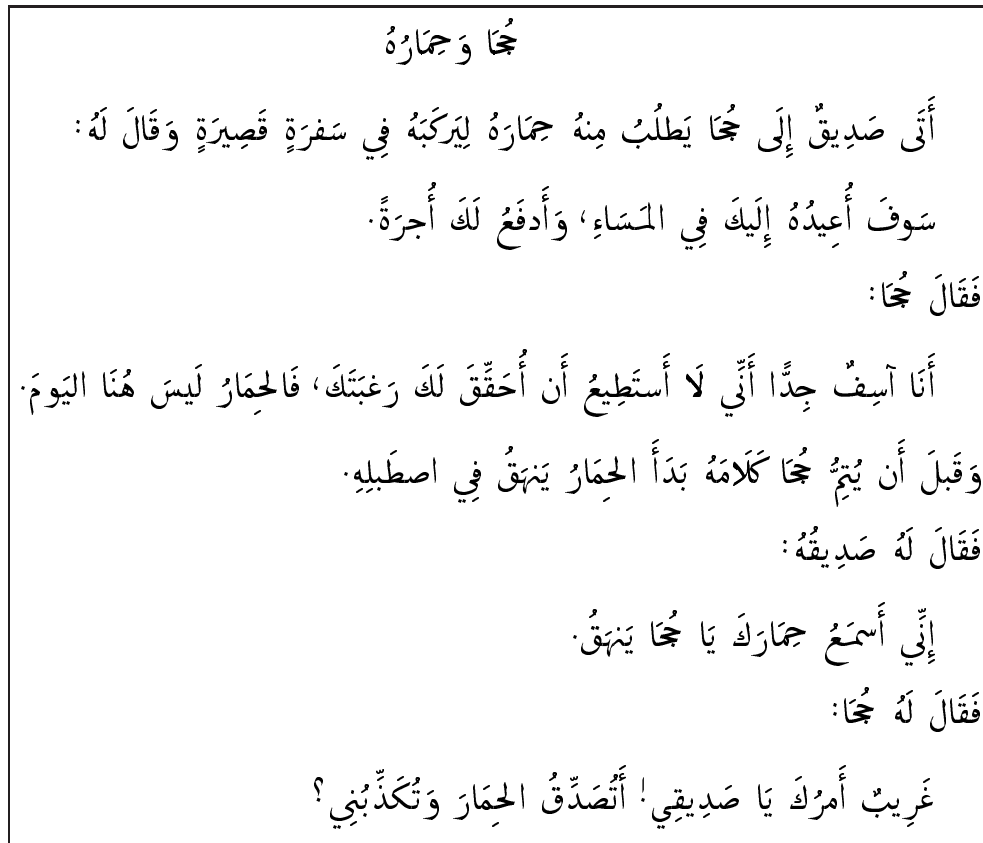


FIG. 3.3 – Source arabtex formaté.

Rappelons que la classe slides remplace l'obsolète format SLIT_{EX}.

(fichiers icmex10, icmml8, icmsy8, icmtt8, ilasy8, ilcmss8, ilcmssb8, ilcmssi8)

Les polices texte ilcm... ont aussi un équivalent dans les polices EC.

5. Fonte calligraphique

(fichier callig15)

6. Fontemanuscrite

(fichier twcal14)

Cette police peut être utilisée facilement avec le *package* twcal.

D'autres fichiers sources .mf existent, en particulier pour les alphabets d'autres langues. Citons par exemple : caractères chinois, hébreux, japonais, sanskrits, pièces du jeu d'échecs, mains, etc. On en trouvera sur le (L^A)T_{EX} navigator une liste très conséquente réalisée par Liam Quin. Les adresses des sites ftp correspondants pourront être trouvées dans les FAQ (*Frequently Asked/Answered Questions*) pour T_{EX} (cf. §11.2).

3.5 Versions Type 1 des polices METAFONT

Un certain nombre de versions Type 1 de polices METAFONT sont installées. Ces polices sont des polices vectorielles et sont préconisées lorsque l'on produit des fichiers PDF (cf. § 10.13.2).

Nous disposons actuellement de versions Type 1 pour les polices suivantes : *AMS* (extensions de Computer Modern, Euler, symboles, cyrillique), Computer Modern, DC, polices L^AT_{EX} (lignes et cercles), logo METAFONT, alphabet calligraphique de Ralph Smith, symboles « St Mary's Road », symboles Wasy, polices X_Y-pic.

Il n'existe pas à ce jour de version Type 1 des polices EC, principalement parce que leur création représente un travail considérable. Enfin, des versions Type 1 des polices LH pour le codage cyrillique X2 sont en préparation.

Les correspondances entre les fichiers `tfm` et les fichiers Type 1 sont données dans les fichiers `.map` (sous `/usr/local/tex/texmf/dvips`). Par exemple, le fichier correspondant aux polices X_Y-pic est `xypic.map`. Si l'on souhaite que le fichier *PostScript* produit par `dvips` contiennent les versions Type 1 uniquement pour les polices de X_Y-pic, on créera par exemple un fichier `config.xyfonts` avec la ligne :

```
p +xypic.map
```

Ensuite, il suffira d'appeler `dvips` avec l'option `-Pxyfonts`.

En général, toutefois, on sera plutôt intéressé par utiliser toutes les versions Type 1 disponibles. Il suffit pour cela d'appeler `dvips` avec l'option `-Palltype1`⁴⁴.

On peut s'attendre à ce que toutes les polices METAFONT soient tôt ou tard converties au format Type 1.

3.6 Comment créer et utiliser une nouvelle fonte avec METAFONT

La version 2.718 de METAFONT est installée. On y accède par la commande `mf`. Le principe d'utilisation est tout à fait similaire à T_EX. Un fichier source METAFONT a normalement l'extension `.mf`. Tout comme un fichier source T_EX, un fichier source METAFONT peut être découpé en plusieurs fichiers. Il y a un fichier *racine* et c'est à lui que l'on applique `mf`. C'est cette hiérarchie de fichiers et l'utilisation de descriptions paramétrées qui est à la base du concept de *méta-fonte*.

Pour dessiner soi-même une police METAFONT, on se reportera au METAFONTbook [Knuth, 1986b].

3.6.1 Un exemple

On peut aussi utiliser une *méta-fonte* et la modifier. Donnons un exemple très simple. Supposons que l'on veuille engendrer du gras *oblique* (*bold slanted*). Le plus rapide est de reprendre le fichier source (racine) du gras standard (`\bf`), à savoir `cmbx10.mf`, et de modifier son *paramètre d'inclinaison*. Plus précisément, l'une des lignes du fichier `cmbx10.mf` est `"slant:=0;"`. On remplacera par exemple 0 par 0.25.

En renommant⁴⁵ ce fichier en `mycmbxs110.mf`, en ajoutant la ligne `"mode=localfont;"` au début et en le donnant en argument à `mf`, on obtient `mycmbxs110.tfm` et `mycmbxs110.600gf`. Puis l'application de `gftopk` à `mycmbxs110.600gf` donne `mycmbxs110.600pk`, utilisable par `dvips`.

Ces opérations peuvent aussi être réalisées en deux lignes de la manière suivante (sans inclusion de `"mode=localfont;"` dans `mycmbxs110.mf`) :

```
mf '\mode=localfont; input mycmbxs110.mf'
gftopk mycmbxs110.600gf
```

Désormais, on peut écrire en gras *oblique* (ce n'est pas de l'italique) en écrivant `\font\bfsl=mycmbxs110` au début du fichier T_EX, puis `{\bfsl un texte gras oblique}`.

Il faut toutefois noter que l'on n'a géré qu'une taille et qu'il faudrait en générer d'autres pour rendre cette police utilisable de manière transparente avec L^AT_EX.

D'autres paramètres que l'inclinaison peuvent être modifiés. On en trouvera une description précise dans le volume E de la série *Computers & Typesetting* [Knuth, 1986a]. Des introductions élémentaires à METAFONT sont « *METAFONT for beginners* » et « *How to Create Your Own Symbols in METAFONT and for use in L^AT_EX documents* ». Ces documents sont tous les deux disponibles sur CTAN et le (*L*)T_EX navigator.

44. `config.alltype1` est un fichier créé localement pour faciliter l'inclusion de toutes les polices Type 1 disponibles.

45. Il est bon de prendre l'habitude de donner de nouveaux noms à des fichiers modifiés et d'indiquer en commentaires les modifications effectuées.

3.6.2 Variables d'environnement

Des variables d'environnement doivent être positionnées si on accède à des fichiers ne figurant pas dans les chemins de recherche standard. Par exemple, si l'on souhaite accéder à des fichiers `.tfm` situés dans le répertoire `~dek/tfm`, on écrira ceci :

```
setenv TFMFONTS ~dek/tfm:
```

Le « : » à la fin du `setenv` permet d'inclure les chemins standard, *sans les nommer explicitement*. Il s'agit d'une convention que partagent les programmes de la distribution de \TeX .

Les différentes variables d'environnement intervenant dans les manipulation de polices sont :

- `TFMFONTS` (.tfm) (pour `tex` ou `latex`);
- `MFINPUTS` (.mf) (pour `mf`);
- `PKFONTS` (.gf ou .pk) (pour `xdvi` et `dvips`);
- `VFFONTS` (.vf) (pour `dvips`).

On se reportera au § 10.3 pour ce qui concerne les recherches récursives que les variables d'environnement rendent possibles.

Les valeurs actuelles (légèrement simplifiées et mises sur plusieurs lignes pour les besoins de la mise en page) des variables liées aux polices sont les suivantes :

```
TFMFONTS = .:$HOME/texmf/fonts/tfm//:/usr/local/tex/texmf/fonts/tfm//:
           /local/tmpfonts/tfm//
MFINPUTS = .:$HOME/texmf/metafont//:/usr/local/tex/texmf/metafont//:
           $HOME/texmf/fonts/source//:/usr/local/tex/texmf/fonts/sources//
PKFONTS = .:{$HOME/texmf/fonts,/usr/local/tex/texmf/fonts,
           /local/tmpfonts}/pk/{$MAKETEX_MODE,modeless}//
VFFONTS = .:$HOME/texmf/fonts/vf//:/usr/local/tex/texmf/fonts/vf//
```

Notes :

- `{a,b}/c` est équivalent à `a/c;b/c` dans les définitions de variables d'environnement.
- `$MAKETEX_MODE` est une variable dont la valeur dépend de la résolution des polices. Au LORIA, elle vaut `cx` pour 300 dpi et `ljfour` pour 600 dpi.
- Les fichiers `.pk` ne sont pas nécessairement stockés avec le nom que produit `gftopk`. Ainsi, `cmr10.600pk` peut être stocké avec le nom `cmr10.pk` dans un répertoire `dpi600`. Ce qui est essentiel, c'est que ce fichier soit dans un sous-répertoire du bon mode, puisque c'est là le critère de choix du fichier par `xdvi` ou `dvips`.
- Le répertoire `modeless` dans la définition de `PKFONTS` correspond à des polices utilisées uniquement pour la visualisation, par exemple les polices provenant de l'application de `gsftopk` aux fichiers `.gsf` (polices de `ghostscript`). Ces fichiers ne seront pas utilisés par `dvips` puisque dans ce cas la définition de `VFFONTS` prendra le dessus.
- L'utilisateur de ces variables doit à tout prix éviter de mentionner explicitement les valeurs par défaut, sous peine de déconvenues futures.
- Les polices générées automatiquement par des appels à `METAFONT` ou `gsftopk` sont mises désormais dans le répertoire `/local/tmpfonts` accessible pour tout le monde. Ceci diffère de la situation qui prévalait jusqu'à présent, à savoir où les générations de polices n'étaient non pas globales mais propres à une machine donnée. La nouvelle situation devrait donc être bénéfique pour tous.

3.7 Fontes *PostScript*

3.7.1 Fontes disponibles

Les fontes *PostScript* utilisables sont soit les 35 fontes *PostScript* résidentes des imprimantes *PostScript*, soit celles pour lesquelles on dispose d'un fichier de métrique `.afm` et d'un fichier `.pfa` (respectivement `.pfb`), c'est-à-dire d'un fichier ASCII (respectivement binaire) d'une fonte *PostScript* Type 1. \LaTeX utilise deux séries de polices *PostScript*, pour chacun des codages `OT1` et `T1`.

Au total, nous disposons actuellement des polices résidentes AvantGarde, Bookman, Courier, Helvetica, New Century Schoolbook, Palatino, Symbol, Times, Zapf Chancery et Zapf Dingbats.

3.7.2 Utilisation des polices *PostScript*

3.7.2.1 Commandes de bas niveau

On peut déclarer une telle fonte avec `\font` ou `\newfont`, par exemple `\newfont{\Courier}{pcrr}` puis l'utiliser simplement avec `{\Courier Le facteur}`. On peut aussi, de cette manière, modifier la taille des fontes *PostScript* avec `scaled` (cf. § 3.2.3.1).

Il faut noter que les polices *PostScript* pour \TeX existent en plusieurs variétés. Il y a en particulier les polices « raw », auxquelles correspondaient des noms tels que `pcrr`, `rptmr`, etc. Ces polices n'existent plus et ont été remplacées en 1995 par des polices dont les noms s'achèvent par `8r`, parce qu'il s'agit d'un codage particulier (*8 bits raw*). Ces transformations n'affectent cependant pas l'interface, à savoir les accès par des noms tels que `ptmr` ou les divers *packages* de \LaTeX . Notons que les suffixes pour les polices virtuelles *PostScript* sont `7t` pour le codage OT1 et `8t` pour le codage T1.

3.7.2.2 Utilisation de *packages*

À la fois pour les problèmes d'existence de polices et pour ceux de rigidité, on évitera autant que possible les déclarations explicites de polices dans \LaTeX . Une meilleure solution est d'utiliser un des *packages* suivants (cf. § 3.3.6) :

Packages	Effet
avant	Texte sf en AvantGarde.
bookman	Texte rm en Bookman , sf en AvantGarde et tt en Courier.
chancery	Texte en <i>Zapf Chancery</i> .
courier	Texte tt en Courier.
helvet ou helvetic	Texte sf en Helvetica.
newcent ou ncs	Texte rm en New Century Schoolbook , sf en AvantGarde et tt en Courier.
palatino	Texte rm en Palatino, sf en Helvetica et tt en Courier.
times	Texte rm en Times, sf en Helvetica et tt en Courier.
pifont	Symboles et <i>Zapf Dingbats</i>

Pour avoir un document en Times, on pourra écrire :

```
\documentclass[11pt]{article}
\usepackage{times}
...
```

Ces *packages* ne redéfinissent en fait que les familles `\rmfamily`, `\ttfamily` et `\sffamily`, et toutes les autres combinaisons s'en déduisent. En revanche le texte italique mathématique — c'est-à-dire ce que l'on obtient avec `\mathnormal` — reste en Computer Modern. En cas d'urgence, on peut utiliser la police **Times** pour des formules mathématiques grâce au *package* `mathptm`, mais le résultat est très moyen car cette police n'est pas conçue pour la typographie mathématique.

La commande `\fontsize` peut aussi être utilisée pour sélectionner une taille particulière. Comme les polices *PostScript* sont des polices « vectorielles », c'est exactement la taille demandée qui sera choisie et non plus la taille la plus proche sur une échelle particulière.

3.7.3 Polices *PostScript* non résidentes

Nous disposons pour le moment d'une seule police *PostScript* non résidente :

– Police MarVoSym

La police « MarVoSym » (symboles de Martin Vogel) est comme son nom l'indique une police de symboles. Le *package* `marvosym` définit des noms pour chacun d'eux. Voici quelques exemples : * (`\Snowflake`), ☐ (`\Letter`), ✂ (`\Leftscissors`), € (`\EURhv`), ⚽ (`\Football`), ✍ (`\Writinghand`), 📠 (`\Faxmachine`), 🚲 (`\Bicycle`), † (`\Manfront`), ‡ (`\Womanfront`), 👤 (`\Womanface`), ☕ (`\Coffeecup`). (fichier `fmvr8x`)

3.7.4 Documentation

Pour plus de détails sur les fontes *PostScript*, cf. « *Métrie des fontes PostScript* » [André et Bur, 1991], et sur les fontes *PostScript* virtuelles, cf. « *Virtual Fonts : More Fun for Grand Wizards* » [Knuth, 1990]. On consultera aussi avec profit le manuel de *dvips* sur le *(L^A)T_EX navigator*. Enfin, on pourra accéder à un fond très riche de polices *PostScript* du domaine public sur WWW⁴⁶.

3.8 Comment trouver un caractère particulier ?

Bien souvent un caractère est accessible par une commande. On se référera aux tables données dans « *The T_EXbook* » [Knuth, 1984], « *L^AT_EX—A Document Preparation System* » [Lamport, 1994], ...

3.8.1 Création de tables

On peut aussi visualiser tous les caractères d'une fonte avec `testfont.tex`. Voici un exemple d'utilisation pour engendrer une table de la fonte `eurm10`, qui fait partie des polices *A_MS*:


```
tex testfont.tex
This is TeX, Version 3.14159 (Web2C 7.2)
(/usr/local/tex/texmf/tex/plain/misc/testfont.tex
Name of the font to test = eurm10
Now type a test command (\help for help):)
*\help

\init switches to another font;
\end or \bye finishes the run;
\table prints the font layout in tabular format;
...
\help repeats this message;
and you can use ordinary TeX commands (e.g., to \input a file).
*\table

*\end
[1]
Output written on testfont.dvi (1 page, 5748 bytes).
Transcript written on testfont.log.
```

Ce fichier de test n'est pas adapté à des fontes 8 bits comme les polices EC. On appliquera dans ce cas *L^AT_EX* à `nfssfont.tex`.

3.8.2 Accès individuel à un caractère

On peut aussi accéder à un caractère particulier en donnant simplement son code. Ainsi, pour avoir , on peut écrire `\font\manual=manfnt` puis `{\manual\char127}`, `{\manual\char'177}` ou `{\manual\char"7F}`, suivant que la position du caractère dans la fonte est donnée en décimal, octal ou hexadécimal. On peut aussi écrire `{\manual\symbol{127}}`.

3.9 Outils divers

Un certain nombre d'outils de conversion peuvent être utilisés :


46. <http://jasper.ora.com/Internet-Font-Archive.html>.

- **bm2font** : il s’agit d’un programme permettant de convertir un certain nombre de formats *bitmap* (PCX, GIF, BMP, IFF ou LBM, TIFF, IMG, CUT, ...) en polices utilisables par T_EX, ce qui a en particulier l’avantage de pouvoir les visualiser avec **xdvi**. Par exemple :

```
bm2font -m30 duck.gif
```

transforme **duck.gif** en caractères de police T_EX de telle sorte que la largeur de l’image résultante soit 30mm. Cette opération génère **duck.tex** qui doit être inclus dans le fichier source avec **\input**. **\setduck** (formé de **\set** et du nom du fichier) sera utilisé pour placer l’image là où on souhaite la faire apparaître. Il existe de nombreux paramètres permettant d’agir sur les niveaux de gris, etc.

Voici deux exemples :

- **bm2font -h600 -v600 -m3 -g -fbart bart2.gif** génère **bart.tex**, **barta.600pk** et **barta.tfm**. Le premier fichier doit être chargé par **\input{bart}**, le second doit être accessible le *driver* (**xdvi**, **dvips**, etc.) et le dernier par T_EX. L’image créée (**barta.600pk**) dépend de la résolution, et on a ici choisi une résolution horizontale et verticale de 600 dpi. L’image  est obtenue avec **\setbart**. (Notons que si l’on souhaite réutiliser une image, il faut remplacer **\box\bartbox** par **\copy\bartbox** dans le fichier **bart.tex**.)
- **bm2font -h600 -v600 -m15 -fdr DR.gif** génère **dr.tex**, **dra.600pk** et **dra.tfm**. L’image obtenue (dessin original par T. Lambolais) est



Pour de plus amples informations, on se reportera au manuel (**bm2fmane.dvi**⁴⁷). On notera que l’utilitaire **pk2bm** effectue une opération inverse de celle de **bm2font**.

- **fig2MF** : il s’agit d’un programme convertissant un fichier **.fig** en un fichier METAFONT utilisant les macros de **mfpic**. Exemple d’utilisation : si on a un fichier **avion.fig**, on écrit :

```
fig2MF avion.fig > avion.mf
mf '\mode=localfont;input avion'
```

ce qui donne un fichier **avion.tfm** directement utilisable par T_EX. Si la position du caractère créé est 33, on pourra utiliser le fichier T_EX suivant :

```
\font\test=avion
{\test\char33}
\bye
```

Pour de plus amples informations, on se reportera au manuel (**fig2MFman.dvi**⁴⁸).

3.10 Polices et divisions des mots

Dans T_EX, les mots comportant des caractères accentués *composés* ne peuvent pas être coupés. Cette limitation a été supprimée dans M^IT_EX. Toutefois, l’apparition de nouvelles polices où les caractères accentués sont monolithiques (les polices EC) permet enfin d’utiliser T_EX pour le français. L^AT_EX tourne sur notre site sur un moteur T_EX (cf. chapitres 1 et 2) et on doit donc presque obligatoirement utiliser les polices EC pour du français. Rappelons que ces polices peuvent être sélectionnées avec **\usepackage[T1]{fontenc}**.

47. Source sur CTAN dans **graphics/bm2font** ; une version formatée est disponible sur le (L^A)T_EX *navigator*.

48. Source sur CTAN dans **graphics/fig2mf** ; une version formatée est disponible sur le (L^A)T_EX *navigator*.

Chapitre 4

BIBTEX et les références bibliographiques

Ce chapitre donne quelques conseils sur l'utilisation conjuguée de BIBTEX et de L^AT_EX et sur la manière de créer, d'éditer et de gérer correctement des fichiers .bib.

4.1 Quelques rappels

Les utilisateurs novices sont souvent étonnés, voire irrités, par le nombre de passages nécessaires avec L^AT_EX avant et après un passage de BIBTEX. Cela s'explique pourtant aisément par le fait que L^AT_EX travaille en une seule passe sur le texte. Prenons un exemple : voici quelques extraits d'un source L^AT_EX ; appelons-le `toto.tex` :

```
\documentclass[twocolumn]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{french}
...
\begin{document}
...
\bibliographystyle{plain}
...
... ce qui est encore un problème ouvert~\cite{joseph92a}.
...
\bibliography{image}
\end{document}
```

Le fichier `image.bib` correspondant contient quelque part l'enregistrement suivant :

```
@ARTICLE{joseph92a,
  AUTHOR = {S.~H. Joseph and T.~P. Pridmore},
  TITLE = {{Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings}},
  YEAR = {1992},
  JOURNAL = {IEEE Transactions on PAMI},
  PAGES = {928--940},
  NUMBER = {9},
  VOLUME = {14},
  MONTH = sep
}
```

Au premier passage sur `toto.tex`, L^AT_EX note le style de présentation souhaité pour les références bibliographiques (`plain`) et le fait qu'il est fait appel à une référence de clé `joseph92a`. Celle-ci lui étant pour l'instant inconnue, vous avez un message d'erreur du genre :

```
LaTeX Warning: Citation 'joseph92a' on page 1 undefined on input line 138.
```

Les informations de ce type glanées au passage sont écrites dans le fichier `toto.aux`, où l'on retrouve donc entre autres les lignes suivantes :

```
\bibstyle{plain}
\citation{joseph92a}
...
\bibdata{image}
```

L'étape suivante est alors de lancer BIBTEX sur le fichier par la commande `bibtex toto`. BIBTEX va alors examiner le fichier `toto.aux` pour trouver les clés demandées, le nom du fichier bibliographique dans lequel on souhaite chercher les références correspondantes (en l'occurrence `image.bib`, qui doit se trouver dans un des chemins donné par la variable d'environnement `BIBINPUTS`) et le style de présentation choisi par l'auteur, qui lui permet de choisir le bon fichier de style bibliographique (qu'il recherche dans les répertoires indiqués par la variable d'environnement `BSTINPUTS`), en l'occurrence `plain.bst`, comme indiqué par la commande `\bibliographystyle`. Les variables `BIBINPUTS` et `BSTINPUTS` ont par défaut les valeurs suivantes :

```
BIBINPUTS = .:$HOME/texmf/bibtex/bib//:/usr/local/tex/texmf/bibtex/bib//
BSTINPUTS = .:$HOME/texmf/bibtex/bst//:/usr/local/tex/texmf/bibtex/bst//
```

Pour plus de détails sur la modification des variables d'environnement, voir le chapitre 10.

À partir de toutes ces informations, BIBTEX construit le fichier `toto.bbl`, qui contiendra donc entre autres les lignes suivantes⁴⁹ :

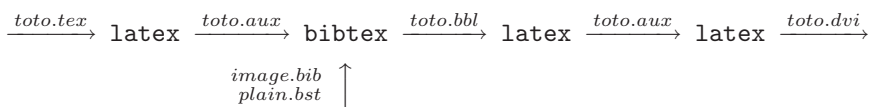
```
\bibitem{joseph92a}
S.~H. Joseph and T.~P. Pridmore.
\newblock {Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering
Drawings}.
\newblock {\em IEEE Transactions on PAMI\}, 14(9):928--940, September 1992.
```

C'est ce fichier qui est inclus lors d'un passage ultérieur de LATEX, au moment où celui-ci rencontre l'instruction `\bibliography{image}`. Or regardons de plus près ce qui se passe au deuxième passage de LATEX sur `toto.tex`. Au moment où la citation `\cite{joseph92a}` est analysée, le fichier `toto.bbl` n'a pas encore été inclus et le fichier `toto.aux` ne contient donc aucune information permettant de remplacer la citation par le bon numéro. Cette information n'est écrite dans `toto.aux` qu'à la lecture de `toto.bbl`, déclenchée par l'instruction `\bibliography` :

```
...
\bibcite{joseph92a}{5}
...
```

Maintenant le tour est joué⁵⁰, et au troisième passage de LATEX (le deuxième après le passage de BIBTEX), la citation peut être remplacée par une clé numérique, en l'occurrence `[5]`.

Pour résumer ce mécanisme, le schéma suivant montre quels fichiers sont créés ou changés à chaque étape :



4.2 Compléments d'information sur BIBTEX

Pour l'utilisation de BIBTEX, nous renvoyons le lecteur en premier lieu au livre de Lamport [Lamport, 1994] et au *LATEX Companion* [Goossens *et al.*, 1994, chapitre 13]. Pour ceux qui ne connaissent de BIBTEX que ce qu'en disait la première édition de Lamport, il faut savoir que cet outil a évolué depuis ; par conséquent, il

49. Idéalement, le fichier `toto.bbl` devrait utiliser `\emph` au lieu de `\em`, mais malheureusement la plupart des styles bibliographiques n'ont pas encore été mis à jour pour LATEX 2 ϵ .

50. Un bon indice du fait qu'on a fait assez de passages, c'est qu'on n'a plus des messages du genre *Rerun to get cross-references right* ou quelque chose de ce genre !

nous semble bon de donner ici quelques « trucs » sur BIBTEX, tirés de la documentation « *BIBTEXing* », de Oren Patashnik (fichier `bttdoc.tex`⁵¹), dont la lecture est vivement conseillée.

- Si vous voulez citer toutes les références d'un fichier (par exemple pour avoir une sortie papier propre de votre fichier favori `biblio.bib`), il suffit d'écrire `\nocite{*}`.

- Concaténation de chaînes :

```
@STRING{REC = "Le livre des records "}
...
@BOOK{records89,
  TITLE = REC # 1989,
  ...
@BOOK{records92,
  TITLE = REC # 1992,
  ...
```

- À l'heure actuelle, BIBTEX ne gère pas encore correctement les caractères 8-bits en particulier vis-à-vis du tri, et il faut donc les accentuer avec les moyens classiques. Les caractères accentués dans un champ (par exemple `AUTHOR`), pour être correctement pris en compte dans la construction d'étiquettes, doivent être mis comme suit :

```
AUTHOR = {F. L{\`e}otard}
```

On peut toutefois laisser des caractères 8 bits s'il est sûr que ceux-ci n'interviennent pas dans la construction d'étiquettes ou le tri.

- Les types `@PHDTHESIS` et `@MASTERSTHESIS` admettent maintenant un champ `TYPE`, ce qui permet d'enregistrer une thèse française sans utiliser `@TECHREPORT` ou `@MISC`. Il suffit de mettre « Thèse de doctorat » dans le champ `TYPE` :

```
TYPE = {Th{\`e}se de doctorat},
SCHOOL = {Universit{\`e} Henri Poincar{\`e} Nancy~1}
```

- S'il y a trop d'auteurs pour que l'on désire mettre la liste complète, on peut terminer une liste d'auteurs par « `and others` » ; les styles standard savent convertir ceci en « *et al.* » ou quelque chose de ce genre quand on cite une telle entrée.

Rappelons par ailleurs que dans tous les cas les auteurs doivent être séparés par le mot clé '`and`' et non par des virgules, des '`et`' ou d'autres séparateurs.

- Les caractères de commentaires L^AT_EX (%) ne sont **pas** des caractères de commentaires dans un fichier BIBTEX. Toutefois, tout ce qui est compris entre deux enregistrements (et qui ne contient pas le caractère @) n'est pas traité par BIBTEX.

- Cas des noms d'auteurs compliqués : les trois formes sous lesquelles on peut mettre un nom d'auteur sont :

- Prénom particule Nom
- particule Nom, Prénom
- particule Nom, Jr, Prénom

BIBTEX distingue une (ou des) particule(s) éventuelle(s) par le fait qu'elle(s) commence(nt) par une minuscule. La première forme convient en fait dans la grande majorité des cas. Par exemple, on pourra écrire « **Jean de Fresnes** », mais il faudra écrire « **Du Bois, Jacques** » si on ne veut pas que BIBTEX considère « Jacques » et « Du » comme les deux prénoms de la personne en question.

Nous rencontrons tous régulièrement des cas d'entrées bibliographiques que nous avons du mal à décrire de manière satisfaisante avec un des types d'enregistrement standard. Voici quelques conseils :

- Les champs `PUBLISHER` et `EDITOR` désignent respectivement la maison d'édition et le(s) rédacteur(s) scientifique(s) d'une compilation d'articles ou d'un ouvrage collectif.
- Pour un article dans un journal, si vous n'avez qu'un numéro, choisissez prioritairement `VOLUME` plutôt que `NUMBER`.

51. Source sur CTAN dans `biblio/bibtex/distrib/doc` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

- Si vous notez seulement les initiales des prénoms d'un auteur qui en a plusieurs, séparez de préférence ces initiales par un blanc insécable entre l'avant-dernière et la dernière initiale. Par exemple : C.~B. Jones. Si le prénom est composé, indiquez le tiret, comme dans J.-P. Jouannaud.
- Le champ ADDRESS est utilisé pour noter l'adresse de la maison d'édition pour un livre ; pour des actes de conférence, il sert habituellement à noter le lieu de la conférence, bien que certains puristes préfèrent mettre celui-ci dans le champ BOOKTITLE, à la suite de l'intitulé de la conférence.
- Des séries comme les *Lecture Notes in Computer Science* posent problème parce qu'elles servent à la fois à publier des actes de conférences, des monographies et des ouvrages collectifs. Nous suggérons d'utiliser les champs SERIES pour indiquer l'appartenance à une telle série. Ainsi, un article dans les actes d'une conférence pourra être indiqué par :

```
@INPROCEEDINGS{jones93,
  AUTHOR = {C.~B. Jones},
  TITLE = {{Constraining Interference in an Object-Based Design Method}},
  BOOKTITLE = {TAPSOFT'93 (Theory and Practice of Software Development)},
  SERIES = {Lecture Notes in Computer Science},
  VOLUME = {668},
  PUBLISHER = {Springer Verlag},
  YEAR = {1993},
  EDITOR = {M.-C. Gaudel and J.-P. Jouannaud},
  PAGES = {136--150}
}
```

alors qu'une monographie dans cette même série sera décrite comme ceci :

```
@BOOK{lenz90,
  AUTHOR = {R. Lenz},
  TITLE = {{Group Theoretical Methods in Image Processing}},
  YEAR = {1990},
  ADDRESS = {Berlin},
  PUBLISHER = {Springer Verlag},
  VOLUME = {413},
  SERIES = {Lecture Notes in Computer Science}
}
```

- Nous sommes quelquefois amenés à citer une partie d'un ouvrage, par exemple un chapitre d'un livre, un article d'une encyclopédie, certaines pages d'un livre, etc. La plupart de ces citations entrent dans deux catégories :
 - l'ouvrage complet est une monographie (c'est-à-dire un sujet bien déterminé, traité globalement par un ou plusieurs auteurs) ;
 - l'ouvrage complet est une collection de contributions de divers auteurs.

Dans le premier cas, nous pouvons soit citer l'ouvrage complet (par exemple avec @BOOK) et mettre en note les parties plus précisément référencées, ou bien utiliser un enregistrement @INBOOK. Dans ce dernier cas, on ne pourra indiquer que le titre global de l'ouvrage. Enfin, l'extrait peut être indiqué au moyen du champ CHAPTER (le champ TYPE permettant de référencer d'autres subdivisions en indiquant leur nom) :

```
@INBOOK{apt1991,
  AUTHOR = "Krzysztof R. Apt and Ernst-R{\u}diger Olderog",
  TITLE = "{Verification of sequential and concurrent programs}",
  CHAPTER = "'Introduction to Program Verification'",
  PUBLISHER = "New York : Springer-Verlag",
  YEAR = "1991",
  SERIES = "Texts and monographs in computer science",
  PAGES = "365--429",
}
```

Dans le second cas, l'ouvrage a un coordinateur et on utilisera plutôt l'enregistrement `@InCollection` :

```
@INCOLLECTION{doggett1992,
  AUTHOR =      "Lyle E. Doggett",
  TITLE =       "{Calendars}",
  BOOKTITLE =   "Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac",
  YEAR =        "1992",
  EDITOR =      "P. K. Seidelman",
  CHAPTER =     "",
  PAGES =       "575-608",
  PUBLISHER =   "University Science Books, Mill Valley, California",
  NOTE =        "",
}
```

4.3 Liste des styles bibliographiques disponibles

Tous les styles bibliographiques sont des fichiers `XXXX.bst`. Les styles standard se trouvent dans `/usr/local/tex/texmf/bibtex/bst`. Pour chaque style, les version `fXXXX` correspondent à des versions francisées (« rédacteur » au lieu d'« editor », « et » au lieu de « and », etc.). Les styles sont écrits dans un langage à pile postfixé qui est documenté dans `btzhak.tex`⁵¹, dont nous conseillons la lecture à ceux qui voudraient écrire leur propre style bibliographique ou même opérer des modifications non triviales à un style existant (voir aussi le *L^AT_EX Companion* [Goossens *et al.*, 1994, § 13.8 et 13.9]). Une autre possibilité est d'utiliser le programme T_EX `makebst.tex`, qui est installé (il suffit de lancer la commande `tex makebst`) et dont la documentation se trouve sur le *(L^A)T_EX navigator*. Ce programme vous pose toute une série de questions et fabrique un style bibliographique sur mesure à partir de vos réponses à ces questions.

Nous passons en revue dans ce qui suit les principaux styles existant sur le site. Parfois, nous illustrons ce style en montrant le type de présentation qu'il produit sur un exemple. Il va sans dire qu'à moins d'allonger démesurément ce chapitre, nous ne pouvons pas illustrer toutes les particularités de chaque style et que les exemples choisis n'en couvrent donc qu'une partie. Nous invitons le lecteur à faire ses propres expériences pour compléter les « pointeurs » donnés ici.

4.3.1 Famille *plain*

Les clés engendrées sont des numéros, de la forme [3]. Variantes :

- `plain` et `fplain` : version de base :

[5] S. H. Joseph and T. P. Pridmore. Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings. *IEEE Transactions on PAMI*, 14(9) :928–940, September 1992.

- `abbrv` et `fabbrv` : version avec abréviations standard définies pour les journaux d'informatique. Un certain nombre d'abréviations sont prédéfinies ; on peut trouver lesquelles en cherchant les définitions commençant par `MACRO` dans le fichier `.bst` correspondant. Notons au passage que les abréviations des mois sont systématiquement définies dans tous les styles standard ; on n'a donc *a priori* jamais besoin de mettre le mois explicitement dans le champ `MONTH`, il vaut mieux utiliser les abréviations (`jan`, `feb`, `mar`, etc.), ce qui a l'avantage supplémentaire de donner les mois en français pour les styles francisés et en anglais pour les styles standard.

- `acm` : style *ACM Transactions*, proche de `abbrv` mais avec les noms en petites capitales et sous la forme « Nom, initiales », et certaines dates entre parenthèses :

[5] JOSEPH, S., AND PRIDMORE, T. Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings. *IEEE Transactions on PAMI* 14, 9 (September 1992), 928–940.

- `amsplain` : une variante de `plain` par *American Mathematical Society* ; si plusieurs références qui se suivent ont les mêmes auteurs, ceux-ci ne sont pas répétés mais remplacés par un trait :

[5] S. H. Joseph and T. P. Pridmore, *A System for the Interpretation of Images of Graphics*, Pre-proceedings of IAPR Workshop on Syntactic and Structural Pattern Recognition, Murray Hill, NJ (USA), 1990, pp. 154–164.

[6] ———, *Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings*, IEEE Transactions on PAMI 14 (1992), no. 9, 928–940.

- `unsrt` et `funrst` : version de `plain` où les références ne sont pas triées par ordre alphabétique mais apparaissent dans l'ordre dans lequel elles sont citées.
- `ieeetr` : style correspondant aux *IEEE Transactions*, proche de `unsrt` :

[1] S. Joseph and T. Pridmore, "Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings," <i>IEEE Transactions on PAMI</i> , vol. 14, pp. 928–940, September 1992.

- `siam` : variante de `plain`, noms en petites capitales, titres en italiques :

[5] S. JOSEPH AND T. PRIDMORE, <i>Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings</i> , IEEE Transactions on PAMI, 14 (1992), pp. 928–940.

4.3.2 Famille *alpha*

Les clés sont de la forme [ABC92]. Variantes :

- `alpha` et `falpha` : un auteur donne [Tom91], deux auteurs [VT90], trois auteurs [ACT90], etc.

[JP92] S. H. Joseph and T. P. Pridmore. Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings. <i>IEEE Transactions on PAMI</i> , 14(9) :928–940, September 1992.
--

- `alpha3` et `falpha3` : on prend les trois premières lettres du premier auteur quel que soit le nombre d'auteurs :

[Jos 92] S. H. Joseph and T. P. Pridmore. Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings. <i>IEEE Transactions on PAMI</i> , 14(9) : 928–940, September 1992.

- `amsalpha` : une variante de `alpha` par *American Mathematical Society* :

[JP92] S. H. Joseph and T. P. Pridmore, <i>Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings</i> , IEEE Transactions on PAMI 14 (1992), no. 9, 928–940.
--

- `beta3`, `fbeta3` et `apbeta3` : une variante de `alpha3` sans blanc entre lettres et chiffres ([Jos92]) ; `apbeta3` est une toute petite variante supplémentaire (une espace ajoutée avant les numéros de pages).

4.3.3 Famille *long*

Les clés sont formées par un ou des noms complets d'auteurs. Variantes :

- `long` et `flong` : nom complet du premier auteur :

[Joseph 92] S. H. Joseph and T. P. Pridmore. Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings. <i>IEEE Transactions on PAMI</i> , 14(9) :928–940, September 1992.

- `realfullname` et `frealfullname` : ajoutent **et al.** s'il y a deux auteurs ou plus. Présentent les auteurs et certains autres champs différemment de `long` :

[Joseph et al.92] Joseph (S. H.) et Pridmore (T. P.). – Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings. <i>IEEE Transactions on PAMI</i> , vol. 14 (9), September 1992, pp. 928–940.
--

- `apalike`⁵² : pas d'étiquettes dans la bibliographie, mais une liste triée où chaque entrée apparaît de la manière suivante :

Joseph, S. and Pridmore, T. (1992). Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings. <i>IEEE Transactions on PAMI</i> , 14(9) :928–940.
--

À utiliser avec le *package* `apalike` pour que les commandes `\cite` engendrent des chaînes de la forme (Joseph and Pridmore, 1992).

Un certain nombre d'autres styles existent dans cette même veine, avec plus ou moins de fonctionnalités suivant les cas, et des *packages* associés pour engendrer soit des citations du type précédent, soit des citations plus courtes, par exemple (1992), (Joseph), etc. grâce à des commandes telles que `\fullcite`, `\shortcite`, `\citeyear`, etc. Pour plus de précisions, nous vous conseillons de vous reporter au mode d'emploi de ces *packages*, qui est habituellement inclus en commentaires au début du fichier. Nous vous donnons ici les pointeurs uniquement :

- `authordate{1,2,3,4}`, quatre variantes mineures (voir commentaires dans les fichiers `.bst` correspondants) à accompagner du *package* `authordate1-4`.

⁵². Like the American Psychology Association.

- `chicago` et sa variante avec annotations `chicagoa`, à utiliser avec le *package* `chicago`.
 - `theapa` et `newapa` avec les *packages* de même nom.
- `named` et `fnamed` : un peu comme `long`, avec des clés qui, suivant le nombre d’auteurs, prennent les formes : `[Preiss, 1984]`, `[Joseph and Pridmore, 1992]` ou `[Tsujo et al., 1992]` :

[Joseph and Pridmore, 1992] S. H. Joseph and T. P. Pridmore. Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings. *IEEE Transactions on PAMI*, 14(9):928–940, September 1992.

[Preiss, 1984] K. Preiss. Constructing the Solid Representation from Engineering Projections. *Computers and Graphics*, 8(4):381–389, 1984.

[Tsujo et al., 1992] S. Tsujio, T. Ono, and S.S. Lee. Computer-Aided Drawing Check for CAD Systems — A Method for the Checking of Dimensions in Multiview Mechanical Drawings. In *Proceedings of IEEE International Conference on Systems Engineering, Kobe (Japan)*, pages 234–237, September 1992.

À utiliser avec le *package* `named`, qui permet de varier les types de citations (cf. § 4.4).

- La famille de styles bibliographiques `Harvard` a été installée sur notre site. Elle comprend le *package* `harvard`, et six styles bibliographiques, qui peuvent soit être sélectionnés de manière classique par la commande `\bibliographystyle`, soit par passage d’option au chargement du *package* : `agsm`, `dcu`, `jmr`, `jphysicsB`, `kluwer` et `nederlands`. Les fonctionnalités offertes dans cette famille de styles sont particulièrement complètes : les commandes `\citeasnoun`, `\possessivecite` et `\citeaffixed` permettent des variantes de citation dans le texte, la commande `\citationmode` permet de choisir le degré d’emploi d’abréviations souhaité, les commandes `\citeyear` et `\citeyear` permettent les citations, etc. La présentation de la bibliographie est par défaut proche de celle d’`apalike`, mais on peut sélectionner des variantes de parenthésage par la commande `\harvardparenthesis`.

4.3.4 Divers

Voici des styles que nous n’avons pas testés (bogués ou non documentés), mais qui existent sur notre site : `fullname`, `newalpha`. Il existe aussi beaucoup d’autres styles récupérables par `ftp` sur des sites archives, en particulier pour répondre aux présentations exigées par un certain nombre de revues.

4.4 Quelques options ou *packages* L^AT_EX utiles pour les citations

Le choix d’un style bibliographique est bien entendu primordial pour la présentation des références bibliographiques. Mais vous pouvez aussi modifier les présentations de la bibliographie ou des références à celle-ci par un choix judicieux de *packages* ou d’options. En voici quelques-uns disponibles sur notre site ; comme d’habitude, nous ne donnons que quelques pointeurs, et une lecture attentive de la partie commentaire des fichiers correspondants est souvent conseillée pour une maîtrise complète de leur fonctionnement. Si nous ne donnons aucune précision, on a affaire par défaut à un *package* (c’est le cas le plus fréquent) :

`breakcites` permet la division d’une citation dans le texte, ce qui est très pratique, en particulier avec les styles engendrant des clés longues.

`cite` remplace une série de trois ou plus numéros consécutifs par l’intervalle correspondant (par exemple, `[4,5,6,7,9,8]` est remplacé par `[4–7,9,8]`).

`citesort` est une variante du précédent qui en plus trie les références (par conséquent, sur l’exemple précédent, le résultat serait `[4–9]`).

`rangecite` fait en gros la même chose que `citesort`.

`overcite` est une autre variante de `cite` qui remplace par des intervalles et met la citation en exposant, comme ici^[4–7,9].

`supercite` met aussi les citations en exposant, mais sans créer d’intervalles.

`draft` est un *package* utile en cours de rédaction qui marque notamment dans la marge les clés de citation utilisées par un `\cite`. Il ne sert d’ailleurs pas uniquement à la bibliographie et nous vous conseillons de lire son en-tête pour une documentation plus détaillée.

`named` s’utilise en conjonction avec le style bibliographique `named` ; il permet plusieurs types de citations dans le texte :

- `\cite{key}` a le comportement normal → `[Joseph and Pridmore, 1992]`,

- `\shortcite{key}` ne donne que l'année → [1992],
- `\citeauthor{key}` donne seulement l(es) auteur(s), sans crochets → Joseph and Pridmore,
- `\citeyear{key}` ne donne que l'année → 1992

Comme indiqué précédemment, le même type de fonctionnalités existe pour un certain nombre d'autres styles bibliographiques de la famille *APA* (*American Psychology Association*) et les *packages* associés.

`harvard` a été décrit précédemment ; il offre les nombreuses fonctionnalités de la famille de styles **Harvard**.

`spacecites` ajoute des blancs entre les citations quand plusieurs d'entre elles sont incluses dans une même paire de crochets : [Furu86,Furu87] → [Furu86, Furu87].

`openbib` est une option et non un *package* ; elle permet d'insérer un retour à la ligne après chaque bloc principal dans la bibliographie. Ainsi, avec le style bibliographique `plain`, l'exemple qui nous accompagne tout au long de ce chapitre donne avec l'option `openbib` :

```
[5] S. H. Joseph and T. P. Pridmore.
Knowledge-Directed Interpretation of Mechanical Engineering Drawings.
IEEE Transactions on PAMI, 14(9):928–940, September 1992.
```

Attention : pour que `openbib` fonctionne, il faut que le style bibliographique que vous utilisez sépare les différents blocs principaux, dans votre fichier `toto.bbl`, par l'instruction `\newblock`, ce qui n'est pas le cas de tous les styles mentionnés au § 4.3.

`chapterbib` permet de créer plusieurs bibliographies dans un même ouvrage. Pour cela, chaque partie de votre source qui doit avoir sa propre bibliographie doit être incluse par une commande `\include` (pas `\input` !) et les commandes `\bibliography` et `\bibliographystyle` doivent être données dans ces fichiers inclus et non dans le fichier maître.

`bibunits` permet aussi de créer plusieurs bibliographies séparées, une par *unité* de texte, l'étendue d'une unité pouvant soit être définie de manière globale par la commande `\bibliographyunit` (exemple : `\bibliographyunit{\chapter}` pour que chaque chapitre soit une unité) ou explicitement en ouvrant des environnements `bibunit`.

`bibttopics` : ce *package* permet de partager une bibliographie entre plusieurs unités.

`authorindex` : ce *package* permet de générer une liste de tous les auteurs cités dans un ouvrage, avec la liste des pages où les citations en question apparaissent. Le *package* s'appuie sur un script `perl`.

`easybib` : ce *package* permet d'écrire des bibliographies avec une syntaxe d' $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}\text{-}\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$.

`footbib` : ce *package* permet de faire apparaître les entrées bibliographiques en notes de bas de page. La documentation se trouve sur le *(L)TeX navigator*.

`margbib` : ce *package* positionne les labels des références bibliographiques dans la marge.

4.5 Manipuler un fichier BIBTEX

Pour manipuler un fichier BIBTEX, plusieurs outils sont disponibles sur notre site :

- Le *package* `bibtex` sous *emacs* contient un utilitaire très puissant et convivial⁵³ pour manipuler des fichiers de références bibliographiques au format BIBTEX. Pour ajouter aisément des citations bibliographiques dans un fichier L^ATEX, on aura recours au *package* `RefTeX` (cf. § 10.10).
- Il existe un certain nombre de logiciels du domaine public, sous X-Window, pour manipuler des fichiers BIBTEX. Citons notamment `bibcard` et `bibview`. Ce dernier est installé sur le site, et sa documentation est disponible sur le *(L)TeX navigator*.
- Le programme `aux2bib` permet de créer un fichier `.bib` à partir d'un fichier `.aux`, ce qui est un moyen d'extraire d'un fichier `.bib` les entrées utilisées effectivement (voir aussi `bibtool` et `tex2bib`).
- L'utilitaire `bibtool` permet un certain nombre de manipulations utiles sur les fichiers BIBTEX, telles que le formatage (*pretty-printing*), la vérification d'erreurs de syntaxe, le tri, la génération automatique de clés, l'extraction de certaines entrées, etc.

Par exemple, si un document `main.tex` puise des références dans le fichier `mabib.bib`, il est possible de ne garder que les références citées en écrivant :

```
bibtool -x main.aux -o main.bib mabib.bib
```

53. Pour ceux qui n'ont pas peur de mémoriser les séquences de caractères de contrôle *emacs*.

et `main.bib` sera un sous-ensemble de `mabib.bib`.

La documentation est consultable sur le *(L^A)T_EX navigator*.

- `bibclean`⁵⁴ formate de manière agréable un fichier BIB_TE_X et signale les erreurs de syntaxe éventuelles.
- `tex2bib` est un script `perl` qui convertit des commandes `\bibitem` d'un document vers le format BIB_TE_X.
- L'utilitaire `printbib` permet d'imprimer un fichier de bibliographie.

4.6 L'avenir

BIB_TE_X rend indéniablement de grands services, mais possède quand même un certain nombre de limitations inhérentes à sa conception et à sa philosophie. On peut entre autres mentionner les points suivants :

- Il reste difficile de gérer plusieurs bibliographies pour un même ouvrage. Nous avons bien quelques adaptations locales (par exemple pour trier par catégories les publications du laboratoire dans le rapport scientifique), mais elles restent plutôt du domaine du *hack*.
- Il est presque impossible de garantir dans une même liste de références bibliographiques que les références à des ouvrages en français soient données en français (« et » au lieu de « and », mois en français, etc.), les anglaises en anglais, les allemandes en allemand, etc. Il faut cependant noter que tout le monde n'est pas d'accord pour souhaiter ce genre de fonctionnalité...
- L'utilisation de plusieurs fichiers de références pose régulièrement le problème des clés non uniques : une même clé peut faire référence à des enregistrements différents dans deux fichiers.
- On aimerait parfois avoir un index inverse dans la liste des références bibliographiques, renvoyant par exemple au(x) numéro(s) de page où chaque entrée est référencée⁵⁵.

Dans un avenir que nous espérons proche, nous devrions avoir la version « définitive » (1.0) de BIB_TE_X, décrite par son auteur Oren Patashnik dans une communication lors de la conférence annuelle du TUG (*T_EX Users Group*) de 1994 [Patashnik, 1994]. Les améliorations prévues répondent à une partie de la liste précédente, et devraient en particulier porter sur la mise à disposition d'un programme `Bibsty` facilitant la création de styles bibliographiques personnalisés, la possibilité de gérer un index inverse des références, une meilleure prise en compte des caractères 8 bits⁵⁶ en particulier pour le tri, le support de bibliographies multiples dans un même document, quelques commandes supplémentaires, en particulier une commande de modification en cas de nouvelle édition d'un livre pointé par plusieurs références, la possibilité de spécifier le fichier source dans la commande `\cite`, en cas d'ambiguïté, un mode d'extraction de la bibliographie citée à partir d'un fichier plus gros, etc.

D'autres évolutions de BIB_TE_X commencent aussi à voir le jour, proposant des solutions aux problèmes mentionnés et diverses extensions de fonctionnalités. Citons en particulier le *package* `CAMEL` [Bennett, 1995b; Bennett, 1996], qui n'a malheureusement servi pour l'instant qu'à l'écriture d'un module de citations spécialisé dans le domaine juridique [Bennett, 1995a]⁵⁷.

54. Source sur CTAN dans `biblio/bibtex/utils/bibclean` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

55. Des solutions existent pour cette dernière fonctionnalité ; voir les styles de la famille `bib-xref`.

56. Notons qu'une version 8 bits non officielle de BIB_TE_X est installée sous le nom `bibtex8b`.

57. On trouvera plus d'informations sur `CAMEL` sur le *(L^A)T_EX navigator*.

Chapitre 5

L'insertion des figures et des dessins

Cette partie présente les moyens disponibles au LORIA pour créer et insérer une figure ou un dessin dans un document \LaTeX . Pour plus d'informations, le lecteur est fortement invité à consulter le livre très complet intitulé *The \LaTeX Graphics Companion* [Goossens *et al.*, 1997] ou à défaut les chapitres 10 (*Portable Graphics in \LaTeX*) et 11 (*Using PostScript*) du *\LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994], le chapitre 7 (*Pictures and Colors*) du manuel de référence [Lamport, 1994], ou un article récent de Michel Goossens et Michèle Jouhet [Goossens et Jouhet, 1995].

Rappelons qu'un document (\LaTeX) est transformé en un fichier DVI (*device independent*) par les commandes `tex` ou `latex`, par exemple. Ensuite, pour que ce fichier puisse être imprimé, il doit être converti dans le langage de l'imprimante, en l'occurrence *PostScript* pour toutes les imprimantes de notre site. C'est la commande `dvips` qui réalise cette opération (cf. § 10.11.1 et § 10.11.2).

Tout d'abord, \LaTeX lui-même permet de créer des figures directement, par ses primitives ou par l'intermédiaire de *packages* disponibles sur notre site. Nous donnerons quelques pointeurs sur ces possibilités, qui ont l'avantage principal de donner du graphique complètement portable, c'est-à-dire indépendant des moyens d'impression.

Par ailleurs, la commande `dvips` permet également d'insérer simplement des figures créées à l'aide des outils disponibles sur le réseau du LORIA, tels que `tgif`, `xfig` ou `METAPOST`, ou quelque autre graphique ou image que ce soit disponible sous forme *Encapsulated PostScript*, ou même *PostScript* tout court, mais dans ce dernier cas il faudra parfois préciser les dimensions du graphique. Ces figures sont positionnées dans la source \LaTeX grâce à la commande `\special`, qui peut être employée directement mais qui est habituellement « encapsulée » dans un *package*.

5.1 Écrire du graphique en \LaTeX pur

5.1.1 L'environnement `picture`

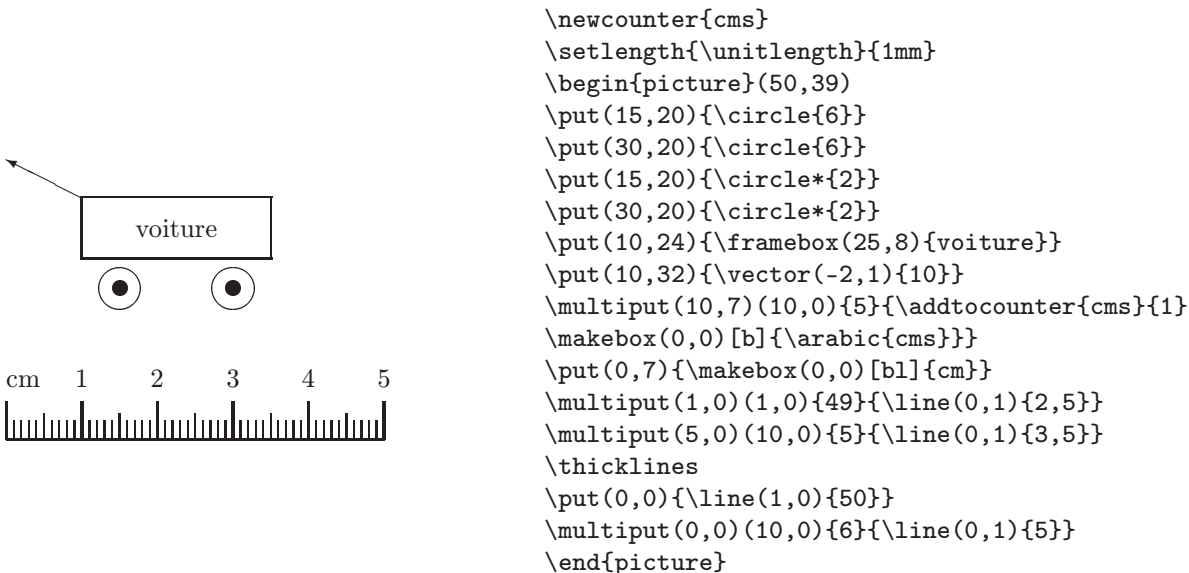
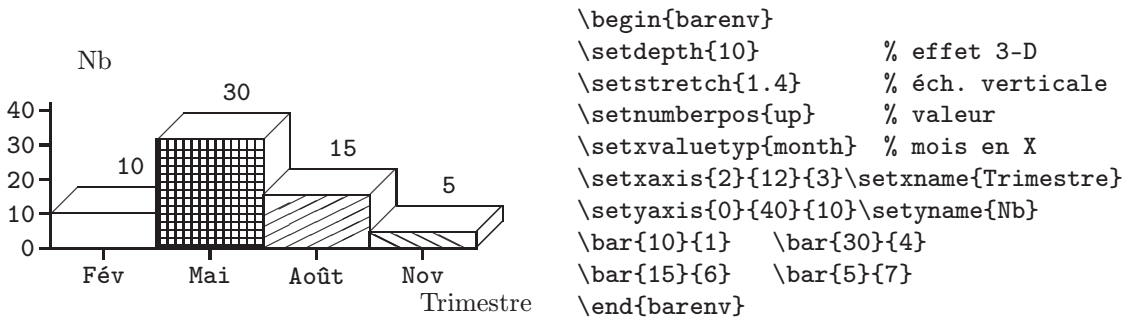
L'environnement `picture` est disponible en standard en \LaTeX et permet de réaliser des dessins en traçant des traits, des flèches, des cercles et des boîtes. Voir le manuel de référence [Lamport, 1994, page 118] ou le paragraphe 10.2 du *\LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994].

Les cercles ont un diamètre limité et les pentes des droites ne peuvent pas avoir n'importe quelle valeur (nombre rationnel dont le numérateur et le dénominateur sont en valeur absolue inférieurs ou égaux à 6, ou 4 pour les flèches) car les lignes sont construites à partir d'un ensemble restreint de segments. Il est bien sûr possible d'insérer librement du texte dans les dessins, ce texte utilisant par défaut la police courante. Cependant, les dessins sont limités (pas de courbes, pas de motifs complexes...) et assez fastidieux à définir.

La figure 5.1 donne un exemple de dessin et le code correspondant.

Un certain nombre de *packages* ont été développés au-dessus de `picture`. Citons :

- `epic` qui réduit le nombre de calculs nécessaires pour positionner correctement les objets graphiques qu'on définit, grâce à des commandes d'un peu plus haut niveau et à une syntaxe plus souple, pour tracer des traits de différents types. Son extension `eepic` ajoute des moyens de tracer des cercles, des ellipses et des *splines*, de donner des attributs d'épaisseur aux traits et de remplir des zones fermées, etc. Voir § 10.3 et § 10.4 du *\LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994] pour plus de détails.

FIG. 5.1 – Un exemple de dessin avec l'environnement `picture` et le code \LaTeX correspondant.FIG. 5.2 – Exemple d'histogramme réalisé avec le package `bar`.

- `bezier` définit la commande `\bezier` pour tracer des courbes du même nom. Il faut noter que cette commande est incluse en standard dans $\LaTeX 2_{\epsilon}$ et que ce *package* n'est plus présent que pour des besoins de compatibilité.
- `trees` permet de définir des arbres binaires et ternaires.
- `bar` permet de réaliser des histogrammes, à l'aide de l'environnement `barendv`. La figure 5.2 en donne un exemple. Voir le paragraphe 10.2.4 du *\LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994] pour une liste complète des nombreuses fonctionnalités de ce *package*.
- `curves` permet de tracer un certain nombre de courbes. Voir le paragraphe 10.2.6 du *\LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994] pour une description.
- `graphpap` propose la commande `\graphpaper`, qui permet de dessiner une grille, bien utile pour la détermination des coordonnées des objets. Un exemple est donné en figure 5.3.

Tous ces *packages* sont documentés sur le *(\LaTeX) navigator*.

5.1.2 $\Xy-pic$

Le *package* `xy` permet de réaliser des schémas de toute sorte. Un exemple d'utilisation de $\Xy-pic$ est visible au § 3.1.3. Plutôt qu'un long discours, mieux vaut se reporter au chapitre 5 du *\LaTeX Graphics Companion* [Goossens *et al.*, 1997], ou au fichier `xyrefer.dvi`⁵⁸, qui propose le manuel de référence de $\Xy-pic$

⁵⁸. Source sur CTAN dans `macros/generic/diagrams/xy-pic/doc` ; une version formatée est disponible sur le *(\LaTeX) navigator*.

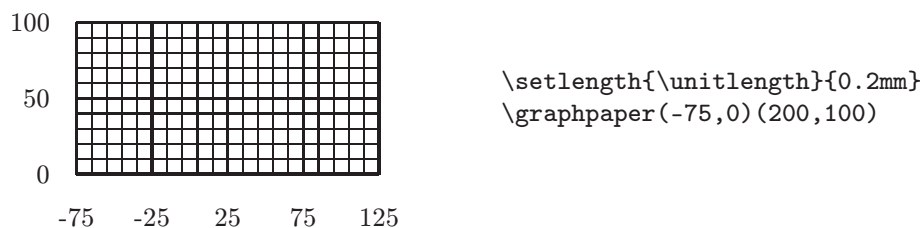
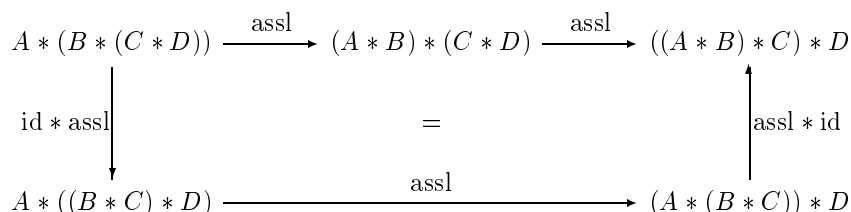


FIG. 5.3 – Exemple d'utilisation du package graphpap.

(et qui comporte de nombreux exemples et des exercices), et à `xyguide.dvi`⁵⁸, qui est un manuel utilisateur de X_Y-pic. Dans des versions antérieures, le nom du *package* était `xypic`. L'écriture de `\usepackage{xypic}` charge en fait X_Y-pic en mode de compatibilité avec sa version 2.

5.1.3 Les diagrammes

Le *package* `diagrams` permet de réaliser des diagrammes commutatifs. Voici un exemple réalisé à l'aide de ce *package* :



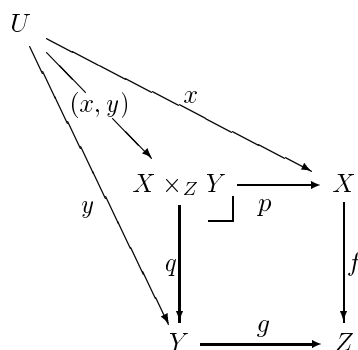
qui correspond à :

```

\def\Id{\rm id}\def\Assl{\rm assl}%
\begin{diagram}[width=6em]
A*(B*(C*D))\relax\rTo^{\Assl}&(A*B)*(C*D)\relax\rTo^{\Assl}&((A*B)*C)*D\\
\downarrow \text{id} * \text{assl} & = & \uparrow \text{assl} * \text{id} \\
A*((B*C)*D) & \xrightarrow{\text{assl}} & (A*(B*C))*D
\end{diagram}

```

ou encore ce schéma :



qui est réalisé par cette séquence de commandes :

```

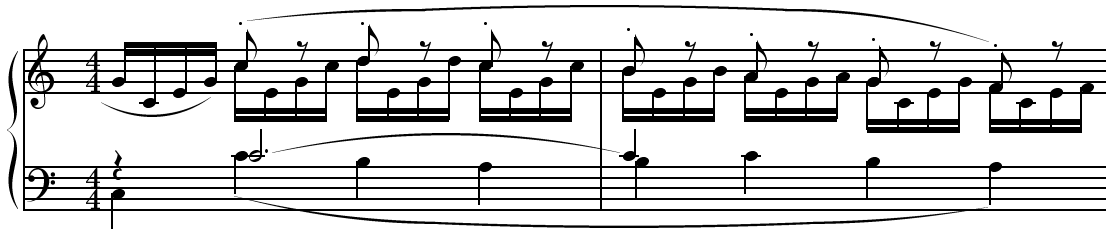
\begin{diagram}
U \\
& \relax\rdTo^{\text{(x,y)}} & \rdTo(4,2)^x \\
& \rdTo(2,4)_y & \\
& & X \times_Z Y & \relax\rdTo_p & X & \\
& & \downarrow q & & \downarrow f & \\
& & Y & \relax\rdTo_g & Z & \\
\end{diagram}

```

```

% extrait de Claude Debussy
\input musixtex
\nopagenumbers
\def\DS{\zchar4\ds}
\musicparskip
\parindent10mm
\generalmeter{\meterfrac44}
\setstaves1{2}
\interstaff{11}
\setclef1\bass
\startmuflex\startpiece\systemnumbers
\notes\zchar4\qp\ql J%
  |\loffset{1.3}{\islurd1e}\ibbu0f0\qb0{gce}\tslur1f\tqh0g\en
\notes\roffset{1.1}{\zhu{.c}}\roffset{1.75}{\itieu1c}\ibslurd0c\ql c%
  |\ibsluru2k\upz{11}\zcu j\ibb10h0\qb0{je}\DS\qb0g\tqb0j\en
\notes\ql b\upz{11}\zcu k\ibb10h0\qb0{ke}\DS\qb0g\tqb0k\en
\notes\ql a\upz{11}\zcu j\ibb10h0\qb0{je}\DS\qb0g\tqb0j\en
\bar
\notes\ttie1\zqu c\rq l b%
  |\upz{10}\zcu i\ibb10h0\qb0{ie}\DS\qb0g\tqb0i\en
\notes\ql c\upz9\zcu h\ibb10h0\qb0{he}\DS\qb0g\tqb0h\en
\notes\ql b\upz8\zcu g\ibb10f0\qb0{gc}\DS\qb0e\tqb0g\en
\notes\midslur{-5}\tdbslur0a\ql a%
  |\tdbslur2g\upz7\zcu f\ibb10f0\qb0{fc}\DS\qb0e\tqb0f\en
\stoppiece
\fill
\eject\endmuflex\end

```

FIG. 5.4 – Exemple de fichier source pour MusiX_{TEX}FIG. 5.5 – Fichier MusiX_{TEX} après compilation

Pour plus d'informations, on peut consulter le manuel `diagrams-manual.dvi`⁵⁹.

À noter une excellente étude comparative parue dans TUGboat [Feruglio, 1994] de 12 *packages* ou ensembles de macros ayant tous des fonctionnalités permettant de réaliser des diagrammes commutatifs.

5.1.4 MusiX_{TEX}

Le système MusiX_{TEX} permet d'écrire des partitions comme si l'on écrivait du texte. Un exemple de fichier source (à compiler avec `tex`) est donné à la figure 5.4. Le résultat de la compilation est donné à la figure 5.5.

Pour que les différentes composantes de la partition soient bien disposées, MusiX_{TEX} utilise un programme auxiliaire `musixflx` qui fonctionne sur un principe similaire à `bibtex` ou `makeindex`. Il existe des préprocesseurs prenant par exemple un format musical MIDI et produisant une sortie utilisable par MusiX_{TEX}. On consultera la documentation de MusiX_{TEX} sur le *(L^A)TEX navigator* ainsi que le chapitre 7 du *L^ATEX Graphics Companion* [Goossens *et al.*, 1997] pour de plus amples détails.

59. Source sur CTAN dans `macros/generic/diagrams/taylor` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)TEX navigator*.

5.2 Inclure du graphique dans un document

Nous allons maintenant traiter du cas de l'insertion dans un document \LaTeX d'un graphique produit par d'autres moyens. Au fil des années, un certain nombre de méthodes plus ou moins perfectionnées ont été mises au point et diffusées pour inclure des graphiques (principalement du *PostScript*) dans un fichier \LaTeX . La sortie de $\LaTeX 2_\epsilon$ a été l'occasion de « remettre à plat » ce problème et de proposer une solution générique, fournie par les *packages* `graphics` et `graphicx` [Reckdahl, 1996].

Le format graphique utilisé à 99% sur notre site étant *PostScript*, il nous semble utile, avant d'étudier ce *package*, de préciser la notion de *BoundingBox*.

5.2.1 *BoundingBox*

Pour faciliter l'inclusion de figures *PostScript* dans des documents composés par des formateurs de texte, Adobe a défini le format de fichier *Encapsulated PostScript* (EPS), ayant souvent une extension de fichier `.eps`. Ce format définit les règles standard d'importation de fichiers au format *PostScript* dans d'autres environnements.

Notre propos n'est pas de documenter complètement ce format EPS, mais d'en expliquer une caractéristique particulièrement utile pour l'inclusion de figures en \LaTeX ⁶⁰. Le formatage d'une page par \LaTeX consistant en un positionnement de boîtes les unes par rapport aux autres, il faut que \LaTeX connaisse les dimensions de la boîte à réserver au graphique, pour que le texte englobant ne vienne pas se superposer à celui-ci au moment de la conversion de DVI en *PostScript*. Les *packages* d'inclusion de graphique ont justement pour rôle de trouver les dimensions de cette boîte, pour réserver l'espace nécessaire, et d'engendrer des commandes de type `\special` pour l'inclusion proprement dite par le *driver*.

Or, un fichier *PostScript* classique ne contient pas forcément les informations nécessaires au calcul de cette boîte. Le format EPS, en revanche, permet de définir les dimensions du graphique à inclure, grâce à la commande `BoundingBox`, que l'on utilise de la manière suivante :

```
%%BoundingBox: llx lly urx ury
```

Cette ligne indique la taille du document *PostScript* à inclure, l'unité étant le point *PostScript* (1/72^e de pouce). Les coordonnées du coin inférieur gauche (respectivement du coin supérieur droit) de la figure sont `llx lly` (respectivement `urx ury`).

Par exemple, pour une figure qui commence en (100, 200), qui est un carré de 4 pouces de côtés (288 points *PostScript*), nous aurons :

```
%%BoundingBox: 100 200 388 488
```

Il faut noter que deux utilitaires locaux, `alltops` et `bbps`, créent la *BoundingBox* automatiquement (cf. § 10.13). D'autres utilitaires, tel `psfixbb`, permettent de corriger une *BoundingBox* incorrecte.

5.2.2 Les *packages* `graphics` et `graphicx`

Ces deux *packages* sont en fait issus de la même souche, mais offrent deux interfaces différentes. Ils fournissent un moyen générique d'inclure du graphique, même non *PostScript*. L'adaptation à toutes sortes de formats graphiques se fait grâce à des commandes `\DeclareGraphicsRule` attachant à un suffixe des actions particulières. Par exemple :

```
\DeclareGraphicsRule{.ps}{eps}{.ps.bb}{'epsfig #1}
\DeclareGraphicsRule{.eps}{eps}{.eps.bb}{'epsfig #1}
\DeclareGraphicsRule{.ai}{eps}{.ai.bb}{'epsfig #1}
\DeclareGraphicsRule{.epsi}{eps}{.epsi.bb}{'epsfig #1}
\DeclareGraphicsRule{.psi}{eps}{.psi.bb}{'epsfig #1}
```

dit que les fichiers de suffixe `.ps`, `.eps`, `.ai`, `.epsi` et `.psi` sont tous en fait du *PostScript* encapsulé et que le *driver* devra lancer la commande `epsfig <nom-du-fichier>`. Enfin, ces déclarations donnent l'extension du fichier contenant la *BoundingBox*. Quand une extension n'est pas connue, le format pris par défaut est *PostScript*.

Pour inclure des images au format JPEG dans un fichier \LaTeX , on pourra utiliser le programme `jpeg2ps` grâce à la règle :

```
\DeclareGraphicsRule{.jpg}{eps}{.jpg.bb}{'jpeg2ps -h -r 600 #1}
```

⁶⁰. Attention : nous ne prétendons *absolument pas* qu'il suffit d'ajouter une *BoundingBox* pour qu'un fichier *PostScript* devienne un fichier EPS!

et en créant un fichier d'extension `.jpg.bb` avec `jpeg2bb`.

Dans certains cas, il peut être intéressant de déclarer des extensions qui seront reconnues automatiquement. Cela peut se faire avec la commande `\DeclareGraphicsExtensions` et un exemple en est donné au § 2.4 dans le contexte de PDF \TeX .

Enfin, si de mêmes fichiers sources sont compilés avec différents moteurs, par exemple avec \LaTeX et PDF \LaTeX , les fichiers graphiques utilisés n'étant en général pas les mêmes, il est souhaitable de ne pas indiquer l'extension du tout et de laisser le *package* graphique trouver le fichier adéquat en fonction de ses règles de recherche.

Au chargement de ces *packages*, on peut aussi spécifier en option quel *driver* est utilisé. Par exemple, avec `dvips`, on pourra utiliser l'option `dvips` :

```
\usepackage[dvips]{graphics}
```

Le *driver* par défaut est `dvips` dans le cas d'une compilation avec \LaTeX et `pdftex` dans le cas d'une compilation avec PDF \LaTeX (cf. § 2.4).

Voici un exemple d'inclusion de graphique :



```
\includegraphics{floriane.eps}
```

Dans cet exemple la taille de la boîte est spécifiée dans le fichier `floriane.eps` lui-même, par la *BoundingBox* `%%BoundingBox: -65 688 68 846`. Si le fichier n'avait pas contenu de *BoundingBox*, \LaTeX aurait produit un message d'erreur, et il aurait fallu spécifier les dimensions dans les options de la commande `\includegraphics`.

Il est également possible de spécifier dans la commande `\includegraphics` les dimensions à réserver pour la figure. Si celle-ci est plus grande que l'espace réservé, elle va déborder sur le texte avoisinant. Si on veut au contraire qu'elle soit « découpée » pour tenir dans l'espace spécifié, il faut utiliser la commande `\includegraphics*`, comme dans cet exemple :



```
\includegraphics*[-40,785][40,810]{floriane.eps}
```

Le package `graphics` permet également de modifier l'échelle d'un texte grâce aux commandes `\scalebox` et `\resizebox`.

`\scalebox` permet d'élargir ou de rétrécir un texte par un facteur d'échelle constant :

– `\scalebox{2}{Ce guide...}` → Ce guide est très grand.

– Ce guide est normal.

– `\scalebox{.5}{Ce guide...}` → Ce guide est minable.

Un second argument, optionnel, permet d'appliquer un facteur particulier à l'échelle verticale.

`\scalebox{0.75}[2]{Ce guide...}` → Ce guide vise haut.

La commande `\resizebox` permet de fixer la taille d'un texte. Les deux arguments donnent la largeur et la hauteur du texte. L'utilisation de `!` comme argument permet de ne pas modifier les proportions :

– `\resizebox{7cm}{.4cm}{Ce guide...}` → Ce guide est génial.

– `\resizebox{2cm}{!}{Ce guide...}` → Ce guide est génial.

Le *package* `graphicx` diffère de `graphics` par la façon dont les options sont indiquées. Avec `graphicx`, on a une liste d'options, chacune de la forme « clé = valeur ». Quelques exemples sont donnés ci-après.

Pour plus de précisions sur `graphics` et `graphicx`, en particulier sur leurs interfaces respectives, on se reportera à `grfguide.ps`⁶¹ et au chapitre 2 du *L^AT_EX Graphics Companion* [Goossens *et al.*, 1997].

Epsfig

Les utilisateurs locaux ont probablement été habitués dans le passé à utiliser des *packages* tels que `psfig`, `epsf` ou `epsfig`. Il n'y a plus de raison d'utiliser ces anciens *packages*.

Pour ceux qui ont pris l'habitude de l'interface conviviale des anciens *packages* `psfig` et de `epsfig`, un petit *package* appelé `epsfig` est disponible dans la nouvelle distribution ; il se contente d'ajouter à `graphicx` l'interface à laquelle vous êtes habitués, à savoir :

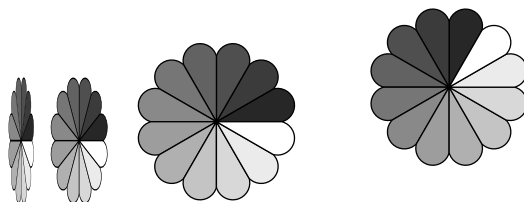
```
\begin{figure}
\epsfig{figure=dessin.ps}
\caption{Titre de la figure.}
\end{figure}
```

les commandes `\psfig` et `\epsfig` étant en l'occurrence équivalentes et correspondant à une simple redéfinition de la commande `\includegraphics`.

Par exemple, la séquence suivante :

```
\centerline{\hbox{
\epsfig{figure=rosette,height=2cm,width=4mm}
\epsfig{figure=rosette,height=2cm,width=9mm}
\epsfig{figure=rosette,height=2.5cm}
\epsfig{figure=rosette,height=2.5cm,angle=60}
}}
```

donne :



Le décalage vers le haut de la dernière figure est expliqué dans [Reckdahl, 1996].

Les commandes équivalentes avec `graphicx` sont :

```
\centerline{\hbox{
\includegraphics[height=2cm,width=4mm]{rosette}
\includegraphics[height=2cm,width=9mm]{rosette}
\includegraphics[height=2.5cm]{rosette}
\includegraphics[height=2.5cm,angle=60]{rosette}
}}
```

5.2.3 Un cas particulier : la classe seminar

La classe `seminar` (cf. § 6.2) permet de préparer à partir du même fichier source des transparents et un support de cours, l'ensemble des transparents étant dans ce dernier cas réduits d'une certaine échelle, qui peut être définie par l'utilisateur. Pour que les graphiques inclus suivent ces réductions, le *package* d'inclusion de figures doit gérer correctement le changement d'échelle (*scaling*). Au départ, `epsf` était préconisé par l'auteur de `seminar`. En fait, l'ancien style mineur de nom `epsfig` mariait l'interface de `psfig` avec les capacités de changement d'échelle de `epsf`. Mais depuis peu, `graphics` et `graphicx` gèrent aussi le changement d'échelle.

⁶¹. Source sur CTAN dans `macros/latex/packages/graphics` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

Quand vous préparez des transparents avec `seminar`, vous pouvez donner les ordres suivants pour indiquer les différences d'échelle entre l'option `article` et l'option `slidesonly` de `seminar` :

```
\epsfslidesize % pour que le scaling fonctionne
\slidesmag{5}
\articlemag{1}
```

Les figures se comportent de manière conviviale en utilisant simplement le *package* `graphics` ou `graphicx`. Il suffit d'écrire

```
\centerline{\includegraphics[height=10cm]{figure=mafigure.eps}}
```

et les 10 centimètres sont la hauteur *sur le transparent* (en `\slidesmag{5}`). Quand on formate ensuite avec l'option `article`, les figures sont bien réduites pour rester à la bonne dimension... Cela donne donc une manière très naturelle de donner ses tailles de figure. On n'oubliera pas de charger les fichiers correctifs `seminar.bug` et `seminar.bg2` (cf. § 6.2) pour avoir un résultat convenable.

Les interfaces fournies par `epsfig` et `epsf` se comportent de manière analogue.

5.2.4 Le package `color`

Il est possible de réaliser des documents contenant du texte coloré à l'aide de commandes telles que `\color` et `\textcolor`, fournies par le *package* `color`. Exemples⁶² :

- ... UNE `\textcolor{red}{PIPE}` ROUGE. → CECI N'EST PAS UNE PIPE ROUGE.
- `{\color{red} CECI ... {\color{black}PIPE} NOIRE.}` → CECI N'EST PAS UNE PIPE NOIRE.

Il est également possible d'écrire un texte dans une boîte de couleur grâce à la commande `\colorbox` :

```
\colorbox{red}{UNE PIPE ROUGE} → UNE PIPE ROUGE
```

On peut aussi mettre un cadre de couleur autour d'une boîte d'une autre couleur qui contient elle-même un texte :

```
\fcolorbox{blue}{yellow}{UN EXEMPLE} → UN EXEMPLE
```

Le premier paramètre de `\fcolorbox` est la couleur du cadre et le second paramètre est la couleur du fond.

Il est même possible de mettre un fond de couleur à toute une page par la commande `\pagecolor{couleur}`.

La commande `\definecolor` permet de définir ses propres couleurs, en plus de celles qui sont définies par défaut, et ceci selon différents modèles de couleurs : `cmymk`, `rgb` ou `gray`.

Cela étant, on peut vouloir sortir des versions intermédiaires sur une imprimante ne traitant pas la couleur. Pour cela, il faut utiliser le modèle de couleurs `gray` à la place de `rgb` :

```
Une boîte gris sombre.      Une boîte gris clair.
```

Pour plus de précisions sur le *package* `color`, voir `grfguide.ps`⁶³ ou le manuel de Lamport [Lamport, 1994, chapitre 7]. Un exemple d'utilisation pour les transparents est également donné en § 6.1. Nous conseillons aussi vivement la lecture d'un article paru dans les *Cahiers GUTenberg* [Goossens et Rahtz, 1994a], bien que le *package* `color` à proprement parler n'était pas encore disponible au moment où cet article a été écrit. Et bien sûr, il faut lire le chapitre 9 du *L^AT_EX Graphics Companion* [Goossens et al., 1997] qui traite plus généralement de la couleur en L^AT_EX.

5.2.5 *PSTricks* : les astuces *PostScript*

Le *package* `pstricks` est une collection de macros *PostScript* pour T_EX, L^AT_EX, A_MS-T_EX, et A_MS-L^AT_EX. Il a été développé par Timothy Van Zandt. On peut trouver une documentation dans le répertoire `graphics/pstricks/docs` sur CTAN et sur le *(L^A)T_EX navigator*. Nous conseillons aussi la lecture d'un article fort intéressant et très bien illustré dans les *Cahiers GUTenberg*, consacré à `pstricks` [Girou, 1994], et de l'excellent chapitre 4 du *L^AT_EX Graphics Companion* [Goossens et al., 1997].

62. Si vous ne voyez que du gris dans les exemples donnés, ce n'est pas la faute du *package* `color`, mais de l'imprimante ou de la photocopieuse utilisée. Voir la version *PostScript* sur le *(L^A)T_EX navigator*.

63. Source sur CTAN dans `macros/latex/packages/graphics` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

Les commandes de `pstricks` permettent de manipuler des couleurs⁶⁴, des graphiques, des arbres et des recouvrements, et de faire des rotations. L'utilisation de ces commandes nécessite l'inclusion d'un ou plusieurs des *packages* suivants : `pst-node`, `pst-plot`, `pst2eps`. Le *package* principal, `pstricks`, doit être inclus dans tous les cas.

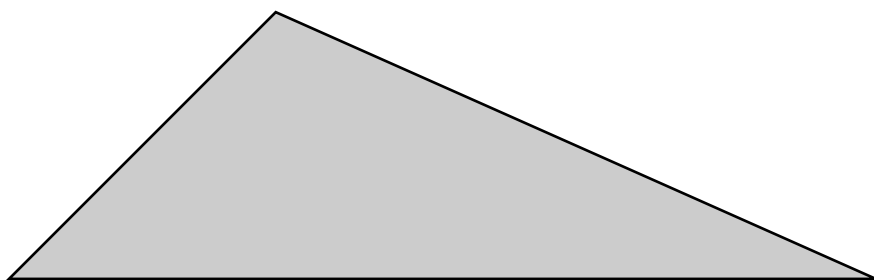
Mieux qu'une longue énumération, la figure 5.6 donne quelques morceaux choisis réalisés à l'aide de `pstricks`, juste pour vous mettre l'eau à la bouche.

5.2.6 PSfrag : remettre du \LaTeX dans du *PostScript* inclus

Il est bien pratique de pouvoir inclure du *PostScript* avec les outils que nous avons vus, mais plus d'une fois on souhaiterait remplacer le texte inclus dans ce source *PostScript* par des instructions \LaTeX . En particulier, quand on a fait une figure au sein de laquelle se trouve une formule mathématique, on souhaiterait remplacer la chaîne de caractères en *PostScript* représentant cette formule par la même formule écrite en \LaTeX . Cela est rendu possible par le système `PSfrag`, qui comprend un *package* `psfrag` et un *script* `perl ps2frag`. Ce dernier est lancé sur le fichier *PostScript* et permet de mémoriser en commentaires dans ce fichier la position des chaînes de caractères. Le *package* `psfrag` définit la commande `\psfrag`, qui permet d'indiquer les remplacements à effectuer dans un fichier inclus par `\includegraphics` entre certaines chaînes de caractères et le code \LaTeX correspondant. Une documentation de ce système est disponible sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

5.2.7 Le *PostScript* littéral

Notons pour terminer qu'il est possible d'écrire en *PostScript* littéral au sein d'un document \LaTeX , du moins avec le *driver* `dvips`, que nous utilisons sur notre site. Pour cela, il suffit d'utiliser une commande `\special` et de la faire débiter par une double quote ("). Par exemple le triangle suivant :



est obtenu par la commande :

```
\vbox to 100bp{\vss % insertion directe en PostScript
\special{" newpath 0 0 moveto 100 100 lineto 325 0
lineto closepath gsave 0.8 setgray fill grestore stroke}}
```

5.3 Figures englobées et sous-figures

Une critique injustifiée de \LaTeX , que nous entendons de temps en temps, est qu'il est difficile de créer des figures qui ne couvrent pas toute la largeur de la page (ou de la colonne), mais qui soient englobées dans le texte environnant. Ceux qui s'y essaient passent parfois beaucoup de temps avec des environnements `minipage`. Il existe cependant des solutions « prêtes à l'emploi » ; comme elles sont largement expliquées dans *The \LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994] ou documentées sur le *(\LaTeX)TeX navigator*, nous nous contentons ici de les indiquer :

- le *package* `pacinpar` fournit un environnement `figwindow` qui ouvre une fenêtre de type figure dans un paragraphe de texte ;

⁶⁴. Pour utiliser conjointement `PSTricks` et sa gestion de la couleur, il faut pour l'instant charger le *package* `pstcol` à la place de `pstricks`, en attendant que ce dernier soit modifié pour s'aligner sur le *package* `color` (cf. p. 67).

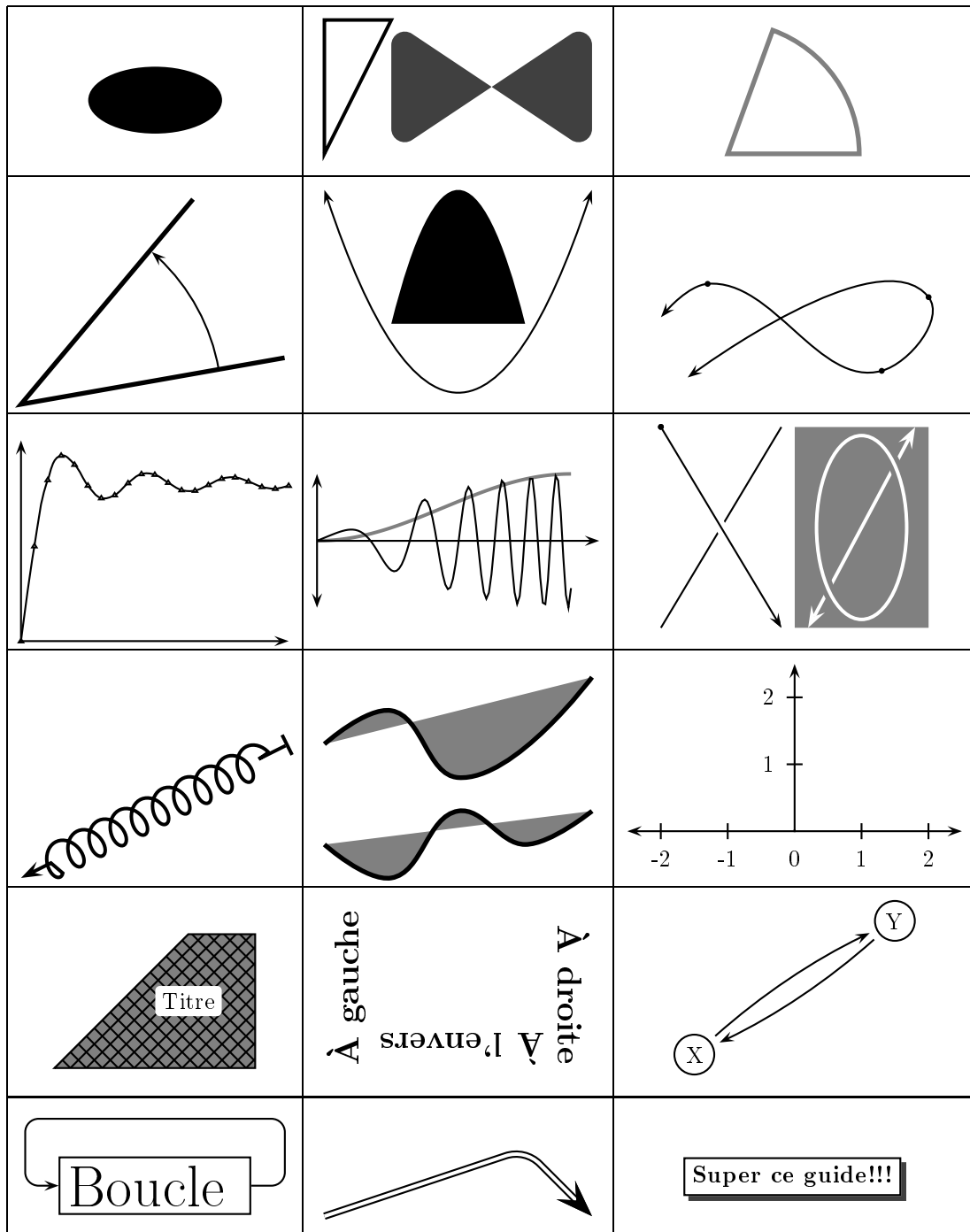


FIG. 5.6 – Morceaux choisis en PStricks.

- le *package* `floatflt` définit les environnements `floatingfigure` et `floatingtable`, dont les options permettent de forcer une figure ou une table à être placée à droite, à gauche, ou du côté de la marge extérieure ou intérieure, ainsi que de spécifier la largeur à donner à la figure ou à la table, qui est alors englobée dans le texte ;
- le *package* `wrapfig` définit l’environnement `wrapfigure`, qui permet de placer une figure non « flottante » à droite ou à gauche sur la page et de demander au texte de remplir les espaces restants. La documentation se trouve dans le fichier source.

Mentionnons aussi le *package* `subfigure` (cf. *(L^A)T_EX navigator*), qui permet de créer des sous-figures (avec légendes associées) à l’intérieur d’une figure.

5.4 Quelques utilitaires associés

- `tgif` crée des fichiers qui peuvent être insérés dans un texte à condition de bien les convertir en EPS. Pour cela, il faut sauvegarder le fichier objet (`.obj`) par la commande classique de sauvegarde (`^S`), et ensuite créer le fichier EPS à l’aide de la commande d’impression (`^P`) (`^` représente la touche `CONTROL`). À noter que pour produire des caractères accentués avec `tgif`, on peut utiliser la touche `ESCAPE` suivie d’un autre caractère. Quelques exemples :

Pour produire :	&	é	à	è	ê
taper ESCAPE puis :	&	i	‘	h	j

- `xfig` est un utilitaire qui permet à un utilisateur de dessiner et manipuler des objets interactivement à travers un environnement graphique. Les résultats du dessin peuvent être inclus dans un document *L^AT_EX*. Pour cela, il y a trois solutions possibles :
 - sélectionner un langage adéquat dans le menu `export` de `xfig`, le meilleur choix étant bien sûr le *PostScript* encapsulé, car il permet une utilisation immédiate de la figure dans *L^AT_EX*⁶⁵ ;
 - utiliser `fig2MF`, qui convertit un fichier `.fig` en un fichier METAFONT (cf. § 3.9) ;
 - utiliser l’outil `transfig`, qui permet de créer un `Makefile` automatisant la mise à jour de figures en utilisant les outils `fig2dev` (équivalent à `fig2ps`) et `fig2ps2tex`. La commande `transfig` a la syntaxe suivante :

```
transfig [options]...[[control]...filename]...
```

l’option la plus utile étant `-L <langage>`, le langage cible pouvant être `pictex` (pris par défaut), `epic`, `eepic`, `eepicemu`, `latex`, `ps`, `psfig`, `pstex`, `textyl`, `tpic`, ou `null`. Pour plus de précisions, voir la documentation dans `manual.dvi`⁶⁶. Un *patch* local de `transfig` ajoute le langage cible METAPOST.

- `gnuplot` permet d’engender divers formats, dont *PostScript*, des environnements `picture` *L^AT_EX*, ou des commandes *PSTricks*.
- METAPOST est une variante de METAFONT qui engendre du *PostScript*. Ce programme est accessible par la commande `mpost`. Les fichiers utilisés par METAPOST se trouvent dans le répertoire `/usr/local/tex/texmf/metapost`.

Un exemple simple de programme METAPOST est :

```
beginfig(1);
path squares[];numeric side;
side=5cm;
squares0=unitsquare scaled side;
draw squares0;
y1=0;x2=side;x1=side/25;y2=x1;
d=angle(z2-z1);r=abs(z2-z1)/side;
for i:=1 upto 30:
  squares[i]:=squares[i-1] shifted (-side/2,-side/2)
```

65. Les formats d’exportation reconnus sont ceux de `transfig` (et donc de `fig2dev`).

66. Source sur CTAN dans `graphics/transfig` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

```

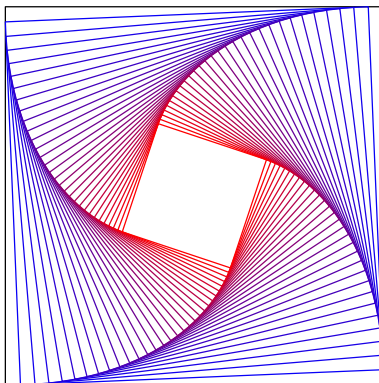
        rotated d scaled r shifted (side/2,side/2);
    draw squares[i] withcolor (i/30)[blue,red];
endfor
endfig;
end

```

Si ce fichier s'appelle `fig.mp`, la compilation par METAPOST donne le fichier `fig.1` qui peut être inclus dans un fichier \LaTeX par :

```
\includegraphics{fig.1}
```

ce qui donne :



Cette même figure peut être visualisée indépendamment de la manière suivante :

```

tex mproof fig.1
dvips -o mproof.ps mproof.dvi
ghostview mproof.ps

```

METAPOST appelle par défaut `tex` pour déterminer la place nécessaire aux étiquettes. Pour utiliser un autre format \TeX , par exemple \LaTeX , on peut

- soit positionner la variable d'environnement `TEX` :

```
setenv TEX latex
```

et ajouter au début du fichier `.mp` les lignes adéquates :

```

verbatimtex
\documentclass{...}
\usepackage{...}
...
\begin{document}
etex

```

- soit indiquer le format utilisé *immédiatement après* `verbatimtex`, sous la forme « `%&(format)` », par exemple :

```

verbatimtex
%&latex
\documentclass{...}
\usepackage{...}
...
\begin{document}
etex

```

Dans ce cas, la valeur de la variable d'environnement `TEX` sera ignorée. Cette possibilité a été introduite dans `web2c7`. Elle devrait pouvoir être désactivée à partir de `web2c7.3`.

Signalons qu'une sortie METAPOST peut être produite à partir de `xfig` grâce à un *patch* local.

Enfin, le format de figure METAPOST joue un rôle de choix si l'on utilise le programme PDF \TeX (cf. § 2.4) pour produire des fichiers PDF.

La documentation de METAPOST se trouve sur le *(\mathcal{E}) \TeX navigator* et dans le chapitre 3 du *$\mathcal{E}\TeX$ Graphics Companion* [Goossens *et al.*, 1997].

- `bm2font` convertit un certain nombre de formats *bitmap* en polices utilisables par \TeX (cf. § 3.9).
- `mfpic` est un ensemble de macros METAFONT permettant d'engendrer des graphiques sous forme de polices⁶⁷.

⁶⁷. Voir sur CTAN dans `graphics/mfpic`.

Chapitre 6

Les transparents avec L^AT_EX

Il existe plusieurs possibilités pour réaliser des transparents avec L^AT_EX. Avant L^AT_EX 2_ε, on disposait de manière standard du format S_LI_TE_X. Cette solution est toujours possible, mais il s'agit maintenant de la classe `slides`. Une autre solution très en vogue est l'emploi du *package* `seminar`, lequel est fortement lié au *package* `pstricks`. Le système F_oi_lT_EX a aussi ses adeptes. Nous donnons aussi quelques pistes pour des systèmes adaptés aux présentations interactives.

6.1 La classe `slides`

C'est la classe standard pour réaliser des transparents. On notera qu'il y a un certain nombre de différences par rapport à S_LI_TE_X :

- L^AT_EX est utilisé pour compiler les anciens fichiers S_LI_TE_X ; auparavant, ceux-ci devaient être compilés par S_LI_TE_X.
- Dans les nouveaux fichiers utilisant la classe `slides` (commençant donc par `\documentclass{slides}`), on n'utilise plus qu'un fichier maître (la commande `\blackandwhite` a été supprimée).

Cette classe est détaillée dans la seconde édition du manuel de référence [Lamport, 1994]. En voici deux exemples d'utilisation très simples :

6.1.1 Transparents colorés

On utilise le *package* `color` (cf. § 5.2.4).

```
\documentclass{slides}
\usepackage[dvips]{color}
\usepackage{helvet} % helvetica
\begin{document}
\pagestyle{empty}
\definecolor{light-blue}{rgb}{0.8,0.85,1}
\begin{slide}
{\color{red}This is red...}\
{\color{green}This is green...}\
{\color{blue}This is blue...}\
{\color{light-blue}This is light blue...}\
{\color[rgb]{0.5,0.8,0.2}What is this ?}\
{\color[cmk]{0.5,0.8,0.2,0.6}And what is this ?}\
{\color[gray]{0.5}Some gray ?}\
{\color{light-blue}This is light blue (not \colorbox{red}{blue})...}\
{\color{yellow}Even yellow exists...}\
Magenta looks like \textcolor{magenta}{this}.
\end{slide}
\end{document}
```

L'exemple précédent — réduit d'un facteur deux — donne :

```

This is red...
This is green...
This is blue...
This is light blue...
What is this ?
And what is this ?
Some gray ?
This is light blue (not blue) ...
Even yellow exists...
Magenta looks like this.

```

6.1.2 Exemple d'*overlay*

L'environnement `overlay` permet de superposer son contenu au transparent précédent. Si l'on souhaite cacher un mot alternativement, on pourra le mettre en blanc (après avoir chargé le *package* `color`). Exemple :

```

\begin{slide}
...
bleu et \textcolor{white}{rouge}
...
\end{slide}

\begin{overlay}
...
\textcolor{white}{bleu} et rouge
...
\end{overlay}

```

6.2 La classe *seminar*

La classe `seminar` est une alternative très séduisante à `slides` pour réaliser des transparents. Écrite par Timothy Van Zandt, également l'auteur de *packages* tels que `fancybox` ou `pstricks` (cf. § 5.2.5), elle offre un grand nombre de possibilités intéressantes.

Cette classe étant fournie avec un manuel d'utilisation très bien fait et plusieurs exemples de transparents⁶⁸, nous n'en dirons pas grand chose ici. Il est cependant bon de savoir que l'utilitaire local `xskeltex` (cf. § 10.10) propose un « squelette » assez complet de fichier de classe `seminar` quand on choisit l'option adéquate.

Notons quelques caractéristiques de `seminar` :

- Par défaut, les transparents sont en mode *landscape* quand ils sont créés avec un environnement `slide` et en mode portrait avec l'environnement `slide*`. L'option `portrait` permet de faire du mode portrait le mode par défaut.
- N'est pris en compte, quand on formate les transparents, que ce qui se trouve dans un environnement `slide` ou `slide*`. Mais avec l'option `article`, les transparents sont réduits par réduction d'échelle (*scaling*, cf. § 5.2.3) et ce qui se trouve en-dehors des environnements de type `slide` est formaté comme un article. Cela permet donc de préparer un seul fichier avec les transparents et des commentaires supplémentaires, utiles pour faire un support de cours par exemple.
- L'interfaçage avec `fancybox` permet de mettre des cadres divers autour des transparents.
- Le package `color` peut-être employé avec la classe `seminar` et l'exemple de la section 6.1.1 fonctionne très bien dans ce cas. Toutefois, si l'on souhaite utiliser l'interface pour les couleurs proposée par *PSTricks*,

68. Voir sur CTAN dans `macros/latex/contrib/other/seminar/doc`.

et pour des considérations de portabilité, il faut utiliser le *package* `pstcol`, mais au prix d'un petit changement de syntaxe pour les nouvelles couleurs. Exemple :

```
\documentclass{seminar}
\usepackage{pstcol}
\newrgbcolor{mygreen}{0.5 1 0.7} % commande propre a pstricks
\begin{document}
\begin{slide}
{\green Green!}

{\color{mygreen} My green ?} % et non {\mygreen ...} comme en pstricks
...
```

- La classe `seminar` est également bien interfacée avec les inclusions de graphique (le mieux étant d'employer un *package* contrôlant correctement la réduction d'échelle, dite *scaling*). Voir à ce sujet la discussion en § 5.2.3. On n'oubliera pas de charger les fichiers correctifs `seminar.bug` et `seminar.bg2` (voir plus loin).
- La classe fournit une option `semhelv` permettant de faire de *Helvetica* la police utilisée dans les transparents. Nous ne pouvons que recommander l'emploi de cette option, une police sans empattements⁶⁹ comme *Helvetica* ou *CMSS* (option `semcmss`) passant beaucoup mieux à la rétro-projection. En effet, les polices avec empattements (comme *Times*, etc.) ne laissent pas apparaître leurs détails à grande distance.
- L'option `a4` a remplacé l'option `sem-a4` décrite dans certaines versions de la documentation.

En plus du manuel cité précédemment, nous invitons le lecteur à se reporter à un article paru dans les *Cahiers GUTenberg* [Goossens et Rahtz, 1994b], qui décrit bien les possibilités offertes par `seminar`, et le § 9.4 du *L^AT_EX Graphics Companion* [Goossens *et al.*, 1997], qui s'attarde entre autres sur la couleur dans `seminar`.

Il faut noter qu'un certain nombre d'erreurs de `seminar` ont été corrigées non pas dans la classe elle-même ou les *packages* associés, mais dans deux fichiers `seminar.bug` et `seminar.bg2` qui doivent être chargés après tous les *packages* de `seminar` avec la commande `\input`. (`xskeltex` le fait pour vous.)

Une version remise à jour de `seminar`, dite *Seminar 98*, officialisant ces corrections et offrant une meilleure intégration avec $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$, est prévue pour fin 1998. La documentation devrait être également mise à jour à cette occasion.

6.3 Foil \TeX

Jadis, Foil \TeX était un format \TeX séparé, mais une classe `foils` est maintenant disponible. On n'appellera donc plus le script `foiltex` mais tout simplement \LaTeX . La classe `foils` ainsi que l'ancien programme `foiltex` sont documentés sur le *(L^A) \TeX navigator*.

Voici la traduction (*frei nach Schiller*) d'une description de Foil \TeX faite par son auteur :

Foil \TeX est très simple. Il n'a pas une multitude de gadgets. Il se contente de fournir une manière très « \LaTeX » de faire des transparents. Il fournit des fonctionnalités non prévues dans la classe `slides`, comme les figures et les références.

Foil \TeX attaque le problème des tailles de polices d'un point de vue différent. Il fournit une nouvelle implantation des déclarations de fontes, avec une police par défaut de type *sans serif*, et une taille `normalsize` de 20pt, qu'on peut néanmoins modifier dans la commande `\documentclass` grâce aux options de classe `17pt`, `25pt` et `30pt`. Je me suis efforcé de choisir les tailles de polices relatives (plus grand, plus petit) de manière à garantir un aspect visuel le plus agréable possible.

Seules les polices de texte ont changé de « look » en Foil \TeX ; les mathématiques ont le même aspect qu'en \LaTeX standard.

Foil \TeX a aussi quelques mécanismes simples pour contrôler la mise en page (vous pourrez vous passer de choses comme `fancyheadings`).

69. *Sans serif* en anglais.

6.4 Présentations sur écran

À partir d'un fichier \LaTeX faisant appel aux classes de transparents mentionnées précédemment, on peut produire un fichier PDF qui peut s'avérer intéressant (et rapide) pour une présentation sur écran.

Il est aussi possible d'utiliser un système tel que *IBM Techeplorer* (cf. § 10.15) pour de telles présentations.

Chapitre 7

Principales règles typographiques

Dans ce petit aide-mémoire pour la rédaction de documents, en particulier de documents à caractère scientifique, nous n'avons pas voulu nous livrer à une étude comparative des conventions typographiques des langues – français et anglais – utilisées dans notre communauté, mais avons préféré proposer des mémentos *faciles à consulter*, au prix de certaines redites en ce qui concerne les conventions communes aux deux langues. Aussi, le lecteur trouvera en § 7.1 (resp. § 7.2) les conventions du français (resp. de l'anglais⁷⁰). Le plan est à chaque fois identique :

- 1° règles pour l'espacement, et règles liées à la division des mots⁷¹ ;
- 2° règles de ponctuation (incluant les citations) et emploi des polices ;
- 3° emploi des lettres capitales⁷² ;

ces diverses rubriques étant illustrées par des exemples de sources L^AT_EX reproduits en utilisant la police de caractères « *machine à écrire* ».

Ensuite, nous exposons succinctement au § 7.3 les principes généraux des abréviations et donnons des tableaux des principales abréviations utilisées. Quant aux facilités offertes par le *package french*⁷³, elles sont signalées tout au long des paragraphes relatifs aux conventions françaises.

Au § 7.4, nous mentionnons quelques solutions offertes par L^AT_EX 2_ε pour l'écriture dans des langues autres que l'anglais ; on y trouvera aussi comment mélanger, au sein d'un même document, des fragments de textes écrits dans diverses langues. Enfin, nous donnons dans le § 7.5 des références à l'intention des lecteurs qui désireraient en savoir plus.

7.1 Typographie française

7.1.1 Espacement et coupure de lignes

Le point et la virgule :

. ,

70. À noter que par « anglais », nous sous-entendons « la langue parlée et écrite dans tous les pays anglophones ». Nous utiliserons les mots *américain* et *britannique* – parfois les symboles « \$ » et « £ » – quand nous aurons à différencier les usages en vigueur aux États-Unis – qui d'ailleurs tendent à s'imposer dans les publications scientifiques – de ceux de la Grande-Bretagne.

71. Précisons un point de terminologie : en nous référant aux définitions données ci-après, il nous semble approprié de parler de *division de mots* et non pas de *césure*, l'usage de ce dernier mot étant impropre dans ce sens :

césure, n.f. Repos à l'intérieur d'un vers après une syllabe accentuée.

division, n.f. [...] **3.** TYPOGR. Petit tiret placé en fin de ligne, après une partie d'un mot, pour indiquer que l'autre partie en est reportée à la ligne suivante. [...]

(Le Petit Robert, 1996.)

72. Ne pas confondre *capitale* et *majuscule* : *capitale* se rapporte à la *forme* de la lettre (comparer « b », d'une part, « B » et « B », d'autre part), tandis que *majuscule* se rapporte à sa *taille*. L'exemple précédent montre l'existence de *petites capitales* ; notons toutefois qu'en l'absence de précision, « capitale » est mis pour « grande capitale ». Quant aux lettres minuscules, elles forment le *bas de casse*.

73. Le *package french* a été développé par Bernard Gaulle, de l'association GUTenberg (Groupe francophone des Utilisateurs de T_EX). Le document de référence est le manuel joint à la distribution [Gaulle, 1998b], des introductions plus générales étant données dans *The L^AT_EX Companion* [Goossens *et al.*, 1994, § 9.3.2] et dans le *Guide pratique* de Christian Rolland [Rolland, 1995, § 9.3].

sont directement collés au mot qu'ils suivent. Par contre, il est d'usage, en français, d'insérer une *espace*⁷⁴ *fine* insécable⁷⁵ avant les points-virgules, points d'exclamation et d'interrogation :

; ! ?

Ce qui peut être effectué par la commande `\`, comme suit⁷⁶ :

Par Jupiter\,!

qui produira :

Par Jupiter !

À noter que l'utilisation du *package* `french` rend inutile ce *modus operandi* : il est alors possible d'écrire plus simplement :

Par Jupiter !

pour obtenir le résultat précédent. En outre, si la commande `\untypedspaces` a été activée, l'entrée :

Par Jupiter!

produit elle aussi ce résultat.

L'espace légère insécable est également nécessaire après les guillemets ouvrants et avant les guillemets fermants :

« Par Jupiter! »

exemple que l'on peut produire comme suit :

<< Par Jupiter ! >>

si l'on utilise le *package* `french`⁷⁷.

En ce qui concerne le deux-points – « : » –, les espaces de part et d'autre de ce caractère doivent être de même largeur ; en outre, l'espace qui le précède doit être insécable.

Les parenthèses sont quant à elles collées à la portion de texte qu'elles délimitent :

(une aventure d'Astérix le Gaulois)

Par contre une espace normale doit être laissée avant et après les tirets :

Les aventures d'Astérix – écrites par René Goscinny et dessinées par Albert Uderzo – connaissent un franc succès.

C'est une *espace moyenne* qui sépare les tranches de chiffres d'un nombre (de 3 en 3 de part et d'autre de la virgule marquant le début des chiffres décimaux). Cette espace moyenne est produite par la commande `\:`, utilisable uniquement en mode mathématique :

$\pi = 3,141\ : 592\ : 653\ : 589\ : 793\$$

qui produit :

$\pi = 3,141\ 592\ 653\ 589\ 793$

Cette espace n'est pas obligatoire pour un nombre entier de quatre chiffres et est inusitée pour un millésime :
14 juillet 1789

Par contre, c'est l'espace à insérer entre une mesure et son unité :

$\$300\ : 000\ : \mathrm{km/s}\ \$$

En ce qui concerne la division en fin de ligne des mots français, il n'est point besoin d'en reproduire les règles ici : lorsque le fichier des divisions⁷⁸ françaises est sélectionné (*cf.* §§ 7.4.1 & 7.4.2), le résultat est globalement satisfaisant et ne nécessite qu'exceptionnellement d'intervenir à la main. Mentionnons toutefois qu'en typographie « pure », on évite autant que possible de couper devant une syllabe muette, c'est-à-dire – par exemple – de couper :

sylla-be

74. Le mot *espace* est féminin en français lorsqu'il désigne le caractère d'espacement.

75. C'est-à-dire que cette espace ne peut pas être remplacée par un passage à la ligne suivante.

76. Sans rentrer dans des arcanes trop techniques, mentionnons toutefois que l'espace fine produite par la commande `\`, est insécable si elle est suivie d'un signe de ponctuation, mais n'est pas insécable dans le cas général.

77. Une autre possibilité, non exclusive, est d'écrire les guillemets dans le codage ISO Latin-1 en utilisant le *package* `inputenc` avec l'option `latin1`, ce qui ne manque pas de poser cependant quelques légers problèmes pour l'espacement.

78. Les lecteurs intéressés par le *modus operandi* de la division des mots en \TeX pourront trouver dans un article de Jacques Désarménien [Désarménien, 1986] une description des principes suivis pour établir les fichiers de coupures de \TeX . La représentation de ces fichiers de division est expliquée dans *The \TeX Book* [Knuth, 1984, Appendix H], les motifs des divisions françaises étant décrits plus précisément dans un article paru dans les *Cahiers GUTenberg* [Flipo *et al.*, 1994].

mais *Le bon usage* [Grevisse, 1988] est le premier à noter qu'il est difficile de suivre scrupuleusement cette règle. Une autre remarque générale – qui s'applique également à la langue anglaise – est qu'en typographie soignée, on évite autant que possible de terminer plus de deux lignes consécutives par un mot coupé. Ce point est une des différences entre les commandes `\fussy` (activée par défaut) et `\sloppy`, après l'activation de laquelle cette règle n'est pas suivie⁷⁹.

Outre les usages des espaces insécables (« ~ » en \LaTeX) signalés plus haut, la coupure des lignes est indésirable :

- entre l'avant-dernier prénom et le dernier, entre les éléments d'un nom de famille, et entre une particule et le mot qui la suit ; *The TeX Book* [Knuth, 1984, Chapter 14] illustre tous ces usages par l'exemple suivant :

Charles Louis Xavier~Joseph de~la Vall\`{e}e~Poussin

- entre un prénom et un ordre :

Louis~XVII

7.1.2 Ponctuation et emploi des polices

Les lecteurs intéressés par les règles gouvernant l'emploi des divers signes de ponctuation pourront consulter avec profit *La ponctuation maîtrisée* [Jacquenod, 1993], très didactique et illustré par de nombreux exemples. Pour notre propos, nous nous contenterons de rappeler ci-après les cas courants devant lesquels on peut hésiter.

Le *point* s'emploie :

- à la fin d'une phrase ;
- dans certaines abréviations (*cf.* § 7.3) – auquel cas il porte le nom de *point abréviatif* – ;
- pour séparer les éléments d'une date :

12.11.1998

mais ne s'emploie pas à la fin d'un titre (voyez le titre de ce § 7.1.2).

Le *point-virgule* distingue les parties importantes d'une phrase, particulièrement lorsque ces parties sont elles-mêmes ponctuées par des virgules.

Le *trait d'union* sépare les éléments d'un mot composé. Mentionnons en outre que l'adverbe « non » est suivi d'un trait d'union lorsqu'il précède un nom, mais *pas* lorsqu'il précède un adjectif :

un non-sens

une relation non réflexive

Il sépare les éléments d'un prénom composé :

Jean-Jacques Rousseau

et est également utilisé entre les diverses composantes d'un nom de rue⁸⁰ :

rue Henri-Poincaré

rue Charles-III

rue des Quatre-Églises

Les *parenthèses* sont utilisées pour un discours (qu'elle a été laborieuse, la gestation de ce guide local) dans le discours. Des *tirets* sont possibles pour le même usage, surtout si le discours est inclus dans une partie de texte déjà entre parenthèses.

Les *crochets droits* – « [» et «] » – sont employés pour transcrire la prononciation d'un mot à l'aide de l'alphabet phonétique international, et pour commenter un texte dont on n'est pas l'auteur.

L'écriture française dispose de deux façons de mettre un mot ou un groupe de mots en valeur : ce sont l'emploi de caractères *italiques* et l'insertion entre guillemets. La frontière entre ces deux usages est parfois assez floue, mais voici quelques lignes directrices.

Les deux présentations sont admises pour l'autonymie, c'est-à-dire un mot employé en tant que mot :

Le mot « clé » admet deux orthographes.

⁷⁹. On pourra trouver dans *TeX by Topic* [Eijkhout, 1992, Chapter 19] une très bonne description des paramètres contrôlant la division des lignes opérée par \TeX . Revenant à la différence entre les commandes `\sloppy` et `\fussy`, disons brièvement que `\sloppy` ne provoque pas de débordements dans la marge droite d'un texte, mais produit des sorties considérées comme moins esthétiques que `\fussy`. Si cette dernière commande fait déborder un mot dans la marge droite, c'est en réalité pour que l'utilisateur puisse indiquer où exactement couper le mot coupable lors d'un prochain passage de \TeX .

⁸⁰. *Le bon usage* [Grevisse, 1988] précise que cet usage n'est pas suivi en Belgique.

des caractères *italiques* étant préférés pour la *définition* d'un mot :

Un *tapis-franc*, en argot de vol et de meurtre, signifie un estaminet ou un cabaret du plus bas étage⁸¹.

Notons au passage que dans un document à caractère scientifique, on préférera pour cet usage l'emploi de caractères **gras** : dans la mesure où le mot est davantage mis en valeur, il sera plus aisé pour le lecteur de retrouver la définition qui lui est associée.

Les caractères italiques sont à employer pour les mots étrangers – cet usage incluant *ipso facto* les citations latines –, pour les notes de musique :

Le saxophone alto est un instrument transpositeur en *mi* bémol.

et pour les titres d'œuvres :

Les nuits fauves

ce dernier usage étant en principe systématique dans les bibliographies françaises où aussi bien les titres d'œuvres que les titres de collections et d'actes sont mis en caractères italiques.

Les guillemets sont utilisés pour des citations, ou pour des mots qui ont un sens très imagé à l'intérieur d'une phrase, voire relèvent du registre familier :

Ah! si je n'avais pas « séché » les cours de typographie!

Selon l'usage le plus courant, les répliques s'indiquent à l'aide de tirets :

— Vous êtes un fat personnage, Monsieur.

— Ventrebleu, vous en êtes un autre, Monsieur.

quoique des guillemets puissent être utilisés :

« Personne ne m'a jusqu'à ce jour adressé ainsi la parole, Monsieur. »

« J'ai grand'peur que cela ne fasse que commencer, Monsieur. »

ou réservés aux seuls début et fin de la transcription d'une conversation :

« Mes témoins attendront les vôtres, Monsieur.

— Soit, puisque vous semblez las de vivre, Monsieur. »

Notons également que lorsque les assemblages « << » et « >> » – fournis par le *package french* – sont utilisés, des guillemets ouvrants sont écrits en tête de chaque nouvel alinéa⁸² tant qu'un assemblage « << » n'a pas été « refermé » par un assemblage « >> » correspondant. Si l'on désire éviter cet effet, il convient d'utiliser les commandes `\leftguillemets` et `\rightguillemets`. Ainsi le passage précédent a été tapé :

```
\leftguillemets Mes t\{e}moins...
```

```
... Monsieur.\rightguillemets
```

Remplacer « `\leftguillemets` » par « << » et « `\rightguillemets` » par « >> » dans l'exemple précédent produit :

« Mes témoins attendront les vôtres, Monsieur.

« — Soit, puisque vous semblez las de vivre, Monsieur. »

Lorsque des délimiteurs (parenthèses ou guillemets) ouvrants et fermants sont utilisés, la règle *absolue* est de ne pas utiliser deux signes de ponctuation, l'un avant le délimiteur fermant, l'autre après. Les situations les plus simples sont :

- une réplique (voyez les deux derniers échanges d'invectives plus haut),
- le cas où une « phrase-mère » introduit une citation de plusieurs phrases :

Voici un exemple de syllogisme : « Ce qui est rare est cher. Un cheval bon marché est rare.

Donc, un cheval bon marché est cher. »

81. Cette phrase est la première des *Mystères de Paris*, par Eugène Sue.

82. On confond souvent les mots « alinéa » et « paragraphe », d'autant plus qu'ils se traduisent tous deux par « *paragraph* » en anglais. Mais :

alinéa (lat. *a lineā*) [...] s.m. Ligne nouvelle dont le premier mot rentre sur les autres lignes. Par extension, passage compris entre deux alinéas.

paragraphe (grec *παράγραφος*) s.m. Petite section d'un discours, d'un chapitre.

(*Le petit Littré*, 1990.)

Effectuant la jonction avec \LaTeX , deux caractères de fin de ligne consécutifs – c'est-à-dire une ligne vide – marquent la fin d'un *alinéa*.

et dans ces deux cas, le signe de ponctuation est placé *avant* le délimiteur fermant.

Lorsque la citation est toute entière incluse dans une phrase, c'est le signe de ponctuation le plus fort qui est conservé. C'est-à-dire que l'on écrira :

« Vertufichtre ! » s'exclama-t-il.

car le point d'exclamation fait partie de la citation. Mais on pourra écrire :

— Pourquoi avez-vous crié : « Au voleur » ? Aurait-on volé les murs de votre bureau ?

car la première phrase reste une interrogation, malgré la citation de ce qui est visiblement une exclamation. L'application de cette règle « du plus fort » fait disparaître le point final d'une citation incluse dans une phrase, parfois au détriment d'une virgule qui suit les doubles guillemets fermants :

« Je bois au succès du guide local de L^AT_EX », dit-il et il joignit le geste à la parole.

ou sans remplacement, car le mouvement de la phrase n'en nécessite pas :

Je me souviens avoir dit : « Je bois au succès du guide local de L^AT_EX » et j'ai immédiatement joint le geste à la parole.

Dans l'exemple suivant :

Vous ne pourrez plus dire : « Je m'y perds dans tous ces T_EX, L^AT_EX, L^AT_EX 2_ε, etc. »

le point fait partie intégrante de l'abréviation « etc. » (cf. table 7.1). Selon l'usage le plus courant, le signe de ponctuation est alors omis après les guillemets fermants, mais on peut toutefois en trouver un, cela revient à considérer que le point abrégatif n'est pas un réel signe de ponctuation.

Du point de vue du *look*, mentionnons qu'en principe, les seuls guillemets utilisés en français sont «*«* » et «*»*». Les guillemets anglais – «*“* » et «*”* » – ne s'emploient en français que pour des citations imbriquées à l'intérieur d'une citation.

Revenant aux tirets, il en existe trois sortes en typographie « pure ». Par ordre de largeur croissante :

– le tiret placé entre deux nombres (appelé *range* en anglais) :

pp. 1–2

produit en L^AT_EX par « -- » ;

– le tiret *court*, utilisé comme substitut aux parenthèses ;

– le tiret *long*, produit en L^AT_EX par « --- », en principe réservé aux répliques (voir plus haut).

Le tiret court n'étant pas prédéfini en L^AT_EX, il est souvent remplacé par le tiret long, quoique l'on puisse observer une tendance actuelle à le remplacer par le *range*.

Mentionnons également que lorsque les tirets sont employés comme substituts des parenthèses, on peut omettre le « tiret fermant » en fin de phrase – du reste, il n'est pas indispensable.

Pour les énumérations :

– c'est en principe le tiret long qui les introduit ;

– mais là encore, on observe une tendance à son remplacement par le tiret court ;

– si chaque rubrique est constituée d'une ou de plusieurs phrases, ce sont les règles de ponctuation usuelles qui s'appliquent ;

– sinon chaque rubrique doit en principe se terminer par un point-virgule ;

– sauf bien entendu la dernière qui peut être close par un point si la phrase ne continue pas après l'énumération.

Enfin, l'usage français commence tous les alinéas par un retrait à droite, *y compris* celui qui est placé immédiatement après un titre de chapitre ou de subdivision de chapitre, mais ce n'est pas une règle absolue : cela dépend en fait des habitudes de la maison d'édition. Cette « indentation supplémentaire » du premier alinéa peut être obtenue avec le *package indentfirst*.

7.1.3 Emploi des lettres capitales

Les capitales s'emploient en début de phrase et en début de citation, mais pas si une phrase reprend après des points de suspension :

Après une page de publicité. . .

. . . voici la suite du guide local.

ou en cas de suite d'interrogations ou d'exclamations reprenant la même idée :

Que vais-je faire de mon exemplaire de la précédente édition du guide local ? le jeter à la poubelle ?

Quelle que soit leur place dans une phrase, portent une capitale :

- les noms propres de personnes et de lieux ;
- certains titres :

le Président de la République française

- les *noms* désignant une nationalité ou les habitants d’un pays, mais *pas* les adjectifs :

Les Français sont attachés aux usages français.

- les mots tels que *Monsieur*, *Madame*, ... dans une lettre.

Les *petites* capitales sont utilisées pour les noms d’auteurs dans les énoncés de bibliographies :

Philippe DJIAN : *370 2 le matin*. Barrault, éditeur.

et pour désigner les siècles, comme le XX^e. Par contre, les ordres des rois, empereurs ou papes sont en capitales :

Napoléon III

En ce qui concerne les titres d’œuvres, il n’y a en principe pas de règle introduisant des capitales supplémentaires. Cependant, on peut observer que quelques maisons d’édition mettent une capitale au(x) mot(s) le(s) plus significatif(s) d’un titre. Il est toutefois déconseillé d’abuser de cette pratique [André et Grimault, 1990; André, 1993].

En principe, les accents, trémas et cétilles demeurent sur les capitales.

ET C’EST TOUT AUSSI ESTHÉTIQUE COMME ÇA.

On peut observer une exception en ce qui concerne la préposition « à » placée en début de phrase, car le « À » a été longtemps considéré comme inesthétique. Il nous semble toutefois meilleur d’être homogène, et de ne pas tenir compte de ce cas particulier. C’est d’ailleurs ce que préconise la dernière édition du *Code typographique* [CT, 1993].

7.2 Typographie anglaise

7.2.1 Espacement et coupure de lignes

En anglais, les virgules, points, points-virgules, deux-points, points d’exclamation et d’interrogation ne sont *jamais* précédés d’une espace. Les points terminant une phrase, ainsi que les deux-points, points d’interrogation et d’exclamation, sont suivis d’une espace plus large que l’espace inter-mots⁸³. Les parenthèses sont collées à la portion de texte qu’elles délimitent.

Quant aux tirets, aucune espace n’est laissée, ni à gauche, ni à droite :

Frank’s reflection–distorted, fragmented–stated across the laquer.

La présence d’un tiret l’emporte sur un autre signe de ponctuation. Et de même qu’en français, le « tiret fermant » est omis à la fin d’une phrase :

Its voice, unlike that of its companion, was light and breathy—a voice of an excited girl.

De même qu’en français, on observe une tendance à remplacer les tirets longs par des *ranges*. À noter que pour les répliques, la typographie anglaise n’utilise pas les tirets, mais uniquement les guillemets. La typographie *britannique* utilise les *guillemets simples* (« ‘ » et « ’ »), la typographie *américaine* les *guillemets doubles* (« ‘ ‘ » et « ’ ’ ») :

“Is there an English version of your local guide?”

“Not yet, sorry!”

En ce qui concerne les espaces insécables, il est d’usage d’en insérer entre un *first name* et un *middle name* :

Donald~E. Knuth

Edgar~Rice Burroughs

H.~Rider Haggard

et devant un nombre que l’on interprète comme un numéro :

Lemma~10

⁸³. Cet effet est obtenu avec la commande `LATEX \nofrenchspacing`, activée par défaut. Dans ce cas, un point est suivi d’une espace plus large, sauf si ce point est précédé d’une majuscule, auquel cas `LATEX` agit comme si c’était le point abrégé d’un *middle name* (cf. [Lamport, 1994, § 2.2.1]). Le traitement uniforme des espaces suivant un point est obtenu par la commande `\frenchspacing`.

à moins que ce nombre soit précédé d'un *symbole*, auquel cas, il doit directement lui être accolé :

#2 £1.99 \$500,000

Remarquer que c'est le *point décimal* qui est utilisé pour indiquer le début des chiffres décimaux, et que les tranches de 3 chiffres d'un nombre sont séparées par des *virgules* :

3.141,592,653,589,793

7.2.2 Ponctuation et emploi des polices

De même qu'en français, le point s'emploie à la fin d'une phrase et dans certaines abréviations. Par contre, la séparation des éléments d'une date est marquée par « / » ou « - ». Au sujet des dates, il convient en outre de faire remarquer que l'ordre des éléments n'est pas le même en Grande-Bretagne et aux U.S.A. :

$$12/11/1998 \begin{cases} (£) & 12 \text{ novembre } 1998 \\ (\$) & 11 \text{ décembre } 1998 \end{cases}$$

C'est pourquoi beaucoup de manuels recommandent l'emploi, pour les mois, de chiffres romains alors écrits en petites capitales, ou d'abréviations :

12/XI/1998 11/XII/1998
12 Nov. 1998 11 Dec. 1998

– la capitale initiale étant indispensable car les noms de mois en portent une en anglais.

À la différence de l'usage français, le mot « *non* » est toujours suivi d'un trait d'union – ce qui en fait un véritable préfixe – ou, dans certains cas, directement accolé au mot qu'il précède :

A non-profit-making guide.

Don't be nonplussed by this rule!

Les *seuls cas* où « *non* » est suivi d'une espace correspondent à des citations latines :

A *non grata* person.

Les caractères italiques s'emploient pour mettre en valeur une phrase ou un morceau de phrase. Ils s'emploient aussi pour les mots étrangers et les titres d'œuvres. Par contre, leur usage dans les énoncés de bibliographies est plus subtil qu'en français. Les titres de *livres* ou de *rapports* disponibles sous *forme séparée* utilisent les caractères italiques, alors que les titres d'*extraits* sont notés en caractères romains et apparaissent comme une citation ou une réplique. Ils sont donc encadrés par des guillemets simples selon l'usage britannique, par des guillemets doubles selon l'usage américain.

Barker, Clive. *The Hellbound Heart*. Fontana, 1991.

Barker, Clive. 'The forbidden.' In: *Book of Blood*, 5, pp. 1–54. Sphere Books, 1985.

Strickland, Brad. "The Gate of Dreaming." In: *Michael Moorcock's Elric: Tales of the White Wolf*, edited by Edward E. Kramer, pp. 137–148. Borealis, 1994.

ce qui explique la convention que suivent certains styles de BIB_{TEX} de mettre en caractères italiques les titres d'actes de conférences (*proceedings*) et de journaux, mais pas ceux des articles qui y sont cités. Par contre, la règle impose, pour une référence bibliographique dans une langue étrangère, de respecter la convention de la langue d'origine. Ainsi, nous devrions écrire :

Blondel, Roger. *La guerre du pou*. In: *Retour à la Terre*, 2, edited by Jean-Pierre Andrevon, pp. 11-29. Présence du futur, n° 242. Denoël, 1977.

L'autonymie (mot employé en tant que mot) s'exprime par des guillemets simples, et ce selon les deux usages (britannique et américain) :

The French word '*actuel*' does not mean 'actual'.

En ce qui concerne la ponctuation en fin de citation, les règles britanniques sont analogues aux règles françaises (cf. § 7.1.2). Par contre, la typographie américaine, plus répandue dans le domaine scientifique, adopte les règles suivantes, plus systématiques :

– un signe de ponctuation est toujours placé *avant* les doubles guillemets fermants :

"I asked you a question," it said.

- s’il y a conflit entre plusieurs signes, c’est le plus fort qui l’emporte – c’est-à-dire que les points d’interrogation et d’exclamation l’emportent sur les autres signes – :

“Do you understand?” the figure beside the first speaker demanded.

Les locutions telles que « *that is* », « *namely* », « *i.e.* », « *e.g.* » sont en principe suivies d’une virgule dans l’usage américain⁸⁴.

7.2.3 Emploi des lettres capitales

Portent une capitale, dans tous les cas :

- les noms propres de personnes et de lieux,
- les titres suivis du nom de la personne⁸⁵ :

President John F. Kennedy
the president of the U.S.A.

de même pour l’indication de la subdivision d’un texte :

Chapter 7
the chapter about typographic rules

- les noms et adjectifs désignant une nationalité ou les habitants d’un pays,
- les notes de musique, ainsi que les modes (majeur et mineur) :

Gustav Mahler’s Fifth Symphony is in C sharp Minor.

Selon les usages britannique et américain, certains titres d’œuvres portent des capitales supplémentaires. Plus exactement :

- (\$) n’importe quel titre d’œuvre ;
- (£) le titre d’une œuvre disponible sous forme séparée, donc le titre d’un journal, d’un livre, ou d’un rapport, mais *pas* celui d’un article inclus dans un journal ou une anthologie⁸⁶.

Dans ce cas, portent une capitale :

- le premier et le dernier mot,
- tous les noms, pronoms (personnels, possessifs ou relatifs), adjectifs (qualificatifs ou possessifs), verbes, adverbes et conjonctions de subordination.

N’en portent pas :

- les articles, conjonctions de coordination, prépositions, et le « *to* » des infinitifs ;

à moins, bien entendu, que ces mots soient à la première ou à la dernière place.

A River Runs through It
The Man Who Mistook His Wife for a Hat

En ce qui concerne les mots composés, le premier élément porte toujours une capitale. Pour savoir si les autres éléments doivent en porter une, il suffit de supprimer mentalement le trait d’union et d’appliquer les règles précédentes :

A Run-of-the-Mill Detective Story
Long Run-In

7.3 Écriture des abréviations et principaux signes usuels

Nous pouvons observer quelques tendances générales pour l’écriture des abréviations.

- Dans les abréviations utilisées en français, le point abrégatif signifie que la lettre qui le précède n’est pas la dernière du mot : ainsi « M^{me} » – pour « Madame » – et « bd » – pour « boulevard » – ne portent pas de point, car la dernière lettre du mot appartient à l’abréviation. Par contre, « p. » – pour « page » – porte un point. Il est aisé de se rappeler de cette convention par l’exemple de l’abréviation de « c’est-à-dire », soit « c.-à-d. »

84. Notons que dans des abréviations telles que « *i.e.* » ou « *e.g.* », la présence de cette virgule permet à L^AT_EX de ne pas considérer le dernier point abrégatif comme un point terminant une phrase : nous expliquons l’incidence sur l’espacement dans la note 83 en bas de la page 74.

85. Auquel cas l’article défini ne doit pas être utilisé.

86. Voyez l’application de ces deux règles dans les deux derniers exemples de références bibliographiques donnés au § 7.2.2.

L'usage britannique est analogue, sauf en ce qui concerne l'abréviation « no. » pour *numero*, qui prend un point abrégatif. L'usage américain, plus systématique, tend à terminer chaque abréviation par un point. Ce qui nous donne :

(£) Mr Tony Blair
(\$) Mr. Bill Clinton

- Les unités de mesure ne portent *jamaïs* la marque du pluriel :

300 000 km/s

Pour d'autres abréviations, le pluriel s'obtient souvent en redoublant une ou plusieurs lettres de l'abréviation. Exemple : « M. » pour « Monsieur » et « MM. » pour « Messieurs ». Remarquons que cette règle est loin d'être homogène : par exemple, le pluriel de « M^{me} » (pour « Madame ») est « M^{mes} ».

- Les abréviations désignant une personne ne sont employés que si elles sont suivies du *nom* d'une personne *dont on parle* (voir les deux exemples ci-dessus). Elles sont incorrectes lorsqu'elles ne sont pas suivies d'un nom :

« Dis, papa, pourquoi le monsieur en uniforme dans la guérite se tient-il si immobile ? »

ou si elles désignent quelqu'un à *qui l'on s'adresse* :

« Bonjour, monsieur Duloria. »

- pas de majuscule à « Monsieur » car il ne s'agit pas d'une lettre – et elles ne doivent pas non plus être employées devant un *titre* :

Monsieur le Président de la République,

...

- On n'abrège pas un mot en ne retirant que sa dernière lettre. La seule exception est « loc. » pour le mot latin *loco*.
- Le plus souvent, aucune espace n'est laissée entre les divers membres d'une abréviation. Les exceptions sont des abréviations telles que « av. J.-C. », « ap. J.-C. », et « p. ex. », ainsi que quelques abréviations dérivées du latin, telles que « *ad. loc.* », « *loc. cit.* » ou « *op. cit.* » – dans ce cas l'espace est insécable. Si l'abréviation est suivie d'un nombre, elle en est séparée par une espace normale et insécable :

p. ~76

- Certaines abréviations très utilisées et qui sont prononcées comme un mot et non par épellation des lettres qui la composent s'écrivent sans point abrégatif (par exemple, « CEDEX » ou « LORIA »). Si l'on peut observer une tendance à la suppression du point abrégatif, la règle standard reste toutefois son utilisation chaque fois que des lettres sont omises.
- Le dernier point d'une abréviation est omis devant le point marquant la fin d'une phrase et devant les points de suspension. Il demeure devant tout autre signe de ponctuation :

John Kennedy, the president of the U.S.A., ...

Cette règle peut se combiner avec les règles de ponctuation en fin de citation, comme nous l'avons vu au § 7.1.2.

Même si cet usage est loin d'être systématique, on peut parfois observer l'emploi de petites capitales pour les abréviations françaises ne comportant que des capitales. En outre, les abréviations dérivées du latin sont parfois considérées comme des mots étrangers, et, en tant que tels, mises en caractères italiques. Plus précisément, on peut observer cette tendance dans des documents d'origine française ou britannique (quoique les typographes britanniques n'utilisent pas les caractères italiques pour les abréviations « e.g. » et « i.e. »), mais il semble qu'elle soit totalement inconnue en typographie américaine.

Venons-en aux abréviations elles-mêmes. Nous proposons trois tables :

- la table 7.1 (p. 78) regroupe les abréviations dont l'emploi est commun au français et à l'anglais ;
- la table 7.2 (p. 83) regroupe les principales abréviations et signes particuliers spécifiques au français, ainsi que les commandes \LaTeX produisant lesdits signes : en cas de double légende, la première se rapporte au *package* `french` (cf. §7.4.1), la seconde à l'option `frenchb` du *package* `babel` (cf. § 7.4.2) ;
- la table 7.3 (p. 84) propose un choix des principales abréviations anglaises, reproduites selon l'usage britannique du point abrégatif.

À noter que :

- l'usage du signe « § » pour désigner une section d'un texte semble beaucoup plus courant en français qu'en anglais⁸⁷, d'où sa mention dans la table 7.2 ;

⁸⁷ La typographie anglaise emploie parfois le symbole ¶ pour numéroter les alinéas, mais c'est un usage ancien.

<i>ad. lib.</i>	latin <i>ad libitum</i> , à volonté.
<i>ad. loc.</i>	latin <i>ad locum</i> , à la place.
<i>cf.</i>	latin <i>confer</i> , compare.
ch.	chapitre.
Dr	Docteur (mis pour <i>Doctor</i> dans les documents anglais).
<i>eod. loc.</i>	latin <i>eodem loco</i> , au même endroit.
<i>etc.</i>	latin <i>et cetera</i> , et le reste.
ex.	exemple.
fig.	figure.
<i>ibid.</i>	latin <i>ibidem</i> , à la même place.
<i>id.</i>	latin <i>idem</i> , la même chose.
<i>loc. cit.</i>	latin <i>loco citato</i> , à l'endroit cité.
<i>op. cit.</i>	latin <i>opere citato</i> , à l'œuvre citée.
p.	page.
pp.	pages ^a .
<i>P.-S.</i>	latin <i>post-scriptum</i> , écrit après.
vol.	volume.
©	<i>copyright</i> .
&	et ^b .

TAB. 7.1 – Abréviations utilisées aussi bien en français qu'en anglais.

^a « pp. » est parfois utilisée pour désigner des pages *consécutives* – par exemple, pp. 78–84 – ; pour désigner un *nombre* de pages, c'est « p. » qui doit être employée – par exemple, un livre de 200 p. Cette convention est à rapprocher de ce que les abréviations d'unités de mesure ne portent pas la marque du pluriel.

^b Le signe « & » se nomme « perluète » en français et « *ampersand* » en anglais.

- en ce qui concerne les commandes mentionnées dans la table 7.2 :
 - `\S` est prédéfinie dans \LaTeX ,
 - `\fup`, `\ieme`, `\iemes`, `\ier`, `\iere`, `\ieres`, `\numero`, `\Numero`, `\numeros`, `\Numeros` ne peuvent être utilisées qu'avec le *package french*,
 - `\up`, `\no`, `\No` s'utilisent avec l'option `frenchb` du *package babel* (cf. § 7.4.2),
 - `\primo`, `\secundo`, `\tertio`, `\quarto` sont communes à `french` et `frenchb` ;
- si bon nombre des abréviations de la table 7.3 ont une origine latine, ces abréviations sont toutefois inusitées voire inconnues dans les documents français, c'est pourquoi nous les avons placées dans cette table⁸⁸.

Le *package french* permet en outre l'utilisation :

- de la commande `\quando`, dont l'argument doit être un entier naturel : ainsi, `\quando={10}` produit « 10^o » ;
- de l'environnement `order` : le texte source suivant :

```
\begin{order}
  \item Les aventuriers de l'arche perdue
  \item Indiana Jones et le temple maudit
  \item Indiana Jones et la derni\ '{e}re croisade
\end{order}
```

produit :

- 1^o Les aventuriers de l'arche perdue
- 2^o Indiana Jones et le temple maudit
- 3^o Indiana Jones et la dernière croisade

88. En fait, par « abréviations anglaises », nous sous-entendons « abréviations utilisées dans des documents écrits en anglais ».

En ce qui concerne les abréviations de prénoms, l'usage français conseille de ne pas couper les digrammes⁸⁹ ; par exemple :

Charles devrait s'abrégier en « Ch. »,
Philippe « Ph. »

Le trait d'union demeure dans une abréviation :

Jean-Jacques Rousseau \implies J.-J. Rousseau

À propos de ce dernier exemple, on remarquera que les divers constituants d'un prénom composé n'étant pas séparés par des traits d'union en anglais, aucun trait d'union ne saurait apparaître dans l'abréviation :

John Fitzgerald Kennedy \implies J. F. Kennedy

et mentionnons en outre que l'espace entre « J. » et « F. » est insécable.

Enfin, mentionnons qu'à l'instar des unités de mesure, les abréviations de monnaies ne portent pas la marque du pluriel :

1000 F £1000

et signalons le principe d'abréviation utilisé dans les conventions internationales : les deux premières lettres désignent le pays d'origine, et sont suivies de l'initiale du nom de la monnaie. Exemples :

FRF	franc français	GBP	livre britannique (<i>pound</i>)
BEF	franc belge	USD	dollar américain

Profitons de cette petite incursion dans le domaine monétaire pour signaler que L^AT_EX est prêt pour l'euro :

€100

le symbole « € » ayant été produit par la commande `\euro`, fournie par le *package* `eurosymbol`⁹⁰.

7.4 Packages pour les langues

7.4.1 Package french

La nouvelle version du *package* `french` offre des possibilités de personnalisation plus poussées que les précédentes : le lecteur intéressé se reportera à la documentation jointe [Gaulle, 1998b] pour plus de détails. Pour notre propos, nous allons ci-après indiquer l'utilisation standard de ce *package*, ainsi que les directions à suivre pour aller plus loin.

Dans la documentation du *package* `french`, il est recommandé de le charger en dernier, auquel cas l'ordre est :

```
\usepackage{french}
```

Cet ordre active cinq parties, que l'on peut piloter séparément par les commandes suivantes :

`\frenchhyphenation` qui active les motifs de division du français ;

`\frenchtypography` qui active les conventions typographiques françaises relatives à la ponctuation et aux guillemets,

`\frenchlayout` qui gère la mise en pages : retrait des premiers alinéas, appel des notes en bas de page à la française, etc. ;

`\frenchtranslation` qui permet que les mots-clés (p. ex., *chapitre*) et les dates soient affichés en français,

`\frenchmacros` qui donne l'accès à des commandes supplémentaires, telles que `\ier`, `\ieme`, ... vues au § 7.3 ; les ordres de désactivations étant respectivement

```
\nofrenchhyphenation    \nofrenchtypography
\nofrenchlayout        \nofrenchtranslation    \nofrenchmacros
```

Le *package* `french` fournit plusieurs moyens de traiter des documents multilingues. Le plus *ad hoc* est adapté à des extraits en anglais : la commande `\english` du *package* `french` permet de repasser dans la configuration initiale de L^AT_EX, comme si nous n'étions pas en mode français. En particulier, les règles d'espacement autour des signes de ponctuation tels que les deux-points ou le point-virgule (*cf.* § 7.1.1) n'ont plus cours et suivent

⁸⁹. Il est dommage que B^IB_TE_X ne suive pas cette règle.

⁹⁰. D'autres *packages* le fournissent.

```

\begin{verbatim}
\usepackage[english,frenchb,catalan,slovak]{babel}

%% Ici, la langue par d'\{e\}faut est le slovaque: elle correspond \{a\} la
%% derni'\{e\}re option de l'ordre de chargement de babel.

\begin{document}

Chcete ochutna\v{t} gul'\{a\}\v{s}?

\selectlanguage{frenchb}

= Voudriez-vous go\^{u}ter un peu de goulash ?

\foreignlanguage{english}{Do you enjoy it?}

...
\end{verbatim}

```

FIG. 7.1 – Exemple d'utilisation du package babel.

les conventions « de base » de \LaTeX . Le mode français peut être restauré par la commande `\french`. Voyez l'extrait suivant :

*Every inch of its head had been tattoed with an intricate grid, and at every intersection of horizontal and vertical axes a jewelled pin driven through to the bone*⁹¹.

ainsi que la note en bas de page qui s'y rattache. Ils ont été produits par :

```

\english
\emph{Every inch... through to the bone\footnotemark.}
\french
\footnotetext{Cette citation...}

```

Signalons également l'existence d'un *package* multilingue `mlp`, `french` étant une option possible pour ce *package*.

7.4.2 Package babel

Le *package* `babel` est pour l'instant le *package* le « plus multilingue » dans la mesure où il tente d'homogénéiser le traitement de toutes les langues qu'il connaît, sans que les possibilités pour une langue particulière soient *a priori* mises en avant : c'est ce dernier point qui le distingue du *package* `french`. Une description synthétique se trouve dans *The \LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994, § 9.2]. Rappelons ci-après que ce *package* permet :

- l'adaptation d'un style de document à une langue particulière : ainsi les commandes `\chaptername`, `\contentsname`, ... y sont redéfinies pour chaque langue de ce *package* ;
- l'utilisation d'un fichier de *divisions possibles* qui soit *ad hoc* pour la langue choisie⁹² : l'installation utilisée au LORIA fournit actuellement les motifs de division possibles pour l'anglais⁹³, le français, l'allemand et le russe⁹⁴ (se reporter à § 3.4.2.10 pour l'utilisation des fontes associées à la langue russe) ;

91. Cette citation – ainsi que quatre exemples du § 7.2 – est extraite de *The Hellbound Heart*, par Clive Barker. *Of course*, elle apparaît en caractères italiques à l'intérieur d'un texte français.

92. À condition toutefois que ce fichier soit connu lors de l'installation du *package* `babel`.

93. Plus précisément, pour l'américain. Il existe des fichiers pour les règles britanniques de division – davantage fondées sur l'étymologie et, en fait, très peu différentes en pratique – mais ces fichiers n'ont pas été installés sur notre site.

94. Si vous désirez charger « à la main » un fichier de divisions possibles, il est nécessaire de savoir quel numéro a été associé à la langue qui vous intéresse lors de l'installation de \LaTeX . Voici comment sélectionner les quatre fichiers de divisions possibles qui ont été installés sur notre site :

- `\language=0` (par défaut) sélectionne le fichier des divisions anglaises ;
- `\language=1` (utilisée par le *package* `french`) sélectionne les divisions françaises ;
- `\language=2` sélectionne les divisions allemandes ;
- `\language=3` sélectionne les divisions russes.

À noter qu'il s'agit d'une solution *ad hoc* : les numéros peuvent changer en cas de révision de l'installation, et – surtout s'il s'agit de fichiers que vous envoyez par courrier électronique – vos sources peuvent être intransportables sur un autre site.

- l’écriture multilingue à l’intérieur d’un même document, comme vous le montre la figure 7.1 : la sélection d’une langue est effectuée soit par défaut, soit par la commande `\selectlanguage`, quant aux passages n’excédant pas un alinéa, ils peuvent être traités au moyen de la commande `\foreignlanguage`.

Ainsi que le montre la figure 7.1, l’ordre de chargement de ce *package* comprend un certain nombre d’options qui sont les diverses langues utilisées dans le document. Actuellement – ce qui n’était pas le cas pour les versions précédentes – le *package french* peut être utilisé comme une option de *babel*. Il existe une option française simplifiée, `frenchb`⁹⁵, beaucoup plus adaptée à *babel*⁹⁶. D’un point de vue typographique, cette option fournit :

- une implantation correcte des règles utilisées pour les deux-points, points-virgules, points d’interrogation et d’exclamation ;
- l’indentation systématique du premier alinéa ;
- les guillemets français, soit par les commandes `\og` et `\fg`, soit par la frappe de « << » et « >> » :

```
<<\,Venez visiter la tour de Babel !\,>>
```

(mais ne pas oublier les espaces fines) ;
- les commandes `\no`, `\No`, `\up`, analogues aux commandes `\numero`, `\Numero` et `\fup` du *package french* : cf. table 7.2 ;
- ainsi que les commandes `\primo`, `\secundo`, `\tertio`, `\quarto` : cf. § 7.3.

Pour plus de détails, on se reportera à la documentation de *babel* [Braams, 1996], le § 19 étant consacré à l’option `frenchb`.

7.4.3 Package german

Nous signalons aux utilisateurs germanophones l’existence d’un *package german* facilitant l’écriture de documents en allemand, et documenté dans le manuel joint à la distribution [Raichle, 1996]. Ce *package* fournit :

- des facilités pour l’écriture des lettres avec tréma (*umlaut*),
- les coupures allemandes, en prenant en compte les cas particuliers bien connus de cette langue :
 - « ck » se divise en « k-k » :
backen bak-ken
 - certaines lettres doublées se voient triplées par la division :
Rolladen Roll-laden
- la possibilité d’insérer, dans un document écrit avec le *package german*, des fragments de textes écrits dans d’autres langues.

Signalons toutefois que ce *package* n’est pas totalement compatible avec le *package babel*, l’option de *babel* à utiliser pour un document en allemand étant `germanb`.

7.5 Compléments

Il est clair que l’énoncé de règles grammaticales n’a pas sa place dans ce petit mémento. De bons ouvrages traitant des règles françaises sont :

Le bon usage [Grevisse, 1988] qui inclut en outre les principales règles typographiques françaises ;
Grammaire pratique du français d’aujourd’hui [Mauger, 1968] davantage destiné à des étrangers en phase d’apprentissage de la langue de Victor Hugo.

D’un point de vue « écriture de documents en L^AT_EX », on ajoutera à cette liste la documentation du *package french* [Gaulle, 1998b]. Le chapitre 9 du *Guide pratique* de Christian Rolland [Rolland, 1995] en donne une présentation plus progressive, mais ne tient bien évidemment pas compte des derniers développements que nous avons signalés au § 7.4.1.

En ce qui concerne la langue anglaise :

Practical English Usage [Swan, 1980] est complet et facilement consultable ;

95. . . qui a remplacé l’option française précédente, `francais`.

96. Plusieurs options de *babel* peuvent s’appliquer à la même langue, et utiliser le même fichier de divisions possibles. Sans rentrer dans des arcanes trop techniques, il suffit de savoir en pratique que `french`, `frenchb`, et `francais` sont des options de *babel*, et que la commande `\selectlanguage` accepte toute option spécifiée lors du chargement de ce *package*.

The Elements of Style [Strunk Jr. et White, 1979] est peut-être plus orienté vers les questions de style que vers la justesse grammaticale ;

Practical English Grammar [Thomson et Martinet, 1980] est une grammaire très complète – à noter que l’achat de sa traduction en français [Thomson et Martinet, 1984] est un bon investissement : tous les exemples de l’original y sont traduits, avec des indications sur les diverses nuances.

Ajoutons à ces ouvrages purement linguistiques deux outils de travail qui donnent de précieux conseils pour organiser des index : *The Art of Indexing* [Bonura, 1994] et *Indexing Books* [Mulvany, 1994].

À qui voudrait approfondir les subtilités de la ponctuation de la langue française, nous conseillons *La ponctuation maîtrisée* [Jacquenod, 1993]. La référence incontournable pour le français est bien sûr le *Code typographique* [CT, 1993]. Le lecteur attentif pourra remarquer çà et là quelques divergences entre les trois ouvrages cités – [Grevisse, 1988] [CT, 1993] [Jacquenod, 1993] – ceci dit, il est clair que la typographie est autant une affaire d’homogénéité que d’habitudes « visuelles » qu’il est préférable de respecter. L’analyse des traditions et du goût en matière de typographie n’est d’ailleurs pas exempte de polémiques, ainsi que nous le montrent brillamment Fernand Baudin [Baudin, 1994] et Jean Méron [Méron, 1997].

Sur des points techniques plus précis, de bons conseils pour l’emploi des capitales et la composition des titres peuvent être trouvés respectivement dans [André et Grimault, 1990] et [André, 1993].

En ce qui concerne la typographie de la langue anglaise, deux ouvrages nous semblent particulièrement pertinents.

The Chicago Manual of Style [Chicago, 1993] – Très complet, il inclut beaucoup de tables d’abréviations, et fournit en sus de brèves descriptions des règles de présentation utilisées pour les autres langues que l’anglais. On peut cependant regretter qu’il ne traite que des règles et normes américaines, ne mentionnant que rarement les divergences de l’usage britannique.

Copy-Editing [Butcher, 1992] – Il est moins exhaustif et donne moins d’exemples que le précédent, mais les explications des règles sont très claires, et montrent bien les points communs des usages britannique et américain, ainsi que leurs différences. En outre, les informaticiens pourront noter la présence du § 13.7, consacré à la présentation des programmes, que ce soit dans un langage algorithmique, dans un langage de programmation en logique, ou dans un langage de spécifications formelles.

Ces deux derniers ouvrages donnent en sus de précieuses indications d’ordre général : quels sont les signes conventionnels utilisés pour annoter une épreuve, comment représenter un *copyright*, comment imprimer son livre et le brocher, . . . Qui peut le plus peut le moins . . .

1 ^{er} , 1 ^{re} , 2 ^e , ...	adjectifs ordinaux : premier, première, ...	1\ier, 1\iere, 2\ieme, ...
1 ^{ers} , 2 ^{es} , ...	adjectifs ordinaux au pluriel.	1\iers, 2\iemes, ...
1 ^o , 2 ^o	Les deux premiers...	\primo, \secundo
3 ^o , 4 ^o	... et les deux suivants.	\tertio, \quatro
ap. J.-C.	après Jésus-Christ.	
av. J.-C.	avant Jésus-Christ.	
c.-à-d.	c'est-à-dire.	
bd	boulevard.	
CEDEX	courrier d'entreprise à distribution exceptionnelle.	
C.E.E.	Communauté Économique Européenne.	
C.Q.F.D.	ce qu'il fallait démontrer.	
éd.	éditeur.	
env.	environ.	
M.	Monsieur.	
M ^{lle}	Mademoiselle.	M\up{lle} - M\up{lle}
M ^{lles}	Mesdemoiselles.	M\up{lles} - M\up{lles}
MM.	Messieurs.	
M ^{me}	Madame.	M\up{me} - M\up{me}
M ^{mes}	Mesdames.	M\up{mes} - M\up{mes}
M ^e	Maître (avocat ou notaire).	M\up{e} - M\up{e}
<i>N.B.</i>	latin <i>nota bene</i> , notez bien.	
n ^o , N ^o	numéro.	\numero, \Numero - \no, \No
n ^{os} , N ^{os}	numéros.	\numeros, \Numeros
p. ex.	par exemple.	
P.J.	pièce jointe ^a .	
R.S.V.P.	répondez, s'il vous plaît.	
sect.	section.	
<i>sq.</i>	latin <i>sequente</i> , et suivant(e).	
<i>sqq.</i>	latin <i>sequentes</i> , et suivant(e)s ^b .	
S.V.P.	s'il vous plaît.	
t.	tome.	
th.	théorème.	
T.S.V.P.	tournez, s'il vous plaît.	
§	paragraphe.	\S

^a Désigne aussi « police judiciaire » pour les amateurs de polars.

^b Ces deux abréviations, « sq. » et « sqq. », sont employées après un nombre. Exemples : pp. 83 sq. et pp. 83 sqq.

TAB. 7.2 – Abréviations et symboles propres au français.

<i>a.d.</i>	latin <i>anno domini</i> , littéralement « année du Seigneur », après Jésus-Christ.
<i>a.m.</i>	latin <i>ante meridiem</i> , avant midi.
<i>b.c.</i>	<i>before Christ.</i>
<i>ca</i>	latin <i>circa</i> , environ.
ed.	<i>editor</i> ^a .
E.E.C.	<i>European Economic Community.</i>
e.g.	latin <i>exempli gratia</i> , par exemple.
esp.	<i>especially.</i>
<i>et al.</i>	latin <i>et alii</i> , et d'autres.
f.	<i>and the following page.</i>
ff.	<i>and the following pages</i> ^b .
G.M.T.	<i>Greenwich Meridian Time.</i>
i.e.	latin <i>id est</i> , c'est-à-dire.
Mr	<i>Mister.</i>
Mrs	<i>Mistress.</i>
Ms	(prononcé [miz]) : Madame ou Mademoiselle.
no.	numéro.
Ph.D.	latin <i>philosophiae doctor</i> , Docteur en Philosophie ^c .
<i>p.m.</i>	latin <i>post meridiem</i> , après midi.
Prof.	<i>Professor.</i>
sec.	<i>section.</i>
ser.	<i>series.</i>
Q.E.D.	latin <i>quod erat demonstrandum</i> , ce qu'il fallait démontrer.
U.S.A.	<i>United States of America.</i>
<i>viz.</i>	d'origine latine (<i>videlicet</i>), équivalent de <i>namely</i> – et souvent lu ainsi.
<i>vs</i>	latin <i>versus</i> , comparé à.
w.r.t.	<i>with respect to.</i>
#	numéro ^d .

TAB. 7.3 – Abréviations et symboles propres à l'anglais.

^a Rappelons qu'« *editor* » ne signifie pas « éditeur » – la traduction de ce mot étant « *publisher* » – mais « rédacteur en chef » (ou, dans notre communauté, « rédacteur scientifique »).

^b Les abréviations « f. » et « ff. » sont d'un emploi analogue à celui de « sq. » et « sqq. » en français, à la différence qu'elles sont directement accolées au nombre qu'elles suivent :

pp. 84f.
pp. 84ff.

^c Désigne en fait, tout titulaire d'un doctorat.

^d Cette abréviation semble beaucoup plus utilisée aux U.S.A. qu'en Grande-Bretagne.

Chapitre 8

Personnalisation d'une classe

Nous sommes très régulièrement confrontés au problème de la livraison d'articles (conférences, journaux, ouvrages collectifs) qui doivent respecter un certain nombre de conventions de mise en page. Si certaines maisons d'édition fournissent en même temps les fichiers de style \LaTeX , ce n'est pas toujours le cas ; de plus, il nous est déjà arrivé de voir des maisons d'édition fournir des styles \LaTeX complètement bogués ou truffés de « verrues » inélégantes et non génériques.

La plupart du temps, les contraintes demandées par l'éditeur sont cependant tout à fait raisonnables et quelques redéfinitions suffisent pour s'en sortir, en partant d'une classe existante (article la plupart du temps).

Ce chapitre propose non pas un manuel exhaustif de la personnalisation d'une classe, mais une étude commentée des solutions trouvées par l'un des auteurs dans un cas réel, forcément incomplet, mais assez représentatif des demandes formulées par les maisons d'édition.

Pour la simplicité, nous faisons toutes les modifications directement dans le préambule, ce qui nous oblige dans certains cas à utiliser des commandes telles que `\makeatletter` et `\makeatother` (voir *The \LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994, pp. 15–16]).

On trouvera ci-après les différentes règles de présentation de l'éditeur et les solutions proposées.

– **Texte en *Times* 11pt.**

Je pars de la classe `article`. J'utilise du papier A4 sur notre site, donc option `a4paper`. J'appelle le *package* `times` pour écrire en *Times* (cf. § 3.7). Je risque d'avoir des caractères 8-bits français dans mon texte (ne serait-ce que mon nom ou mon adresse), donc *package* `inputenc` avec option `latin1`. Je prévois d'inclure du graphique grâce à `graphicx` (cf. § 5.2.2). Ici, c'était un article en anglais ; bien sûr, pour un article en français, il faudrait penser à appeler les *packages* `fontenc` (avec l'option `T1`) et `french`.

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}

\usepackage[latin1]{inputenc}

\usepackage{times}

\usepackage[dvips]{graphicx}

\DeclareGraphicsRule{.ps.gz}{eps}{.ps.bb}{'gunzip -c #1}
\DeclareGraphicsRule{.eps.gz}{eps}{.eps.bb}{'gunzip -c #1}
```

– **Mise en page : marge gauche 1 pouce, marge du haut 1,25 pouce, texte sur 6,8 pouces de large et 8,8 de haut.**

Pour la forme, on commence par pester intérieurement contre les Américains qui n'ont toujours pas adopté le système métrique. Mais pas la peine de sortir la calculatrice pour autant ; \LaTeX comprend aussi les unités de mesures barbares. Le *package* `vmargin` est l'idéal pour positionner ces paramètres. Un seul petit inconvénient : il ne tient pas compte de l'option globale `a4paper`, et on est donc obligé d'indiquer à nouveau les dimensions du papier.

```
\usepackage{vmargin}
```

```

\setpapersize{A4}

%% Rappel de la syntaxe :
%% \setmargins{leftmargin}{topmargin}{textwidth}{textheight}%
%% {headheight}{headsep}{footheight}{footskip}
\setmargins{1.0in}{1.25in}{6.8in}{8.8in}{0pt}{0mm}{0pt}{0mm}

```

- Les en-têtes de `\section` sont en 16pt, gras, centré. Les en-têtes de `\subsection` sont en 14pt, gras. Les en-têtes de `\subsubsection` sont en 12pt, italiques, gras. Le titre général de l'article est en 18pt, gras.

J'ai de la chance ici ; *a priori* les tailles nécessaires peuvent être directement sélectionnées (cf. § 3.7.2.2). Je commence par définir deux commandes raccourcies pour les tailles de 16pt et 18pt.

```

\newcommand\sixteenpt{\fontsize{16}{19.2}\selectfont}
\newcommand\eighteenpt{\fontsize{18}{23.5}\selectfont}

```

Maintenant, redéfinissons les trois commandes. Je me contente de recopier la définition des commandes `\section`, `\subsection` et `\subsubsection` dans le fichier de définition de la classe (`article.cls`)⁹⁷, puis de modifier la ligne où est définie la présentation de l'en-tête (ligne fléchée dans chaque redéfinition). Je vais avoir besoin d'appeler des commandes internes comprenant le caractère @ (par exemple `\@startsection`) ; comme j'ai choisi de ne pas faire de *package* à part mais de tout définir dans le préambule, il faut « protéger » ces commandes par `\makeatletter`. On peut noter l'emploi de `\centering` pour centrer les en-têtes de paragraphes.

```

\makeatletter
\renewcommand{\section}{\@startsection {section}{1}{\z0}%
    {-3.5ex \@plus -1ex \@minus -.2ex}%
    {2.3ex \@plus .2ex}%
    {\reset@font\centering\sixteenpt\bfseries}} % <--

\renewcommand{\subsection}{\@startsection{subsection}{2}{\z0}%
    {-3.25ex \@plus -1ex \@minus -.2ex}%
    {1.5ex \@plus .2ex}%
    {\reset@font\Large\bfseries}} % <--

\renewcommand{\subsubsection}{\@startsection{subsubsection}{3}{\z0}%
    {-3.25ex \@plus -1ex \@minus -.2ex}%
    {1.5ex \@plus .2ex}%
    {\reset@font\large\bfseries\itshape}} % <--

```

Pour une description plus détaillée de la commande `\@startsection`, on se reportera au *L^AT_EX Companion* [Goossens *et al.*, 1994, p. 27].

- Les légendes de figures et de tables doivent commencer par « Fig. (numéro) : » en gras, le reste de la la figure en normal. Taille de la légende : 10pt.

La commande `\small` suffit pour passer en 10pt quand la taille globale est de 11pt. En procédant comme précédemment, il faut redéfinir la commande interne `\@makecaption` ; rappelons que je suis toujours protégé par `\makeatletter`. Après la redéfinition, cette protection peut être désactivée par la commande `\makeatother`. Noter aussi la redéfinition de `\figurename`.

```

\renewcommand{\@makecaption}[2]{%
  \vskip\abovecaptionskip
  \sbox\@tempboxa{\small{\bfseries #1:} #2}% <--
  \ifdim \wd\@tempboxa >\hsize

```

97. Pour trouver un tel fichier, cf. § 10.7.

```

        {\small{\bfseries #1:} #2}\par % <--
    \else
        \global \@minipagefalse
        \hbox to\hsize{\hfil\box\@tempboxa\hfil}%
    \fi
    \vskip\belowcaptionskip}

%% Fin de la zone protegee
\makeatother

\renewcommand{\figurename}{Fig.~}

```

- **Tous les en-têtes de niveau 1 (\section) doivent être écrits en majuscules.**
Pour les paragraphes courants, on laissera ce soin à l’auteur. Mais il faut redéfinir en conséquence l’en-tête automatique résultant de la commande \bibliography

```
\renewcommand{\refname}{REFERENCES}
```

- **On ne numérote que les \section et les \subsection.**
Trivial:

```
\setcounter{secnumdepth}{2}
```

- **Tous les alinéas doivent être indentés de la même manière.**
Il y a un *package*, indentfirst, pour cela...

```

\usepackage{indentfirst}

%% Mais en fait, on peut aussi se passer de ce package ; il
%% suffit de recopier son contenu en enlevant les commentaires
%% ci-dessous :
%\makeatletter
%\let\@afterindentfalse\@afterindenttrue
%\@afterindenttrue
%\makeatother
%
```

- **Pas de haut ni de bas de page, pas de numérotation de pages.**
J’espère que personne n’a de problèmes pour cela ! On est maintenant prêt à commencer le document proprement dit.

```

\pagestyle{empty}

%%%%%%%%%%%%%%
\begin{document}
%%%%%%%%%%%%%%

```

- **Les références bibliographiques sont indiquées par des numéros ; l’ordre d’apparition dans la bibliographie est l’ordre de citation.**
Il existe un style BIB_TE_X qui fait cela à merveille : unsrt.

```
\bibliographystyle{unsrt}
```

- Commençons maintenant l'article proprement dit avec le titre, l'auteur, etc. La commande `\maketitle` redéfinit le style de la page de titre ; si on veut la garder sans numéro il faut donc utiliser la commande `\thispagestyle`.

```

%%% Pas de date
\date{}

%%% Le titre en 18pt gras
\title{\eighteenpt\bfseries Why I Never Write an Article with Word}

\author{Anybody von LORIA \\  

        LORIA, B.P. 239 \\  

        54506 Vand{\oe}uvre-lès-Nancy CEDEX \\  

        France}

\maketitle

\thispagestyle{empty}

```

- **Résumé en 10pt, avec des marges plus larges.**

Les éditeurs donnent souvent des mesures précises pour les marges du résumé ; je dois vous avouer que je n'en tiens pas compte mais que je me contente de prendre l'environnement `quote`, qui convient parfaitement à mon sens. Noter la ligne blanche avant fermeture de l'environnement, pour être sûr que l'interligne correspondant à `\small` sera choisi.

```

\begin{quote}
{\small
This paper explains why it is always a bad idea to write a
scientific article with Word, and proves the clear superiority of
\LaTeX.
}
\end{quote}

```

- Bon, je ne vais quand même pas écrire votre article. À vous de jouer, donc !

```

\section{INTRODUCTION}

Here comes your first section, which usually contains an introduction
to your work. Keep on writing it, I hope you don't expect me to write
your paper, do you? I just give you the template, but for the
technical content you're on your own.

Your text continues here, of course, as long as you have something to
say.

\section{THIS IS MY SECOND SECTION}

\subsection{This is a subsection}

And so on.

```

- Pour terminer, il suffit d'appeler la bibliographie (commande `\bibliography`) et de fermer le document.

```

\bibliography{mes-refs}

%%%%%%%%%%%%%%
\end{document}
%%%%%%%%%%%%%%

```

Voilà ! Nous avons sûrement oublié des problèmes typiques, passé sous silence des difficultés endémiques, proposé des solutions simplistes et pas assez génériques... Bref, nous avons sûrement donné une vision trop « optimiste » du niveau de difficulté d'une telle personnalisation. Mais si ce chapitre vous a appris au moins une chose ou vous a permis de gagner du temps au moins une fois, nous ne sommes pas mécontents de l'avoir écrit.

Notons quand même que si vous avez besoin de réutiliser les mêmes redéfinitions dans plusieurs articles (ou de les communiquer à des collègues), il peut être plus opportun de mettre l'ensemble de ces commandes dans un *package*. Notons aussi qu'un utilisateur plus avancé créerait une nouvelle classe dérivée de `article` et emploierait la commande `\LoadClass` (cf. *The L^AT_EX Companion* [Goossens *et al.*, 1994, annexe A]).

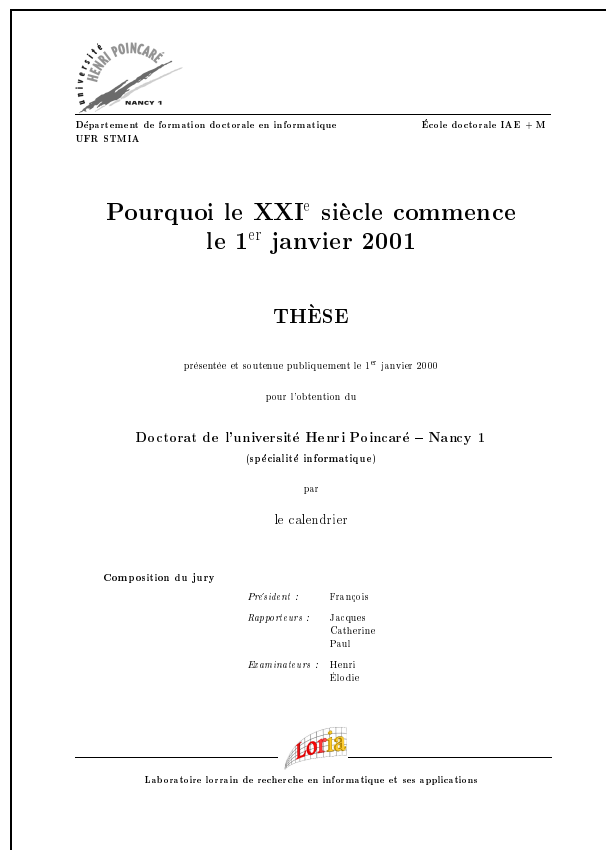
Chapitre 9

La classe de thèse LORIA

Ce chapitre décrit la version *v0.88b* de la classe *thloria* et est disponible sous forme séparée (et à jour) sur <http://www.loria.fr/tex>.

La classe *thloria* propose un standard pour la présentation des thèses du LORIA. Elle se caractérise par une certaine souplesse, en particulier pour la page de titre et la composition de la table des matières.

9.1 Exemple introductif



La figure de la page précédente illustre le début d'une thèse composée avec *thloria*. Elle correspond aux commandes suivantes :

```

\documentclass{thloria}
\begin{document}

\ThesisTitle{Pourquoi le XXI\ieme{} si\ecle commence\\
             le 1$\{\mathrm{er}\}$ janvier 2001} % XXI$\{\mathrm{e}\}$ sans french
\ThesisDate{1\ier{} janvier 2000}             % 1$\{\mathrm{er}\}$ sans french
\ThesisAuthor{le calendrier}
\ThesisNancyI
\President    = {Fran\c{c}ois}
\Rapporteurs = {Jacques\\
                Catherine\\
                Paul}
\Examineurs  = {Henri\\
                \Elodie}
\MakeThesisTitlePage

\begin{ThesisAcknowledgments}
Les remerciements.
\end{ThesisAcknowledgments}

\begin{ThesisDedication}
Je d'edie cette th\ese\\
aux saints du calendrier.\\
\end{ThesisDedication}

\tableofcontents

\DontWriteThisInToc
\listoffigures

\mainmatter
\chapter*{Introduction}
...
\begin{ThesisAbstract}
  \begin{FrenchAbstract}
    Le r'esum'e.
    \Keywords{chat, chien, puces.}
  \end{FrenchAbstract}
  \begin{EnglishAbstract}
    The abstract.
    \Keywords{cat, dog, flees.}
  \end{EnglishAbstract}
\end{ThesisAbstract}
\end{document}

```

9.2 Avertissement : le « prêt-à-porter » et le « sur mesure »

La classe `thloria` fait partie des classes de la gamme « prêt-à-porter ». Elle satisfait un certain nombre de besoins, mais pas *tous* les besoins. C'est une classe faite pour ceux qui veulent utiliser un *outil* au prix d'un nombre très restreint (voire nul) de modifications. Celui ou celle qui souhaiterait une classe très particulière, différant en de nombreux points de ce qu'offre la classe `thloria`, pourrait bien sûr redéfinir les parties concernées de la classe mais gagnerait bien plus à se construire sa propre classe. Le « prêt-à-porter » ne vaudra jamais le « sur mesure ».

9.3 Fonctionnalités offertes par cette classe

La classe `thloria` hérite de toutes les commandes disponibles dans la classe `book`, ainsi que dans le *package* `french`, sans cependant reposer sur ces dernières. On lira les documentations correspondantes, par exemple :

- Leslie Lamport : **L^AT_EX – A document preparation system**, Addison-Wesley, seconde édition, 1994.
- Bernard Gaulle : **Notice d'utilisation du style french multilingue pour L^AT_EX** (disponible sur <http://www.loria.fr/tex>).

Un squelette de document `thloria` peut être créé au moyen du programme interactif `xskeltex` ou bien à partir du fichier d'exemple distribué avec la classe.

9.3.1 Options de la classe

Le document doit commencer par

```
\documentclass[nofrench][minfrench][mltex][ot1][noprinter correction][(autres options)]{thloria}
```

- '`nofrench`' est normalement une *option de test* à n'utiliser que lorsqu'on suspecte le *package* `french` d'être à l'origine d'une erreur. Cette option supprime les coupures de mots françaises et les commandes propres à `french`, comme << ... >>, ne sont plus reconnues.

Dans certains cas, cependant, cette option permet de contourner des problèmes liés à l'ordre de chargement des *packages*. Comme `french` est préchargé par `thloria`, les *packages* demandés par l'utilisateur sont en général chargés ultérieurement. Si l'on souhaite par exemple charger le *package* `oz` avant le *package* `french`, on écrira :

```
\documentclass[...nofrench,...]{thloria}
\usepackage{oz}
\usepackage{french}
...
```

Enfin, l'option '`nofrench`' est utile si l'on souhaite utiliser un autre *package* que `french` pour la typographie française. Le plus couramment, il s'agira du *package* `babel` :

```
\documentclass[...nofrench,...]{thloria}
\usepackage[français]{babel}
...
```

- '`minfrench`' est une option qui a pour effet de charger le minimum nécessaire pour la typographie française en utilisant le *package* `babel`. Pour le moment, ce minimum est réduit aux règles de coupures des mots et à la traduction de « Table of contents », « Chapter », etc. Si cette option est choisie, le *package* `french` n'est pas chargé.
- '`mltex`' est une option qui *peut* être utilisée si le moteur est M^IT_EX et non T_EX. Cette option évite la sélection du codage T1 pour les polices. La présence de cette option déclenche un avertissement si le moteur est T_EX, et le codage T1 est alors tout de même chargé. Il vous est déconseillé d'utiliser cette option car elle peut conduire à des problèmes de portabilité.

- ‘`ot1`’ est une option analogue à ‘`mltex`’ si ce n’est qu’elle ne passe pas au codage T1 et que toutes les références au codage T1 dans la classe sont supprimées. En pratique, elle permet de passer au codage OT1, même si l’on n’utilise pas L^AT_EX, ce qui peut être utile lorsque l’on écrit une thèse en anglais par exemple.
- ‘`noprinter correction`’ est une option qui supprime la possibilité de corrections fines à l’impression, via les commandes `\ShiftOddPagesRight`, etc. Le choix de cette option peut s’avérer nécessaire si l’on ne possède pas une version de L^AT_EX compatible avec la classe.
- (*autres options*) est une liste d’options reconnues par la classe `book`. L’option `a4paper` est sélectionnée par défaut.

9.3.2 Généralités sur la mise en page

Le format d’impression prévu est le format A4. D’autres formats de page n’ont pas (encore) été implantés. Par défaut, `\textheight` vaut approximativement 23 cm (ceci dépend légèrement de la police utilisée, car c’est un multiple entier de `\baselineskip`) et `\textwidth` vaut 160 mm.

9.3.2.1 Marges

L’impression recto-verso est le mode par défaut et les marges sont calculées pour obtenir une superposition par transparence. Si l’on choisit pour une raison ou une autre de faire une impression recto, on indiquera l’option `oneside` comme dans la classe `book`. Ceci a pour effet de supprimer les pages blanches et de positionner les marges comme si toutes les pages étaient impaires.

Les marges gauches et droites devraient être changées, si nécessaire, avec `\SetRealMargins`. Les deux arguments de cette commande sont les valeurs des marges gauche et droite *réelles* sur les pages impaires. Sur les pages paires, les marges seront symétriques. `\SetRealMargins{26mm}{16mm}` définit par exemple une marge gauche de 26 mm et une marge droite de 16 mm, ce qui – avec du papier A4 – donne à `\textwidth` la valeur 21 cm – 26 mm – 16 mm = 168 mm. `\SetRealMargins{30mm}{20mm}` fixe les valeurs par défaut. L’utilisateur veillera à ne pas modifier `\textwidth` directement.

Les différents paramètres verticaux sont laissés à la discrétion de l’utilisateur. Toutefois, lorsqu’un paramètre de l’en-tête est modifié (par exemple `\headsep`), on peut vouloir ajuster d’autant la hauteur de la page. Ceci est réalisé avec la commande `\AdjustTextheight`, immédiatement après la modification d’un paramètre de mise en page verticale. Par exemple :

```
\setlength{\headsep}{30pt}
\AdjustTextheight
```

9.3.2.2 Décalages horizontaux et verticaux des imprimantes

Les quatre commandes `\Shift{Odd|Even}Pages{Right|Down}` peuvent être utilisées pour corriger des défauts de superposition dans les imprimantes recto-verso. Par exemple, si les pages impaires doivent être décalées à droite de 1 mm et vers le bas de 2 mm afin de correspondre aux pages paires, on pourra écrire :

```
\ShiftOddPagesRight{1mm}
\ShiftOddPagesDown{2mm}
```

Remarques :

- les valeurs par défaut sont toutes nulles, ce qui revient à considérer que l’imprimante est parfaite ;
- les décalages peuvent être négatifs ;
- `\ShiftOddPagesRight` et `\ShiftEvenPagesRight` doivent être réappliqués après chaque utilisation de `\SetRealMargins` ;
- pour le bon fonctionnement de `\ShiftOddPagesDown` et `\ShiftEvenPagesDown`, les pages numérotées impaires doivent toujours être placées sur le même côté ;
- les décalages ne se réduisant pas à des translations ne sont pas traités.

9.3.2.3 Pages blanches

L'impression étant supposée *recto-verso*, des pages blanches sont ajoutées en certains endroits afin de conserver les pages impaires sur le côté *recto*. Ces pages blanches sont supprimées grâce à l'option '**oneside**'. Avec cette option, le document n'est plus adapté à un format *recto-verso* car l'option modifie aussi les marges.

```
\documentclass[oneside,...]{thloria}
...
```

Le style de ces pages blanches est par défaut le style des pages qui les précèdent. Ce style peut être modifié avec la commande `\EmptyPageStyle`. Si l'on souhaite par exemple supprimer les en-têtes sur les pages blanches qui peuvent précéder les chapitres (lorsque ceux-ci commencent sur des pages impaires), il suffit d'écrire :

```
\EmptyPageStyle{empty}
```

avant l'endroit où cette commande doit prendre effet. On notera qu'une page vierge dont le style est celui défini par `\EmptyPageStyle` peut être insérée avec `\EmptyNewPage`. Cette commande est utile après `\NoNewPageAfterParts`.

9.3.2.4 Marque « version »

`\ThesisDraft` écrit – sous forme encadrée – « version », la date et le nom du fichier source dans les « en-têtes ». Les en-têtes normaux restent présents.

Remarques :

- La bannière indiquant la version peut être modifiée en redéfinissant `\TheBanner` avec `\renewcommand`. Par défaut, la définition est :

```
\newcommand\TheBanner{\textsl{version du \TimeStamp}}
```

où `\TimeStamp` est l'indication de la date, incluant le jour de la semaine.

- `\ThesisDraft` utilise la commande `\WeekDay` qui donne le jour de la semaine pour une date donnée du calendrier grégorien. Par exemple, `\WeekDay{1}{1}{2101}` donne 'samedi'. Cette commande peut être utilisée isolément.

9.3.2.5 En-têtes et pieds de page

• Styles d'en-têtes

`\FormatHeadingsWith` permet de formater les « en-têtes » avec une commande particulière. Ceci ne s'applique pas aux numéros de page, que l'on pourra modifier en changeant `\thepage`. L'exemple

```
\newcommand\bfheadings[1]{\textbf{#1}}
\FormatHeadingsWith{\bfheadings}
```

a pour effet de mettre dans les en-têtes les titres courants (chapitres, sections) en gras. L'argument de `\FormatHeadingsWith` doit être un unique nom de commande. On peut réutiliser des commandes déjà existantes :

```
\FormatHeadingsWith{\uppercase}
```

ou combiner plusieurs formats :

```
\newcommand\upun[1]{\uppercase{\underline{#1}}}
\FormatHeadingsWith\upun
```

Les commandes suivantes sont prédéfinies :

- `\UppercaseHeadings` : les hauts de page sont mis en majuscules. Cette commande est équivalente à `\FormatHeadingsWith{\uppercase}`.
- `\NormalHeadings` : les hauts de page sont inchangés (c'est l'option par défaut).
- `\UnderlineHeadings` : les hauts de page sont inchangés et soulignés. Cette commande est équivalente à `\FormatHeadingsWith{\underline}`.

• Styles de pages

Un certain nombre de styles sont disponibles :

- par défaut, les en-têtes suivent le style `StandardHeadings` : ce style est équivalent au style `headings` ;
- `\pagestyle{ThesisHeadings}` place les numéros de page au bas et au milieu de chaque page et les autres « en-têtes » là où se trouve le numéro de page avec le style `headings` ;
- `\pagestyle{ThesisHeadingsI}` place sur les pages impaires le numéro de page en haut à droite et le sépare légèrement du titre courant ; sur les pages paires, la présentation est symétrique ; ce style se rencontre dans un certain nombre d'ouvrages ;
- `\pagestyle{ThesisHeadingsII}` diffère du style `ThesisHeadings` par les numéros de page qui sont placés du côté extérieur ;
- `\pagestyle{plain}` place simplement les numéros de page en bas et au milieu. Aucune information n'est placée en haut de la page. Ce style peut être intéressant, localement, par exemple pour la table des matières. On procédera ainsi :

```
...
\newpage % pour que le style 'plain' n'agisse pas plus tot
\pagestyle{plain}
\tableofcontents
\newpage % remarque analogue pour 'StandardHeadings'
\pagestyle{StandardHeadings}
...
```

- `\pagestyle{Fancy}` permet de personnaliser les en-têtes avec plus de liberté. Pour utiliser ce style, il faut avoir précédemment défini `\OddHead`, `\EvenHead`, `\OddFoot` et `\EvenFoot`. `\OddFoot` (respectivement `\EvenFoot`) correspond à ce qui apparaît au bas des pages impaires (respectivement paires). Les valeurs par défaut sont `{}` et `{}`. Si l'on souhaite mettre un numéro de page en bas à droite des pages impaires, et un '●' au milieu, on pourra écrire :

```
\OddFoot={\hfil$\bullet$\hfil\thepage}
```

`\OddHead` (respectivement `\EvenHead`) correspond à ce qui apparaît au haut des pages impaires (respectivement paires). La syntaxe est différente de celle de `\OddFoot` et `\EvenFoot` afin de pouvoir déterminer automatiquement l'opportunité de la barre de soulignement. `\OddHead` et `\EvenHead` ont par défaut la valeur `{-}{-}`. Chacune est une liste de deux listes. La première est la composante qui, si elle n'est pas vide, détermine l'affichage d'une barre. La seconde est la ligne proprement dite. Si l'on souhaite mettre un numéro de page en haut au milieu des pages paires et ce uniquement si on se trouve dans un chapitre (`\leftmark` n'est alors pas vide), on écrira :

```
\EvenHead={{\leftmark}{\hfil\thepage\hfil}}
```

De manière générale, les rappels de chapitres sont obtenus par l'emploi de `\leftmark`, et les rappels de sections par l'emploi de `\rightmark`. Dans `\OddHead`, on emploiera normalement `\leftmark\rightmark` pour la première liste.

Voici un exemple complet, équivalent à `\pagestyle{ThesisHeadingsII}` :

```
\OddHead={{\leftmark\rightmark}{\hfil\slshape\rightmark}}
\EvenHead={{\leftmark}{\slshape\leftmark}\hfil}}
\OddFoot={\hfil\thepage}
\EvenFoot={\thepage\hfil}
\pagestyle{Fancy}
```

Tous ces styles sont en général utilisés pour une grande partie du document, voire pour celui-ci en entier. Il est cependant d'usage de particulariser le style des premières pages de parties ou de chapitres. Cela peut se faire très simplement au moyen des commandes `\ChapterPageStyle` et `\PartPageStyle`. Ces commandes prennent les mêmes arguments que `\pagestyle`, mais ne s'appliquent qu'aux premières pages des parties ou des chapitres. Le style par défaut pour ces pages est `'plain'`.

• Lignes de rappel

Il est possible d'obtenir une ligne soulignant tout l'en-tête. On pourra agir sur `\HeadRuleWidth` et `\HeadRuleSep`. La première variable indique l'épaisseur de la ligne et la seconde est la distance entre l'en-tête et la ligne. Les valeurs par défaut sont 0 pt et 2 mm. Ces valeurs peuvent être changées avec `\setlength` (l'épaisseur usuelle d'une ligne étant de 0,4 pt). Exemple :

```
\setlength{\HeadRuleWidth}{0.4pt}
```

Cette ligne ne sera visible que si un nom de chapitre ou de section apparaît au-dessus d'elle. L'utilisateur veillera à modifier `\headsep` si nécessaire.

9.3.2.6 Numérotation des pages

Par défaut, les pages sont numérotées dès le début avec des chiffres romains. En général, l'utilisateur changera cette numérotation après l'introduction de sa thèse, avec `\mainmatter` qui est une nouvelle commande de $\LaTeX 2_{\epsilon}$ (`\frontmatter` et `\backmatter` ne peuvent pas être utilisés dans *thloria*). Cette commande est quasi équivalente à `\pagenumbering{arabic}`, mais si la dernière page numérotée en chiffres romains est impaire, une page blanche supplémentaire est ajoutée. Si le document est structuré en plusieurs fichiers, il faut veiller à ce que `\mainmatter` figure dans le fichier principal.

La position des numéros de page peut être modifiée en changeant le style de la page (`\pagestyle`). On peut ne modifier que le numéro de page en redéfinissant `\thepage`.

9.3.3 Page de titre

La génération la plus simple de la page de titre n'implique que quelques commandes. En voici un exemple :

```
\ThesisTitle{Pourquoi les oiseaux ne peuvent pas
              voler aussi haut que les jumbo-jets}
\ThesisDate{11 ao\~ut 1999}
\ThesisAuthor{La mouche}
\ThesisNancyI
% Jury:
\President    = {Le pr\`esident &du jury}
\Rapporteurs = {Le rapporteur 1 &du laboratoire\
                Le rapporteur 2\
                Le rapporteur 3}
\Examineurs  = {L'examineur 1\
                L'examineur 2}
\MakeThesisTitlePage
```

9.3.3.1 Commandes générales

Ces commandes n'appellent, pour la plupart, pas de commentaires :

- Titre : `\ThesisTitle`
- Date : `\ThesisDate`
- Auteur : `\ThesisAuthor`
- Université de la thèse : `\ThesisNancyI`, `\ThesisNancyII` ou `\ThesisINPL`

9.3.3.2 Logos

Un ou plusieurs logos peuvent apparaître sur la première page, ceci dépendant de l'université. Actuellement, seul les logos des universités Henri Poincaré (Nancy 1), Nancy 2, de l'INPL et du LORIA sont disponibles. Pour que ceci soit effectif, le fichier contenant le logo doit être accessible par \LaTeX . Le logo PostScript de l'université Henri Poincaré est contenu dans le fichier `tluhp.ps`, celui de l'université Nancy 2 dans le fichier `tlnancy2.ps`, celui de l'INPL dans le fichier `tlinpl.ps` et celui du LORIA dans le fichier `tlloria.ps` qui font partie de la distribution de *thloria*.

Les logos peuvent tous être désactivés avec la commande `\DontShowLogos` (avant `\begin{document}`).

Certains logos peuvent être affichés sélectivement avec les commandes `\ShowLogoUHP`, `\ShowLogoNancyII`, `\ShowLogoLORIA` ou `\ShowLogoINPL`. Mais il est clair que le logo de l'INPL n'apparaîtra pas sur une page de couverture de l'UHP...

Note : la commande `\ShowLogos` qui faisait apparaître les logos est obsolète et n'a plus aucune action.

9.3.3.3 Catégories dans le jury

Le jury est divisé en catégories. Celles qui sont prédéfinies dans *thloria* sont `\President`, `\Rapporteurs`, `\Examineurs` et `\Invites`. Par défaut, les catégories sont vides.

9.3.3.4 Nouvelles catégories

De nouvelles catégories peuvent être ajoutées par le truchement de la commande `\NewJuryCategory`. Par exemple :

```
\NewJuryCategory{family}{\textit{Membre de la famille :}}%
                        {\textit{Membres de la famille :}}
```

Remarques :

- Le premier argument de `\NewJuryCategory` peut être utilisé pour définir les éléments de la nouvelle catégorie. Après cette définition, on pourrait écrire : `\family={Mon fr\`ere\`Ma s\`oe ur}`
- Les second et troisième arguments de `\NewJuryCategory` sont respectivement les formes singulière et plurielle du label de la catégorie.
- Une nouvelle catégorie est ajoutée à la fin de la liste des catégories existantes.
- L'ordre des catégories peut être changé en effaçant le jury (avec `\ClearJury`) et en donnant un nouvel ensemble de catégories avec `\NewJuryCategory`. L'exemple suivant montre comment échanger l'ordre d'apparition des rapporteurs et des examinateurs :

```
\ClearJury
\NewJuryCategory{President}{\textit{Pr\`esident :}}{\textit{Pr\`esidents :}}
\NewJuryCategory{Examineurs}{\textit{Examineur :}}{\textit{Examineurs :}}
\NewJuryCategory{Rapporteurs}{\textit{Rapporteur :}}{\textit{Rapporteurs :}}
\NewJuryCategory{Invites}{\textit{Invit\`e :}}{\textit{Invit\`es :}}
```

- Le label faisant face à une catégorie est au singulier ou au pluriel suivant qu'il y a une ou plusieurs personnes dans cette catégorie.
- On notera qu'il est en particulier possible de créer une (voire plusieurs) catégories sans label. Par exemple : `\NewJuryCategory{nothing}{}{}`.
- Le jury est implémenté sous forme d'un tableau à trois colonnes, dont les deuxième et troisième colonnes sont données comme argument des catégories (par exemple `\Rapporteurs`). Si un élément d'une catégorie comporte un `&`, ceci tient lieu de séparation entre le nom et le titre, qui sont placés sur des colonnes différentes. S'il n'y a pas de `&`, l'argument de la catégorie est placé tout entier dans la seconde colonne. Voici un exemple :

```
\Princes={Albert &prince h\`eritier\`
          Caroline\`
          St\`ephanie}
```

9.3.3.5 La page de titre

La page de titre elle-même est construite avec `\MakeThesisTitlePage`. Si certains champs essentiels n'ont pas été remplis, des valeurs par défaut sont choisies et dans certains cas, il apparaît une case indiquant la commande à utiliser pour la remplir.

La page de titre est indépendante des options de taille (11pt, 12pt) ou de police (par exemple, utilisation du *package times*). D'autre part, la commande `\MakeThesisTitlePage` peut apparaître plusieurs fois dans le document, éventuellement en changeant certains paramètres.

9.3.3.6 La reliure

Normalement, la page de titre est centrée sur la page physique. Toutefois, s'il y a une reliure, on peut vouloir décaler la page de titre un peu vers la droite. Ceci est réalisé avec `\SetBinding{décalage}`. Par exemple : `\SetBinding{5mm}` spécifie une reliure dont la largeur est de 5mm. La page de titre est alors centrée sur l'espace restant. Cette commande doit précéder `\MakeThesisTitlePage`. La valeur par défaut de la largeur de reliure est 0 mm.

9.3.4 Remerciements

L'environnement `ThesisAcknowledgments` permet de placer des remerciements sur une page qui leur est propre. Un exemple simple est :

```
\begin{ThesisAcknowledgments}
Je vous remercie tous.
\end{ThesisAcknowledgments}
```

Remarques :

- La position du titre peut être changée avec `\AlignTitlesLeft`, etc. (cf. § 9.3.8.2)
- Le titre peut être modifié en redéfinissant `\AcknowledgmentName`. Exemple :

```
\renewcommand{\AcknowledgmentName}{Ceux que je remercie :}
```

Cette commande est donc similaire à `\partname`, `\chaptername`, etc.

- Par défaut, il n'y a pas d'entrée pour les remerciements dans la table des matières, mais la commande `\WriteThisInToc` placée avant l'environnement de remerciements force l'entrée. L'entrée peut aussi être encadrée (si elle ne l'est pas par défaut par `\FrameChaptersInToc`) en plaçant `\FrameThisInToc` avant l'environnement et à condition que le mode « section spéciale » ait été désactivé (commande `\NormalSection`).
- L'entrée des remerciements dans la table des matières est implantée sous forme de « section spéciale » (cf. § 9.3.7.4).
- L'utilisation de la classe `thloria` est automatiquement mentionnée sur la seconde page, mais ceci peut être désactivé avec `\nthks`.

9.3.5 Résumés

L'environnement `ThesisAbstract` crée une page pour le(s) résumé(s). L'utilisateur peut y employer les sous-environnements `FrenchAbstract` et `EnglishAbstract` et donner des mots clés par l'intermédiaire de la commande `\KeyWords`. Par exemple :

```
\begin{ThesisAbstract}
  \begin{FrenchAbstract}
    Le r'esum'e.
    \KeyWords{chat, chien, puces.}
  \end{FrenchAbstract}
  \begin{EnglishAbstract}
    The abstract.
    \KeyWords{cat, dog, flees.}
  \end{EnglishAbstract}
\end{ThesisAbstract}
```

Remarques :

1. `\KeyWords` ne peut être utilisé que dans les environnements `FrenchAbstract` ou `EnglishAbstract`.
2. Au sein de l'environnement `EnglishAbstract`, les règles typographiques anglo-saxonnes sont observées, et en particulier les motifs de division de mots anglo-saxons sont utilisés.
3. La position des titres peut être changée avec `\AlignTitlesLeft`, etc. (cf. § 9.3.8.2)

4. L'environnement crée deux pages sans numéro de page, de telle sorte que la page de résumé puisse figurer sur la quatrième de couverture de la thèse. Par défaut, les résumés commencent sur une page impaire. Il est possible de les faire débiter sur une page paire en écrivant `\AbstractsOnEvenPage` avant l'environnement de résumés. On peut revenir à la situation antérieure avec `\AbstractsOnOddPage`. Les pages vierges créées ont le style des pages vierges définies par `\EmptyPageStyle`.
5. La commande `\NumberAbstractPages` placée devant l'environnement `ThesisAbstract` entraîne la numérotation des pages du résumé, ou plus précisément l'application du style de première page de chapitre (éventuellement redéfini avec `\ChapterPageStyle`). La commande `\DontNumberAbstractPages` annule la précédente.
6. Par défaut, il n'y a pas d'entrée dans la table des matières, mais `\WriteThisInToc` placé avant l'environnement de remerciements force cette entrée.
7. L'entrée des résumés dans la table des matières est implantée sous forme de « section spéciale » (cf. § 9.3.7.4).
8. L'environnement est pris en compte dans la numérotation des pages, même si les numéros n'apparaissent pas sur la page. Ceci permet d'avoir un comportement correct avec `\WriteThisInToc`. On placera généralement le(s) résumé(s) à la fin de la thèse.
9. Cet environnement peut être réutilisé à plusieurs reprises, par exemple au début et à la fin de la thèse. Le plus simple est d'écrire quelque chose comme :

```

\newcommand{\MonResumeFrancais}{Le r'esum'e.
      \Keywords{chat, chien, puces.}}
\newcommand{\MonResumeAnglais}{The abstract.
      \Keywords{cat, dog, flees.}}
...
\begin{ThesisAbstract}
  \begin{FrenchAbstract}
    \MonResumeFrancais
  \end{FrenchAbstract}
  \begin{EnglishAbstract}
    \MonResumeAnglais
  \end{EnglishAbstract}
\end{ThesisAbstract}
...

```

En procédant ainsi, on peut éventuellement mettre des résumés différents en plusieurs endroits. On peut aussi placer facilement les résumés français et anglais sur des pages différentes, en n'utilisant à chaque fois que l'un des sous-environnements `FrenchAbstract` ou `EnglishAbstract`.

10. Les entrées de résumé, lorsqu'elles sont présentes dans la table des matières, ne sont jamais encadrées (elles n'obéissent pas à `\FrameChaptersInToc` ou `\FrameThisInToc`).

9.3.6 Dédicace

L'environnement `ThesisDedication` place la dédicace sur une page isolée, alignée sur le bord droit, à environ un tiers du haut de la page. Par défaut, c'est la famille de fontes `\sfdefault` (Sans Serif) en *oblique* qui est utilisée. Exemple :

```

\begin{ThesisDedication}
Je d'edie ce travail\
'a ma machine.
\end{ThesisDedication}

```

9.3.7 Sommaire ou table des matières

9.3.7.1 Généralités

- Le titre de la table des matières est par défaut « Sommaire »; traditionnellement, si cette table figure en fin de document, elle prend le titre « Table des matières ». On redéfinira donc `\contentsname` si nécessaire.

- Il n’y a jamais d’entrée pour la table des matières dans la table des matières.
- Le rapport entre l’interligne de la table des matières et l’interligne normal est de 1,3. Cette valeur peut être changée avec `\SetTocSpacing`, avant `\tableofcontents`.
Par exemple : `\SetTocSpacing{2}`.
- Une ligne peut être ajoutée entre deux entrées de la table des matières en écrivant `\PutLineInToc` à l’*endroit du texte* où doit se situer la ligne.
- On peut forcer un saut de page dans la table des matières en écrivant `\PutNewPageInToc` à l’*endroit du texte* où doit se situer ce saut de page.
- La position du titre « Sommaire » peut être changée avec `\AlignTitlesLeft`, etc. (cf. § 9.3.8.2).
- La pagination des entrées des chapitres et des parties peut être modifiée localement avec les commandes `\NumberThisInToc` et `\DontNumberThisInToc`, qui doivent précéder la commande de sectionnement.

9.3.7.2 Entrées des parties

- Une entrée est écrite dans la table des matières, à la fois avec `\part`, et avec `\part*`.
- `\WriteThisInToc` et `\DontWriteThisInToc` n’agissent pas sur les entrées `\part` ou `\part*`.
- `\WritePartLabelInToc` : ceci ajoute ‘Partie’ devant le numéro de partie dans la table des matières.
- `\FramePartsInToc` : ceci encadre l’entrée des parties (`\part` et `\part*`) dans la table des matières, met le numéro de partie sur une ligne propre et le nom de la partie sur une autre ligne. Cette commande fonctionne le mieux en conjonction avec `\WritePartLabelInToc`. Cette commande (tout comme la suivante) doit être placée *après* `\begin{document}`.
`\DontFramePartsInToc` annule l’effet de `\FramePartsInToc` pour les parties subséquentes (ou jusqu’au prochain `\FramePartsInToc`).
- Lorsqu’une entrée n’est normalement pas encadrée, on peut demander un encadrement uniquement pour cette entrée en plaçant `\FrameThisInToc` devant `\part...` Cette commande ne prend pas d’argument.
Exemple :

```
\FrameThisInToc
\part{Une entr\’ee exceptionnellement encadr\’ee}
```
- Similairement, `\DontFrameThisInToc` peut être utilisé pour l’effet opposé.

9.3.7.3 Entrées des chapitres

- Une entrée est écrite dans la table des matières, à la fois avec `\chapter`, et avec `\chapter*`. Dans ce dernier cas, cela peut être évité en utilisant `\DontWriteStarChaptersInToc`. La bibliographie, l’index et le glossaire sont créés par des commandes `\chapter*`.
- Les entrées `\chapter*` peuvent être modifiées localement en utilisant soit `\WriteThisInToc`, soit `\DontWriteThisInToc` avant le chapitre.
- Les entrées de `\chapter` ne peuvent pas être retirées de la table des matières.
- `\WriteChapterLabelInToc` : ceci ajoute ‘Chapitre’ devant le numéro de chapitre dans la table des matières.
- `\FrameChaptersInToc` : ceci encadre l’entrée des chapitres (`\chapter` ou `\chapter*`) dans la table des matières, met le numéro de chapitre sur une ligne propre et le nom du chapitre sur une autre ligne. Ceci fonctionne le mieux en conjonction avec `\WriteChapterLabelInToc`. Cette commande (tout comme la suivante) doit être placée *après* `\begin{document}`.
Attention : ceci peut aussi s’appliquer aux entrées de remerciements, bien que ce soit une section, et ce lorsque le mode « section spéciale » est désactivé.
`\DontFrameChaptersInToc` annule l’effet de `\FrameChaptersInToc` pour les chapitres subséquents (ou jusqu’au prochain `\FrameChaptersInToc`).
- La commande `\DontFrameThisInToc` permet de supprimer l’encadré localement et ce pour l’unique `\chapter` ou `\chapter*` qui suit la commande. Le fonctionnement est en tous points analogue à celui des parties.
- `\NoChapterPrefix` supprime le numéro du chapitre devant le numéro de section, etc. (aussi dans les chapitres eux-mêmes). Les labels et les références vers les paragraphes (`\section`, etc.) ne sont pas affectés, sauf si `\NoChapterNumberInRef` est utilisé conjointement. Par contre, le numéro de chapitre

est supprimé dans les numéros des figures, tables et équations, ainsi que dans les références à ces environnements.

`\ChapterPrefix` est le pendant de la commande `\NoChapterPrefix`.

Ces deux commandes sont appelées automatiquement respectivement au début des chapitres `\chapter*` et `\chapter`.

9.3.7.4 Sections spéciales

Un certain nombre de « parties » sont implantées sous forme de « sections spéciales » avec la commande `\SpecialSection`. Il s'agit de parties apparentées à des chapitres mais dont le positionnement dans la table des matières dépend de la présence effective de parties dans le document. Ainsi, en l'absence de parties, les sections spéciales sont alignées sur les entrées de chapitres, alors qu'en présence de parties, elles sont alignées sur ces dernières.

1. Les sections spéciales ne sont jamais encadrées et n'obéissent donc pas aux commandes d'encadrement.
2. Elles sont *particulièrement adaptées à l'introduction, la conclusion* et *thloria* les utilise pour la bibliographie, l'index, le glossaire, les listes des figures et des tables, les remerciements et les résumés.
3. Sauf pour les remerciements et les résumés, les sections spéciales figurent toujours dans la table des matières. `\DontWriteThisInToc` permet de supprimer ces entrées. Dans les deux cas où elles n'apparaissent pas, il suffit de précéder l'environnement concerné par `\WriteThisInToc`.
4. Si on souhaite que `\listoffigures` n'utilise pas une « section spéciale » et donc obéisse aux commandes d'encadrement, ..., on écrira :

```
...
\NormalSection
\listoffigures
...
```

Par contre, `\NormalSection` n'agit pas s'il est suivi immédiatement par `\SpecialSection`, puisque c'est là un non-sens.

5. `\NoChapterPrefix` et `\ChapterPrefix` s'appliquent ici aussi.

9.3.7.5 Entrées des paragraphes

L'entrée des paragraphes numérotés dans la table des matières, peut être modulée par l'emploi de la commande `\DontWriteThisInToc` devant les commandes `\section`, `\subsection`, etc.

9.3.7.6 Annexes

Les annexes sont en fait des chapitres particuliers, dont la numérotation est quasi indépendante de celle des chapitres. La commande `\chapter` est remplacée par la commande `\Annex` et employée comme dans l'exemple suivant :

```
...
\part{...}
\chapter{...}
\chapter{...}
\chapter{...}
\Annexe
\Annex{...}
\part{...}
\chapter{...}
\Annexes
\Annex{...}
\Annex{...}
\Annex{...}
...
```

Remarques :

1. Les commandes `\Annexe` et `\Annexes` sont facultatives et ont comme seul effet d'insérer une ligne « Annexe » ou « Annexes » dans la table des matières, ceci pour introduire l'ensemble des annexes.

2. Les annexes obéissent aux mêmes commandes de formatage que les chapitres : `\FrameThisInToc`, etc.
3. Les premières versions de thloria permettaient d'écrire

```

...
\part{...}
  \chapter{...}
  \chapter{...}
  \chapter{...}
  \Annexe
  \chapter{...}
\part{...}
  \chapter{...}
  \Annexes
  \chapter{...}
  \chapter{...}
  \chapter{...}
  ...

```

c'est-à-dire que les annexes étaient simulées par des chapitres, tout en obtenant le même effet. Cette manière de faire *est désormais à éviter*, même si la compatibilité est assurée.

4. Les exemples précédents illustraient l'emploi d'annexes au sein de chaque partie d'un document. On peut bien sûr utiliser des annexes sans avoir de parties. On peut aussi choisir d'avoir une partie dont le titre pourrait être « Annexes ».
5. Les annexes sont numérotées par parties et de manière alphabétique. En l'absence de parties, les chapitres annexes sont numérotés comme s'il y avait une unique partie fictive pour tout le document. On notera que la numérotation des chapitres non annexes n'est pas affectée par la présence des annexes. Les annexes recommencent à A si et seulement si les chapitres des parties recommencent à 1 (commande `\ResetChaptersAtParts`).

9.3.8 Têtes de parties, etc.

9.3.8.1 Têtes de parties

- `\AlignTitlesLeft`, `\CenterTitles`, `\AlignTitlesRight` :
Le numéro et le nom des chapitres est justifié en rapport avec ces commandes.
- La commande `\NoNewPageAfterParts` supprime le saut de page immédiatement après les titres des parties. Ceci permet alors d'insérer une introduction immédiatement après le titre. Si le texte ajouté ne dépasse pas une page, on l'achèvera par `\EmptyNewPage` qui insère une page vierge de style convenable. La commande `\NewPageAfterParts` rétablit le fonctionnement par défaut.
- Le style de la première page d'une partie peut éventuellement être redéfini avec `\PartPageStyle`, fonctionnant comme `\pagestyle`.

9.3.8.2 Têtes de chapitres

- `\NoChapterHead` :
Avec cette commande, le mot « Chapitre » n'apparaît pas au début d'un chapitre (c'est-à-dire « 3 » au lieu de « Chapitre 3 »).
- `\AlignTitlesLeft`, `\CenterTitles`, `\AlignTitlesRight` :
Le numéro et le nom des chapitres est justifié en rapport avec ces commandes. Par défaut, on centre. Ceci s'applique aux titres des environnements de résumé, de remerciements, d'index, de glossaire, de bibliographie, aux listes des tables et des figures et à la table des matières.
- S'il y a des parties, les chapitres sont normalement numérotés consécutivement mais peuvent être remis à 1 systématiquement en plaçant `\ResetChaptersAtParts`, immédiatement après `\begin{document}`.
- Le style de la première page d'un chapitre peut éventuellement être redéfini avec `\ChapterPageStyle`, fonctionnant comme `\pagestyle`.

9.3.8.3 Têtes de paragraphes

Les commandes `\ChapterPrefix` et `\NoChapterPrefix` (cf. § 9.3.7.3) permettent de faire apparaître ou disparaître le numéro du chapitre devant les numéros de sections, sous-sections, etc. Par défaut, les numéros apparaissent dans un chapitre `\chapter` mais pas dans un chapitre `\chapter*`.

9.3.9 Index

L'environnement d'index se présente comme dans la classe `book`, mais crée une entrée dans la table des matières. Cet environnement peut être utilisé soit directement, comme :

```
\begin{theindex}
...
\item divide and conquer, 15
\item double
  \subitem constants, \see{constants}{111}
  \subitem data type, 11
...
\end{theindex}
```

soit par l'intermédiaire de `\PrintIndex` (ou `\printindex`), après application de `makeindex`.

Remarques :

- L'entrée dans la table des matières peut être supprimée si `\DontWriteStarChaptersInToc` est donné, ou si `\DontWriteThisInToc` est utilisé immédiatement avant `\PrintIndex`.
- L'entrée peut aussi être encadrée (si elle ne l'est pas par défaut par `\FrameChaptersInToc`) en plaçant `\FrameThisInToc` avant l'environnement et à condition que le mode « section spéciale » ait été désactivé (commande `\NormalSection`).
- L'entrée de l'index dans la table des matières est implantée sous forme de « section spéciale » (cf. § 9.3.7.4).
- On peut ajouter un texte après le titre « Index » et avant la première entrée d'index en utilisant la commande `\BeginIndWith` avant `\PrintIndex`. Exemple :

```
\BeginIndWith{Dans cet index ne figurent que les pages les
plus importantes.}
\PrintIndex
```

- L'index est toujours sur deux colonnes.
- Le style de la première page d'index est celui des premières pages de chapitres et peut éventuellement être redéfini avec `\ChapterPageStyle`.
- Plusieurs index peuvent être créés au moyen du *package* `index` de David M. Jones. Celui-ci introduit une nouvelle commande `\newindex` et modifie les commandes `\index` et `\printindex`. Si ce *package* est chargé, *thloria* redéfinit `\PrintIndex` pour être identique à `\printindex`. On consultera la documentation du *package* `index`, par exemple sur le (L^A)T_EX navigator (<http://www.loria.fr/tex>), pour connaître le fonctionnement détaillé des commandes correspondantes. Nous nous contenterons de donner ici un exemple où deux index sont générés, l'un de mots français, l'autre de mots anglais. On notera que `\BeginIndWith` peut être réutilisé avant chaque index.

```
\documentclass{thloria}
\usepackage{index}
\makeindex
% faire makeindex <fichier> apres la compilation

\newindex{English}{edx}{end}{English Index}
% faire makeindex -o <fichier>.end <fichier>.edx apres la compilation

\newcommand\eindex[1]{\index[English]{#1}}
```

```

\begin{document}

Hello!

\index{mot1} % mot pour le premier index

\eindex{word1} % mot pour le second index

\BeginIndWith{Premier index}
\printindex

\BeginIndWith{Second index}
\printindex[English]

\end{document}

```

9.3.10 Glossaire

L'environnement de glossaire est analogue à l'environnement d'index et crée aussi une entrée dans la table des matières. Cet environnement peut être soit utilisé directement, comme :

```

\begin{TheGlossary}
...
\item \textbf{Chat} : Animal \textit{'a poils}
\item \textbf{Souris} : Blanche ou grise, selon les go\^uts.
...
\end{TheGlossary}

```

soit par l'intermédiaire de `\PrintGlossary`, après application de :

```
makeindex -s tlglo.ist -o <fichier>.gls <fichier>.glo
```

On écrirait :

```

...
\makeglossary
...
\begin{document}
...
\Glossary{Chat}{Animal \textit{'a poils.}}
...
\Glossary{Souris}{Blanche ou grise, selon les go\^uts.}
...
\PrintGlossary
...

```

Remarques :

- Les commandes `\Glossary` peuvent se trouver n'importe où dans la thèse. Par défaut, les numéros de page où apparaissent les définitions ne sont pas indiqués. Pour les indiquer, on pourra modifier `\Glossary` (avec `\renewcommand`).

Exemple : pour mettre la définition en italiques, ainsi que les numéros de page, on écrirait :

```
\renewcommand{\Glossary}[3][\glossary{#1#2@\textbf{#2} : \textit{#3}}]
```

La définition précédente autorise un premier paramètre optionnel, dont le but est de forcer le tri. Voici un exemple, montrant comment mettre « `TEX` » dans un glossaire, mais sous « `TeX` » et non sous « `TeX` » :

```
\Glossary[TeX]{\protect\TeX}{Tau Epsilon Chi}
```

- Le glossaire peut être modifié en changeant certaines commandes dans `tlglo.ist` (qui fait partie de la distribution de la classe `thloria`). On lira à cet effet la documentation de `makeindex`.
- L'entrée dans la table des matières peut être supprimée si `\DontWriteStarChaptersInToc` est donné, ou si `\DontWriteThisInToc` est utilisé immédiatement avant `\PrintGlossary`.

- L'entrée peut aussi être encadrée (si elle ne l'est pas par défaut par `\FrameChaptersInToc`) en plaçant `\FrameThisInToc` avant l'environnement et à condition que le mode « section spéciale » ait été désactivé (commande `\NormalSection`).
- L'entrée du glossaire dans la table des matières est implantée sous forme de « section spéciale » (cf. § 9.3.7.4).
- On peut ajouter un texte après le titre « Glossaire » et avant la première entrée du glossaire en utilisant la commande `\BeginGloWith` avant `\PrintGlossary`. Exemple :

```
\BeginGloWith{Dans ce glossaire ne figurent que les d'efinitions
les plus importantes.}
\PrintGlossary
```

- Le glossaire peut être sur une ou deux colonnes ; pour le mettre sur deux colonnes, on pourra écrire :

```
...
\BeginGloWith{...}
\twocolumn
\PrintGlossary
...
```

- Le style de la première page du glossaire est celui des premières pages de chapitres et peut éventuellement être redéfini avec `\ChapterPageStyle`.

9.3.11 Bibliographie

L'environnement de bibliographie se présente comme dans la classe `book`, mais crée une entrée dans la table des matières. Cet environnement peut être soit utilisé directement, comme :

```
\begin{thebibliography}
...
\bibitem{backus78}
John Backus.
\newblock {Can Programming Be Liberated from the von Neumann Style?
A Functional Style and Its Algebra of Programs}.
\newblock \emph{CACM}, 21(8):613--641, 1978.
\bibitem{dijkstra72}
Edsger~W. Dijkstra.
\newblock {The Humble Programmer}.
\newblock \emph{CACM}, 15(10):859--866, October 1972.
\bibitem{hoare69}
C.A.R. Hoare.
\newblock {An Axiomatic Basis for Computer Programming}.
\newblock \emph{CACM}, 12(10):576--583, October 1969.
...
\end{thebibliography}
```

soit par l'intermédiaire de `\bibliography`, après application de `bibtex` (cf. chapitre 4).

Remarques :

- L'entrée dans la table des matières peut être supprimée si `\DontWriteStarChaptersInToc` est donné, ou si `\DontWriteThisInToc` est utilisé immédiatement avant `\bibliography`.
- L'entrée peut aussi être encadrée (si elle ne l'est pas par défaut par `\FrameChaptersInToc`) en plaçant `\FrameThisInToc` avant l'environnement `thebibliography` ou la commande `\bibliography` et à condition que le mode « section spéciale » ait été désactivé (commande `\NormalSection`).
- L'entrée de la bibliographie dans la table des matières est implantée sous forme de « section spéciale » (cf. § 9.3.7.4).

- On peut ajouter un texte après le titre « Bibliographie » et avant la première référence en utilisant la commande `\BeginBibWith` avant `\bibliography`. Exemple :

```
\BeginBibWith{La partie \‘a gauche de chaque entr\’ee est
ce qui appara\~\i t dans le texte lorsque l’on fait une citation.}
\bibliography{mabiblio}
```

9.3.12 Liste des figures et des tables

On peut ajouter un texte après le titre « Liste des figures » et avant la première entrée de la liste en utilisant la commande `\BeginLofWith` avant `\listoffigures`. Exemple :

```
\BeginLofWith{Le num\’ero de page est indiqu\’e \‘a droite
de chaque ligne.}
\listoffigures
```

- Ces listes figurent par défaut dans la table des matières. Ces entrées peuvent être supprimées avec `\DontWriteThisInToc`.
- L’entrée de ces listes dans la table des matières est implantée sous forme de « section spéciale » (cf. § 9.3.7.4).
- La position du titre peut être changée avec `\AlignTitlesLeft`, etc. (cf. § 9.3.8.2).
- `\BeginLotWith` est la commande analogue pour la liste des tables.

9.3.13 Notes de bas de page

Par défaut, les notes de bas de page sont numérotées de manière consécutive tout au long du document. On peut cependant les faire repartir à un à chaque chapitre en écrivant `\ResetFootnotesAtChapters` dans le préambule.

9.3.14 Divers

- Le codage des caractères en entrée est le code ISO Latin-1.
- La commande `\TL` donne ‘*thloria*’

9.4 Comment étendre *thloria* ?

Comme toute classe, comme tout *package*, comme tout ensemble de commandes \TeX ou \LaTeX , le comportement de *thloria* peut-être modifié et étendu.

Cependant, il y a de bonnes et de mauvaises manières de « personnaliser » ou compléter *thloria*. Une mauvaise manière serait de faire chez soi une copie du fichier `thloria.cls` et d’y apporter directement des modifications. C’est une mauvaise démarche parce qu’elle crée une confusion en cas d’erreurs. Pour cette raison, l’auteur de *thloria* se refuse à considérer un *quelconque problème* apparaissant avec une version modifiée de cette classe.

La bonne manière consiste à *amender* la classe *thloria* au sein du fichier maître qui l’utilise, ou bien dans un *package* qui serait chargé par le document principal. C’est typiquement de cette manière que l’on personnaliserait l’apparence de la première page pour réaliser autre chose qu’un mémoire de thèse. Un certain nombre de commandes de personnalisation sont d’ailleurs disponibles et on se reportera directement au fichier `thloria.cls` pour en savoir plus. Ce n’est pas ici le lieu de les détailler.

L’avantage de conserver le fichier `thloria.cls` inchangé est aussi de rendre le passage à une version plus récente de *thloria* le plus simple possible.

9.5 (In)compatibilités avec d’autres *packages*

Lorsque la classe *thloria* est utilisée conjointement avec des *packages* manipulant la table des matières, les commandes de sectionnement ou les en-têtes, il se peut que des incompatibilités se fassent jour. Voici quelques *packages* dont la compatibilité ou l’incompatibilité mérite d’être signalée :

- **fancyhdr** et **fancyheadings** : incompatible. On utilisera les commandes correspondant au style de page ‘Fancy’.
- **float** : incompatible si la commande `\listof` est utilisée. On utilisera dans ce cas le *package* **tlfloat** (fourni avec la classe *thloria*) à la place. On notera que certains *package* tels **algorithm** chargent **float** et il faudra dans ce cas faire suivre le chargement dudit *package* par celui de **tlfloat**.
- **hyperref** : incompatible. Voir § 9.6.
- **index** : compatible.
- **minitoc** : compatible. En cas d’utilisation du *package* **tlhyref**, on utilisera `minitoc_href` à la place de `minitoc`.

9.6 Création d’une version PDF d’une thèse

Pour créer une version PDF d’une thèse, on pourra utiliser **pdflatex** ou **distiller**. Il est souhaitable d’utiliser des versions PostScript Type 1 des différentes polices lorsqu’elles sont disponibles, ce qui est le cas au LORIA pour la plupart des polices.

Avec **pdflatex**, on ajoutera au début du fichier source la commande `\pdfoutput=1`, on chargera le *package* **tlhyref** (une adaptation du *package* **hyperref** à *thloria*) avec l’option **pdftex**, et — si la thèse utilise normalement les polices EC — le *package* **aeguill** (polices AE plus guillemets) qui permet de remplacer les polices EC par les polices CM, sauf les guillemets qui restent en EC. On peut aussi charger le *package* **aecompl** à la place de **aeguill**, **aecompl** complétant le *package* **ae** avec quelques caractères manquants. Ces *packages* ne sont pas nécessaires si la thèse utilise une police *PostScript* telle que *Times Roman*.

```
\pdfoutput=1
\documentclass[...]{thloria}
\usepackage[pdftex]{tlhyref}
\usepackage{aeguill}
...
```

En outre, comme la version actuelle de **pdflatex** ne peut inclure que des fichiers graphiques PNG, PDF ou JPEG, il faut que les figures soient transformées en l’un de ces formats. Les logos de la première page sont disponibles sous forme PDF et leur chargement devrait se faire de manière transparente. De manière générale, pour pouvoir compiler un document à la fois avec **latex** et **pdflatex** avec un minimum de changements, il est souhaitable de ne pas indiquer l’extension des fichiers graphiques. Celle-ci sera déterminée automatiquement en fonction du programme. Voyez le chapitre consacré à pdf \TeX pour plus de détails.

Deux commandes sont fournies par **tlhyref** pour corriger d’éventuelles anomalies dans les signets du fichier PDF. La plus importante est `\TLpdfbookmark` qui permet de modifier l’intitulé du signet, ce qui est utile lorsque le titre comporte des commandes ou des symboles spéciaux, inaccessibles depuis les signets. Voici un exemple d’utilisation de cette commande :

```
\TLpdfbookmark{Une chose importante : 1+1=2}
\chapter{Une chose \emph{importante} : $1+1=2$}
```

`\TLpdfbookmark` peut être utilisé devant n’importe quelle commande de sectionnement et n’agit que sur celle-ci.

La seconde commande utile est `\TLtopbookmark`, qui — placée devant un chapitre, une annexe ou une section spéciale — force le signet à se placer au niveau le plus élevé des signets, ce qui n’est donc utile qu’en présence de parties. Cette commande est employée comme montré dans l’exemple ci-dessous :

```
\TLtopbookmark
\chapter{Un chapitre repouss\’e \’a gauche}
```

Avec `distiller`, la procédure est la même, si ce n'est que le fichier est un fichier \LaTeX conventionnel, à l'exception du *package* `tlhypref` qui est chargé avec l'option `dvips` :

```
\documentclass[...]{thloria}
\usepackage[dvips]{tlhypref}
...
```

9.7 En cas de problème

Si `thloria` ne donne pas le résultat attendu, cela peut être dû à une mauvaise utilisation de certaines commandes. Relisez bien la documentation pour être sûr que vous n'avez rien oublié.

Si le problème persiste et qu'aucun remède n'a été donné plus haut, la première chose à faire est de classer l'erreur ou l'anomalie dans l'une des catégories suivantes :

1. erreur dans `thloria.cls` ;
2. erreur dans `book.cls` ;
3. erreur dans `french.sty` ou dans les fichiers de `babel` ;
4. erreur dans un autre fichier ;
5. erreur dans \LaTeX .

On avisera ensuite le responsable présumé. On notera que le *package* `french` peut être innocenté si l'erreur persiste lorsqu'on ajoute l'option `nofrench` dans `\documentclass[...]{thloria}`.

9.8 Historique et compatibilité avec la classe TheseCRIN

La première version de `thloria` est apparue le 29 avril 1994. La plus grande partie des développements a été effectuée entre mai et décembre 1994, sous l'impulsion de Malika Smaïl, Sylvie Coste, Fériel Mouria, Daniel Chaffiol, Olivier Siohan et quelques autres que l'auteur remercie ici.

Avant la version 0.85, cette classe s'appelait `TheseCRIN`. Le renommage n'affecte pas les fonctionnalités de la classe, si ce n'est que toutes les occurrences de « TC » en rapport avec `TheseCRIN` doivent être remplacées par « TL ». Ceci s'applique à la fois aux commandes et aux fichiers inclus. Les options de version comme `version3` sont désormais ignorées et le comportement de `thloria` correspond à celui obtenu avec l'option `version3` de la classe `TheseCRIN`. Enfin, la commande `\ShowLogoCRIN` a été remplacée par `\ShowLogoLORIA` et la commande `\InriaProject` a été supprimée.

9.9 Index des commandes de *thloria*

`\AbstractsOnEvenPage`, 100
`\AbstractsOnOddPage`, 100
`\AcknowledgmentName`, 99
`\AdjustTextheight`, 94
`\AlignTitlesLeft`, 99, 101, 103, 107
`\AlignTitlesRight`, 103
`\Annex`, 102
`\Annexe`, 102
`\Annexes`, 102

`\backmatter`, 97
`\baselineskip`, 94
`\BeginBibWith`, 107
`\BeginGloWith`, 106
`\BeginIndWith`, 104
`\BeginLofWith`, 107
`\BeginLotWith`, 107
`\bibliography`, 106

`\CenterTitles`, 103
`\chapter`, 101, 102
`\chapter*`, 101
`\ChapterPageStyle`, 96, 100, 103, 104, 106
`\ChapterPrefix`, 102, 104
`\ClearJury`, 98

`\DontFrameChaptersInToc`, 101
`\DontFramePartsInToc`, 101
`\DontFrameThisInToc`, 101
`\DontNumberAbstractPages`, 100
`\DontNumberThisInToc`, 101
`\DontShowLogos`, 98
`\DontWriteStarChaptersInToc`, 101, 104–106
`\DontWriteThisInToc`, 92, 101, 102, 104–107

`\EmptyNewPage`, 95, 103
`\EmptyPageStyle`, 95, 100
`EnglishAbstract`, 92, 99
`\EvenFoot`, 96
`\EvenHead`, 96
`\Examineurs`, 92, 98

`Fancy`, 96, 108
`\FormatHeadingsWith`, 95
`\FrameChaptersInToc`, 99–101, 104, 106
`\FramePartsInToc`, 101
`\FrameThisInToc`, 99–101, 103, 104, 106
`FrenchAbstract`, 92, 99
`\frontmatter`, 97

`\Glossary`, 105
`headings`, 96

`\HeadRuleSep`, 97
`\HeadRuleWidth`, 97

`\index`, 104
`\InriaProject`, 109
`\Invites`, 98

`\KeyWords`, 92, 99

`\leftmark`, 96
`\listoffigures`, 102, 107
`\listoftables`, 107

`\mainmatter`, 92, 97
`\makeglossary`, 105
`\MakeThesisTitlePage`, 92, 98
`minfrench`, 93
`mltex`, 93

`\newindex`, 104
`\NewJuryCategory`, 98
`\NewPageAfterParts`, 103
`\NoChapterHead`, 103
`\NoChapterNumberInRef`, 101
`\NoChapterPrefix`, 101, 102, 104
`nofrench`, 93
`\NoNewPageAfterParts`, 95, 103
`noprintercorrection`, 94
`\NormalHeadings`, 95
`\NormalSection`, 99, 102, 104, 106
`\nthks`, 99
`\NumberAbstractPages`, 100
`\NumberThisInToc`, 101

`\OddFoot`, 96
`\OddHead`, 96
`oneside`, 94, 95
`ot1`, 94

`\pagestyle`, 97, 103
`\part`, 101
`\part*`, 101
`\PartPageStyle`, 96, 103
`\pdfoutput`, 108
`plain`, 96
`\President`, 92, 98
`\PrintGlossary`, 105, 106
`\PrintIndex`, 104
`\printindex`, 104
`\PutLineInToc`, 101
`\PutNewPageInToc`, 101

`\Rapporteurs`, 92, 98
`\ResetChaptersAtParts`, 103

`\ResetFootnotesAtChapters`, 107
`\rightmark`, 96

`\section`, 102
`\SetBinding`, 99
`\SetRealMargins`, 94
`\SetTocSpacing`, 101
`\sfdefault`, 100
`\ShiftEvenPagesDown`, 94
`\ShiftEvenPagesRight`, 94
`\ShiftOddPagesDown`, 94
`\ShiftOddPagesRight`, 94
`\ShowLogoCRIN`, 109
`\ShowLogoINPL`, 98
`\ShowLogoLORIA`, 98, 109
`\ShowLogoNancyII`, 98
`\ShowLogos`, 98
`\ShowLogoUHP`, 98
`\SpecialSection`, 102
`StandardHeadings`, 96
`\subsection`, 102

`\textheight`, 94
`\textwidth`, 94
`\TheBanner`, 95
`thebibliography`, 106
`TheGlossary`, 105
`theindex`, 104
`\thepage`, 97
`ThesisAbstract`, 92, 99
`ThesisAcknowledgments`, 92, 99
`\ThesisAuthor`, 92, 97
`\ThesisDate`, 92, 97
`ThesisDedication`, 92, 100
`\ThesisDraft`, 95
`ThesisHeadings`, 96
`ThesisHeadingsI`, 96
`ThesisHeadingsII`, 96
`\ThesisINPL`, 97
`\ThesisNancyI`, 92, 97
`\ThesisNancyII`, 97
`\ThesisTitle`, 92, 97
`\TimeStamp`, 95
`\TL`, 107
`\TLpdfbookmark`, 108
`\TLtopbookmark`, 108

`\UnderlineHeadings`, 95
`\UppercaseHeadings`, 95

`version3`, 109

`\WeekDay`, 95
`\WriteChapterLabelInToc`, 101
`\WritePartLabelInToc`, 101
`\WriteThisInToc`, 99–102

Chapitre 10

L'environnement de travail L^AT_EX

Ce chapitre présente l'environnement UNIX à connaître pour utiliser correctement L^AT_EX, et décrit les principaux outils associés. Ceci est valable pour toutes les machines « supportées » du réseau loria que ce soient des SUN à architecture SPARC fonctionnant sous Solaris 2.x (Sun-Os 5.x), des stations SGI, des stations Dec Alpha ou des PC sous Linux. À l'exception de quelques exécutables, le même environnement est aussi disponible sur PC sous WindowsNT.

Nous avons essayé ci-après de faire un double tri parmi les différents outils tournant peu ou prou autour de T_EX et présents sur notre site. Nous avons d'abord distingué plusieurs classes d'outils puis, au sein de chaque classe, nous avons essayé d'établir une gradation allant des outils pour utilisateur de base aux outils pour experts et autres gourous.

10.1 TDS (*T_EX Directory Structure*)

L'environnement T_EX standard est organisé selon une arborescence conforme à la TDS. La TDS est une tentative d'uniformisation des différentes hiérarchies T_EX, aussi bien sous UNIX que sous MS-DOS, Windows, Mac-OS, etc. La TDS présente un avantage certain pour la maintenance, car les localisations des fichiers sont documentées. Les mises à jour en deviennent facilitées, tout comme, pour un utilisateur, le passage d'une plate-forme à l'autre. La TDS est documentée dans le fichier `tds.dvi`⁹⁸.

L'installation actuelle repose sur la distribution dite « web2c 7 ». Cette version est apparue en janvier 1997 et présente des améliorations majeures par rapport aux précédentes. Ainsi, les programmes comme T_EX et METAFONT n'effectuant pas d'allocations dynamiques de mémoire, il était jusqu'à présent nécessaire de les recompiler afin d'accroître leurs capacités. Avec web2c 7, cela n'est plus nécessaire et la plupart des dépassements de capacité rencontrés avec T_EX peuvent maintenant être résolus en modifiant une valeur dans un fichier de ressources. Il y a un fichier de ressources globales (`texmf.cnf`) et chaque utilisateur peut l'amender afin d'avoir l'environnement T_EX qui correspond le mieux à ses besoins.

10.2 Chemins d'accès et variables d'environnement

Pour pouvoir utiliser L^AT_EX et son environnement, il faut que les répertoires `/usr/local/tex/bin` et `/usr/local/bin` figurent dans votre chemin de recherche. Tous les fichiers utilisés par L^AT_EX se trouvent sous `/usr/local/tex/texmf`. C'est là qu'on trouve les classes, les *packages*, les polices, les formats, etc.

Par défaut tous les outils utilisent des chemins standard, à savoir le répertoire courant (`.`) et le(s) répertoire(s) correspondant(s) sous l'arborescence `/usr/local/tex/texmf`. La définition de ces répertoires standard, c'est-à-dire les valeurs par défaut de variables d'environnement telles que `TEXINPUTS`, `TFMFORMATS` et `TEXFORMATS`, est détaillée un peu plus loin. La définition est un peu technique car elle doit gérer les recherches récursives de fichiers, ou des recherches dépendant de l'exécutable appelé.

Si vous voulez par exemple accéder à des *packages* qui ne se trouvent ni dans les chemins standard, ni dans le répertoire courant, il vous suffit d'indiquer le(s) nouveau(x) chemin(s) de la manière suivante :

```
setenv TEXINPUTS /mon/chemin/a/moi:/son/chemin/a/lui:
```

⁹⁸. Source sur CTAN dans `tds/draft-standard` ; une version formatée est disponible sur le *(L^A)T_EX navigator*.

Dans ce cas, \TeX ou \LaTeX va ajouter ces chemins aux chemins standard, ce qui signifie qu'en fin de compte il cherchera les *packages* dans les chemins :

```
/mon/chemin/a/moi:/son/chemin/a/lui::<les chemins standard>
```

Il suffit de faire de même pour les autres variables d'environnement.

Mais si vous installez tous vos *packages* et polices chez vous, il est plus simple de les placer sous votre répertoire `~/texmf` comme expliqué en § 10.4.

Note : si vous utilisez un *package* particulier qui vous semble intéressant pour la communauté, vous pouvez envoyer un courrier électronique à `latex@loria.fr` afin que celui-ci soit installé parmi les *packages* standard.

10.3 Recherches récursives: pour experts

La vraie définition des chemins « standard » actuels pour \TeX et \LaTeX est :

```
TEXINPUTS.tex =.:$HOME/texmf/tex/plain//:
                $HOME/texmf/tex/generic//:
                $HOME/texmf/tex//:
                /usr/local/tex/texmf/tex/plain//:
                /usr/local/tex/texmf/tex/generic//:
                /usr/local/tex/texmf/tex//
TEXINPUTS.latex =.:$HOME/texmf/tex/latex//:
                 $HOME/texmf/tex/generic//:
                 $HOME/texmf/tex//:
                 /usr/local/tex/texmf/tex/latex//:
                 /usr/local/tex/texmf/tex/generic//:
                 /usr/local/tex/texmf/tex//
```

(Pour le détail des autres définitions, on pourra se reporter au fichier `/usr/local/tex/texmf/web2c/-texmf.cnf`.)

Ces définitions sont interprétées par une bibliothèque de recherches de fichiers appelée `kpathsea` dont une première version a été installée courant 1995. Elles présentent deux particularités :

1. Il y a une variable d'environnement pour chaque exécutable : une pour \TeX , une pour \LaTeX , etc. (en fait, *stricto sensu*, il s'agit d'une variable par *nom d'exécutable*, car \TeX , \LaTeX , etc. sont tous des instances du même exécutable, anciennement `VirTeX`). Si on voulait faire partager une variable d'environnement par plusieurs exécutables, on ne mettrait tout simplement pas de suffixe.
2. Les chemins comportent des `//`. Ceci correspond à des recherches récursives. Détaillons le premier exemple :

```
TEXINPUTS.tex =.:$HOME/texmf/tex/plain//:
                $HOME/texmf/tex/generic//:
                $HOME/texmf/tex//:
                /usr/local/tex/texmf/tex/plain//:
                /usr/local/tex/texmf/tex/generic//:
                /usr/local/tex/texmf/tex//
```

signifie que \TeX commencera par chercher ses fichiers `.tex` dans le répertoire courant (`.`), puis dans tous les sous-répertoires de `$HOME/texmf/tex/plain` (cf. § 10.4), puis dans tous les sous-répertoires de `$HOME/texmf/tex/generic`, puis sous `$HOME/texmf/tex`, puis de manière identique sous `/usr/local/tex/texmf/tex`. Ces recherches récursives sont accélérées par l'existence de fichiers d'index remis à jour régulièrement (fichiers `ls-R`).

L'intérêt des recherches récursives et des fichiers d'index est de procurer une plus grande souplesse et une plus grande rapidité de compilation. Cette plus grande souplesse permet aisément de déplacer de nombreux fichiers ou répertoires, de faire divers réarrangements, sans pour autant recompiler quoi que ce soit. Cette plus grande latitude de manœuvre dans l'installation est bénéfique à l'utilisateur, mais peut devenir un piège s'il joue le jeu de la rigidité.

Ainsi, il ne faut pas que l'utilisateur définisse complètement les chemins, en écrivant par exemple :

```
setenv TEXINPUTS /usr/local/tex/texmf/tex/plain:/monrepertoire/...
```

L'explication est très simple : il ne faut inclure *aucun* répertoire standard de *manière explicite* et rigide car l'installation peut être modifiée à tout moment ; au lieu de la définition précédente, on écrira :

```
setenv TEXINPUTS :/monrepertoire/...
```

ce qui fonctionnera correctement si T_EX est appelé, puisque ce sera équivalent à :

```
setenv TEXINPUTS .:$HOME/texmf/tex/plain/:
...
/usr/local/tex/texmf/tex//:/monrepertoire/...
```

Par contre, si L^AT_EX est appelé, ce sera équivalent à

```
setenv TEXINPUTS .:$HOME/texmf/tex/latex/:
...
/usr/local/tex/texmf/tex//:/monrepertoire/...
```

Ceci démontre clairement l'intérêt de l'inclusion de l'environnement vide « : ».

On notera que l'utilisateur peut aussi définir des recherches récursives, par exemple avec :

```
setenv TEXINPUTS :/monrepertoire//...
```

Les exemples précédents ont montré comment modifier les chemins de recherche à la fois pour **tex**, **latex**, etc. La différence entre les chemins de recherche de **tex** et **latex** résidait non pas dans les positionnements de l'utilisateur, mais dans les valeurs par défauts de **TEXINPUTS** pour **tex** et **latex**. Il est possible de définir explicitement un chemin de recherche pour **tex** et un autre pour **latex**. Il suffit de faire suivre **TEXINPUTS** de « *_(nom de l'exécutable)* », où « *_* » a la même fonction que « *.* » dans les exemples donnés plus haut. Ainsi, on pourra écrire :

```
setenv TEXINPUTS_tex :/monrepertoireTeX//...
setenv TEXINPUTS_latex :/monrepertoireLaTeX//...
```

De cette manière, **tex** et **latex** utilisent des chemins de recherche complètement disjoints, ce qui peut être un effet désiré.

On pourra aussi appeler la commande **kpsewhich** avec l'option **show-path** pour connaître les chemins de recherche utilisés par les divers programmes. Par exemple, **kpsewhich -show-path=tex** donne les chemins de recherche pour les fichiers utilisés par T_EX et L^AT_EX. Et l'exemple suivant donne les chemins de recherche des fichiers de polices *PostScript* Type 1 :

```
> kpsewhich -show-path="type1 fonts"
./users/team/boss/texmf/fonts/type1/#!/usr/local/tex/texmf/fonts/type1//
/users/team/boss/texmf/dvips/#!/usr/local/tex/texmf/dvips//
```

Cette même commande, appelée avec l'option **expand-var** donne les valeurs des variables d'environnements telles qu'utilisées par les divers programmes et les *expand*. Voici un exemple d'utilisation :

```
> kpsewhich -expand-var '$MPINPUTS'
./{/users/team/boss/texmf:#!/usr/local/tex/texmf:#!/usr/local/tex/texmf}/metapost//
```

10.4 Répertoire T_EX prédéfini chez chaque utilisateur

Comme cela a été illustré dans les exemples précédents, par défaut, les fichiers utilisés par T_EX, META-FONT, etc., sont cherchés tout d'abord chez l'utilisateur, dans le repertoire \sim /texmf, puis en standard. La seule contrainte est que l'arborescence \sim /texmf doit respecter la TDS.

Le seul fait de mettre des fichiers à *leur bonne place* sous \sim /texmf les fera trouver. Il sera alors inutile de changer la valeur de variables telles que **TEXINPUTS**.

Il faut toutefois prendre garde à ce que le fichier d'index \sim /texmf/ls-R soit à jour après l'installation (ce qui se fait avec **texconfig rehash**) ou bien que ce fichier soit inexistant. Si ce fichier existe mais est incomplet, la nouvelle installation ne sera pas détectée.

10.5 Modification de l'environnement \TeX

Toutes les variables d'environnement ont leurs valeurs par défaut définies dans le fichier `/usr/local/tex/texmf/web2c/texmf.cnf`. Ce fichier n'est pas modifiable directement par l'utilisateur, mais les variables telles que `TEXINPUTS` peuvent être modifiées comme on l'a montré plus haut. Il est en outre possible d'avoir chez soi son propre fichier de configuration \TeX . Il suffira de copier le fichier `texmf.cnf` standard dans un répertoire qui sera donné comme valeur à la variable `TEXMFCNF`. Nous choisissons comme emplacement pour le fichier de configuration l'emplacement naturel correspondant au répertoire \TeX personnel prédéfini (cf. § 10.4) :

```
cp /usr/local/tex/texmf/web2c/texmf.cnf ~dupont/texmf/web2c/
setenv TEXMFCNF ~dupont/texmf/web2c
```

Cependant, en règle générale, on ne recopiera pas tout le fichier `texmf.cnf`, afin de limiter la sensibilité aux modifications globales. On pourra mettre dans son propre fichier `texmf.cnf` uniquement les modifications à l'environnement global. On écrira alors (notez le « : » final) :

```
setenv TEXMFCNF ~dupont/texmf/web2c:
```

afin de prendre en compte les autres valeurs de configuration. Il faut noter que si une variable est définie plusieurs fois seule la première définition est prise en compte, mais tous les fichiers de configuration trouvés dans les chemins indiqués par `TEXMFCNF` sont lus.

Si l'on souhaite par exemple modifier la mémoire disponible pour une page DVI, on augmentera le paramètre `extra_mem_bot`⁹⁹. Le contenu du fichier `texmf.cnf` local pourrait alors être :

```
extra_mem_bot = 100000
```

ce qui ajoutera 100000 mots de mémoire pour ce paramètre, ce que l'on peut vérifier à la fin du fichier `.log` en faisant `\tracingstats=1`.

Toutes les quantités indiquées à la fin d'une exécution de \TeX avec `\tracingstats=1` peuvent être modifiées. La figure 10.1 indique quelles variables du fichier de configuration agissent sur quels paramètres. De plus, il faut noter que les différents paramètres ont une valeur minimale et une valeur maximale. Les limites par défaut sont les suivantes (tirées du fichier `tex.ch`) :

3000	≤	<code>max_strings</code>	≤	65535
32000	≤	<code>pool_size</code>	≤	10000000
0	≤	<code>extra_mem_bot</code>	≤	8000000
0	≤	<code>hash_extra</code>	≤	65535
20000	≤	<code>font_mem_size</code>	≤	1000000
200	≤	<code>stack_size</code>	≤	3000
40	≤	<code>nest_size</code>	≤	400
60	≤	<code>param_size</code>	≤	600
500	≤	<code>buf_size</code>	≤	30000
600	≤	<code>save_size</code>	≤	40000

Certaines modifications nécessitent la recreation d'un format. Un exemple de création de format est donné au § 10.14 et nous vous y référons pour les généralités. Supposons maintenant que nous voulions créer un format \LaTeX avec un paramètre `main_memory` à 7000000 (le maximum étant 8000000). Nous procéderions comme suit :

1. `main_memory = 7000000` est écrit dans un fichier `texmf.cnf` local (voir plus haut) ; cette ligne servira à la création du format ; une fois le format créé, elle peut être retirée ou on peut lui redonner sa valeur précédente ;
2. `main_memory.latex = 7000000` est ajouté au fichier `texmf.cnf` local ; cette ligne servira lors de l'exécution de `latex` ;
3. le format \LaTeX est créé en appelant `initex` sur `latex.ltx`, ce qui produit `latex.fmt` ;
4. `latex.fmt` est installé dans un répertoire tel que `$HOME/texmf/web2c` où les formats sont cherchés.

⁹⁹. La signification des paramètres est expliquée dans le fichier de configuration principal.

9830 strings out of 13690 <-----	max_strings
133345 string characters out of 476858 <-----	pool_size
150632 words of memory out of 263001 <-----	extra_mem_bot
10000 multiletter control sequences out of 10000+0 <-----	hash_extra
7 words of font info for 0 fonts, out of 300000 for 1000 <--	font_mem_size
14 hyphenation exceptions out of 1000 <-----	hyph_size
37i,1n,57p,202b,63s stack positions out of 300i,100n,500p,30000b,4000s	
stack_size ---^ ^ ^ ^	
nest_size -----^ ^ ^ ^	
param_size -----^ ^ ^ ^	
buf_size -----^ ^ ^ ^	
save_size -----^ ^ ^ ^	

FIG. 10.1 – Paramètres agissant sur la configuration

10.6 La bibliothèque kpathsea

Un certain nombre de programmes utilisent la bibliothèque `kpathsea`¹⁰⁰ pour les recherches de fichiers. Les principaux programmes concernés sont actuellement les suivants : `bibtex`, `dvicopy`, `dvips`, `dvitype`, `etex` (et `elateX`, etc.), `gftodvi`, `gftopk`, `gftype`, `gsftopk`, `mpost` (c.-à-d. METAPOST), `mf`, `mft`, `omega` (et `lambda`, etc.) `patgen`, `pdftex` (et `pdflatex`, etc.), `pktoGf`, `pktype`, `pltotf`, `tangle`, `tex` (et `latex`, etc.), `tftopl`, `vftovp`, `vptovf`, `weave`, `xdvi`. (À partir de web2c 7, les programmes `initex` et `virtex` ont été fusionnés, de même que `inimf` et `virmf`, etc.)

Cette bibliothèque, documentée sur le *(L)TeX navigator*, fournit des possibilités de débogage intéressantes et homogènes. En fait, on peut obtenir des *traces*, par exemple en ce qui concerne les ouvertures de fichiers. Le niveau de détail est déterminé par la valeur de la variable d'environnement `KPATHSEA_DEBUG`. Dans cette valeur, chaque bit a une signification particulière. Ainsi

```
setenv KPATHSEA_DEBUG 4
```

donne toutes les ouvertures de fichiers. Il est aussi possible d'appeler `TeX`, ou un autre programme utilisant la bibliothèque, avec l'option `-kpathsea-debug`, par exemple :

```
latex -kpathsea-debug=4 fichier.tex
```

Les significations détaillées des six premiers bits sont les suivantes :

- 1 : rend compte des appels `stats` ;
- 2 : rend compte des consultations de tables de hachage ;
- 4 : rend compte des ouvertures et fermetures de fichiers ;
- 8 : rend compte d'informations générales sur les chemins, et comment ceux-ci ont été construits à partir des valeurs par défaut et des redéfinitions de l'utilisateur ;
- 16 : rend compte des listes de répertoires consultés ;
- 32 : rend compte des fichiers qui sont cherchés et non nécessairement trouvés.

On obtient l'ensemble de toutes les informations disponibles en donnant la valeur `-1` à cette variable.

Il faut noter que certaines commandes (par exemple `dvips`) ont une option équivalente au positionnement de la variable `KPATHSEA_DEBUG`.

Notons aussi que tous les programmes de la distribution web2c peuvent être appelé avec l'option `--help` pour avoir une aide.

Enfin, l'option `-version` donne la version du programme utilisée. Exemple :

```
% tex -version
TeX (Web2C 7.2) 3.14159
kpathsea version 3.2
```

100. Pour *Karl Berry's path search*.

Copyright (C) 1998 D.E. Knuth.
 There is NO warranty. You may redistribute this software
 under the terms of the GNU General Public License
 and the TeX copyright.
 For more information about these matters, see the files
 named COPYING and the TeX source.
 Primary author of TeX: D.E. Knuth.

10.7 Où se trouve un fichier ?

Quelquefois, il apparaît difficile de trouver où se trouve tel ou tel fichier utilisé par \LaTeX ou \TeX , surtout si l'on ne connaît pas parfaitement l'organisation hiérarchique des fichiers ou si cette organisation change. Dans les précédentes éditions de ce guide, nous décrivions un moyen très simple et méconnu : *si l'on cherche un fichier utilisé par \TeX ou \LaTeX , il suffit de demander ... à \TeX ou \LaTeX de le chercher!* Par exemple, si vous cherchez le fichier `thloria.cls`, écrivez `latex thloria.cls` :

```
% latex thloria.cls
This is TeX, Version 3.14159 (Web2C 7.2)
(/usr/local/tex/texmf/tex/latex/local/thloria.cls
LaTeX2e <1998/06/01>
Babel <v3.6h> and hyphenation patterns for english, french, german, russian, du
mylang, nohyphenation, loaded.
...
```

Cette exécution conduit à une erreur, mais vous obtenez ainsi le chemin exact du fichier.

Toutefois, la manière canonique pour localiser un fichier dans l'environnement web2c 7 est d'utiliser le programme `kpsewhich`. En voici un exemple :

```
% kpsewhich thloria.cls
/usr/local/tex/texmf/tex/latex/local/thloria.cls
```

`kpsewhich` peut être lancé avec diverses options qui sont indiquées en l'appelant avec l'option `-help`.

10.8 Les commandes de base

- `tex` est la commande qui lance plain \TeX ; cette commande permet aussi de créer un format lorsqu'elle est invoquée avec l'option `-ini` ;
- `latex` lance \LaTeX , ou plus précisément $\LaTeX 2_{\epsilon}$. $\LaTeX 2.09$ n'est plus disponible ;
- `etex`, `pdftex`, etc. sont des extensions de `tex` décrites dans le chapitre 2 ;
- `bibtex` appelle le programme \BibTeX (cf. chapitre 4) ;
- `xlatex` permet de lancer une session \LaTeX (ou \TeX) de manière conviviale sous X-Window ;
- `xtem` est une interface utilisateur plus évoluée que `xlatex`, écrite en Tcl sous X-Window, dont nous vous recommandons l'usage, ne serait-ce que pour l'aide en ligne sur \LaTeX de très bonne facture et très complète dont elle est munie. La documentation de cet outil se trouve sur le *(\LaTeX) \TeX navigator* ;
- LyX (appelé par `lyx`) est un environnement complet quasiment WYSIWYG pour éditer des documents, qui utilise \LaTeX comme formateur. Il permet d'éditer interactivement les figures, les formules mathématiques et les tableaux, et fournit en ensemble de facilités très intéressantes. La documentation se trouve sur le *(\LaTeX) \TeX navigator*, à la rubrique « Environnements ».

10.9 Programmation documentée

Plusieurs outils sont disponibles autour de la notion de *programmation documentée* [Knuth, 1992]. Nous en donnons ici plusieurs, ainsi que des outils pour la présentation de programmes.

- Le système WEB est composé de **tangle** qui extrait d'un source WEB [Knuth, 1992; Knuth, 1983] la partie programme en PASCAL, et de **weave** qui en extrait la partie documentation en T_EX. T_EX, METAFONT et quelques autres programmes sont écrits en WEB. Le nom de ce système est sans rapport direct avec le *web* de la toile d'Internet, si ce n'est qu'il y a l'idée sous-jacente d'une ramification dans la documentation.
- Le système CWEB est composé de **ctangle** et **cweave** qui extraient d'un source CWEB [Knuth, 1992; Knuth et Levy, 1993] les parties en C et de documentation en T_EX. Notons qu'il existe une classe **cweb** pour L^AT_EX.
- Enfin, le système NOWEB permet d'appliquer le principe de la programmation documentée à des langages quelconques, voire à des combinaisons de langages. En contrepartie de cette généralité, les programmes sont souvent formatés en **verbatim**, bien qu'il existe des formateurs de code (*prettyprinter*) tels que **pretzel** adaptés à NOWEB. Ce système est documenté sur le *(L^A)T_EX navigator*. On consultera aussi les pages 'man' de **cpif**, **htmltoc**, **nodefs**, **noindex**, **noroots**, **notangle**, **nountangle**, **noweave**, **noweb**, **nowebfilters**, **nowebstyle**, **nuweb2noweb** et **sl2h**.
- **tgrind** permet de créer des listings de programmes avec mise en page claire et nette avec T_EX.
- **lgrind** fait la même chose avec L^AT_EX.
- **src2tex**, **src2latex** sont deux utilitaires permettant de transformer divers codes source (C, PASCAL, FORTRAN, etc.) en T_EX ou L^AT_EX. Il est possible d'inclure du code T_EX dans les commentaires des programmes. Il s'agit donc d'utilitaires apparentés à **tgrind** et **lgrind**.
- **doc++** est un système de documentation de sources C et C++ produisant au choix une sortie HTML ou une sortie L^AT_EX. Il doit être utilisé en conjonction avec le *package docxx*.

Insistons sur le fait que la « programmation documentée » est bien plus qu'une simple présentation sophistiquée d'un programme. Il s'agit en fait d'une méthodologie de développement de programmes, avec l'idée sous-jacente d'écrire un programme non pas pour une machine, mais pour qu'il soit lu.

10.10 Créer, éditer, corriger un fichier en T_EX ou L^AT_EX

- **detex** enlève les commandes T_EX d'un texte, ce qui peut être pratique pour compter des mots, vérifier l'orthographe, livrer un texte ASCII « nu » quand on vous le demande, etc.
- **delatex** et **l2a** font la même chose pour un texte en L^AT_EX.
- **lintex** est un programme qui supprime les fichiers auxiliaires liés à T_EX, tels que les **.log**, **.aux**, etc., mais uniquement si ces fichiers sont plus récents que les sources T_EX ou L^AT_EX dont ils dérivent.
- **ortho** et **ispell** sont des correcteurs orthographiques français et anglais. Ils sont interfacés avec *emacs*. **epelle -latex** est un autre vérificateur d'orthographe, mis au point par notre collègue Paul Zimmermann ; voir le **man** pour plus de détails.
- Le *package* AUC-T_EX sous *emacs* offre un environnement riche pour créer, éditer et formater des fichiers source L^AT_EX. Disponible en standard sur notre site depuis la version 19.14 de *XEmacs*, AUC-T_EX fournit à la fois des menus proposant la plupart des constructions habituelles, et un mécanisme puissant de complétion à la demande pour les commandes standards ainsi que pour celles définies dans un grand nombre de *packages* de notre installation. Couplé au *package* RefT_EX, il offre également un environnement interactif très convivial pour créer des citations bibliographiques (**\cite**), des étiquettes (**\label**) et des références à ces étiquettes (**\ref**). Voir les pages info correspondantes dans le menu **Help** de *XEmacs*, par exemple.
- Pour vérifier la consistance d'un fichier L^AT_EX, on utilisera de préférence *ChkTeX* (*Check T_EX*) (appelé par la commande **chktext**, documentation sur le *(L^A)T_EX navigator*) ; un outil plus ancien, **lacheck**, est aussi disponible.
- Nos systèmes d'exploitation permettent de travailler directement sur des fichiers de caractères 8-bits (cf. par exemple le *french-mode* de *emacs*), mais si vous vous trouvez dans la situation où il faut quand même avoir un fichier en 7-bits (par exemple parce que vous devez envoyer ce fichier par mail à un collègue

qui n'a pas de *mailer* passant le huitième bit, et/ou qui n'a pas d'éditeur travaillant avec le codage ISO Latin-1), vous pouvez toujours utiliser un *package emacs* tel que *french-tex-mode*, qui présente des caractères accentués à l'écran mais qui sauvegarde avec les conventions de \LaTeX ¹⁰¹.

- **xskeltex**, utilitaire local, vous permet de créer un « squelette » de fichiers source \LaTeX . C'est un outil interactif et fenêtré, que nous recommandons chaudement.
- **tr2tex** convertit un texte source **troff**¹⁰² en source \LaTeX . Une évolution de cet outil, **tr2latex**, existe aussi sur notre site mais n'est pas installée dans les binaires standard¹⁰³.

10.11 Manipulation des fichiers DVI

10.11.1 Pour utilisateurs de base

- **xdvi** permet de visualiser un fichier d'extension `.dvi` sous X-Window. Il prend un certain nombre d'options dont certaines peuvent être bonnes à connaître (la page de 'man' donne davantage de détails) :
 - **-allowshell** est nécessaire dans certains cas où **xdvi** doit exécuter une commande externe.
 - **-hushspecials** supprime les avertissements (*warnings*) dûs au non traitement des commandes `\special`.
 - **-bg black -fg white** inverse les couleurs par défaut.
 - **-expert** supprime les boutons sur le côté, pour ceux qui connaissent par cœur les raccourcis clavier.
 - **-thorough** évite que du blanc écrase du noir, ce qui peut souvent arriver lorsque des caractères s'inter-pénètrent légèrement ou dans certains diagrammes flèches.
 - **-gamma <valeur>** permet de renforcer le contraste, ce qui peut être utile sur une station couleur.
 - **-l** donne les polices chargées par **xdvi** (utile en cas de débogage).
 - **-nomakepk** inhibe l'appel à **mktexpk** quand une police n'est pas disponible.
 - **-noghostscript** ou **-nopostscript** remplace les figures *PostScript* par des cadres vides, ce qui accélère la visualisation.
 - **-mgs1 n** donne une dimension de *n* pixels à la première loupe; les dimensions des deux autres loupes peuvent être modifiées avec **-mgs2** et **-mgs3**.

À titre d'exemple, un des auteurs aime lancer **xdvi** avec les options suivantes :

```
xdvi -allowshell -thorough -nopostscript -hushspecials -rv -gamma 3 -expert
```

La plupart de ces options peuvent aussi être définies dans les ressources de X-Window. Par défaut, les ressources utilisées sont celles du fichier `/usr/local/tex/texmf/xdvi/XDvi`. Pour les modifier, il suffit de le faire dans le fichier `.Xdefaults` ou `.Xresources`.

- **dvips** convertit un fichier DVI en *PostScript*. Il a de très nombreuses options (cf. § 10.11.2), mais en utilisation standard on peut se contenter de connaître les suivantes :
 - **dvips fichier[.dvi]** convertit en *PostScript* et lance l'impression sur l'imprimante par défaut (variable d'environnement `PRINTER`).
 - **dvips -P lj3** indique explicitement l'imprimante de sortie.
 - **dvips -f fichier** fait fonctionner **dvips** comme un filtre, ce qui permet par exemple d'écrire **dvips -f fichier | lpr -h** pour ne pas avoir la page d'en-tête fournie par défaut par **lpr**.
 - **dvips -o res.ps fichier** écrit le résultat *PostScript* dans le fichier `res.ps`.
 - **dvips -p 12 -n 3** demande de commencer à la page 12 et de convertir au maximum 3 pages.
 - **dvips -p 12 -l 32** commence à la page 12 et termine à la page 32.
 - **dvips -j1** sélectionne le « *partial font downloading* » des polices *PostScript* Type 1, c'est-à-dire le fait que seul le code des caractères utilisés est inclus dans le fichier *PostScript*. Par défaut, tous les caractères sont inclus, car ce mode est très pointilleux et ne fonctionne pas encore avec toutes les polices *PostScript* Type 1. Il faut noter que dans le cas de polices *bitmaps*, **dvips** ne charge que le code des caractères utilisés.

101. Attention toutefois : ce *package* peut devenir très lent quand le fichier est gros et ne donne pas toujours le résultat escompté, en particulier dans un environnement `verbatim`.

102. Si vous avez encore des dinosaures de ce type dans vos tiroirs.

103. Voir sur CTAN dans `support/tr2latex`.

Les versions de `xdvi` et `dvips` installées sur notre site sont en fait `xdvik` et `dvipsk`. Ce sont des variantes — adaptées à `kpathsea` — autorisant des recherches de fichiers de polices plus souples et plus rapides.

- `dvi2tty` convertit un fichier DVI en ASCII, au cas (malheureux) où vous n’auriez ni imprimante ni système X-Window pour visualiser le fichier, ou si vous n’avez qu’un fichier DVI et que vous voulez récupérer autant que faire se peut le texte ASCII qu’il contient.
- `dvi2pdf` est un script permettant de convertir un fichier DVI en PDF, en faisant appel à `dvips` et `distill`. Voir l’emploi de `distill` en page 124 pour plus de détails.

10.11.2 Pour utilisateurs avertis

- Revenons à `dvips` pour en donner quelques options supplémentaires :
 - `-mode` indique le mode à utiliser pour la génération de polices. Les modes¹⁰⁴ implicitement utilisés localement sont `cx` pour les impressions en 300 dpi (cela correspond aux caractéristiques des moteurs Canon CX), et `ljfour` pour les impressions en 600 dpi (LaserJet IV). La plupart du temps, on n’indique pas à `dvips` quel mode utiliser, mais on laisse la commande le déterminer à partir des fichiers de configuration. L’option `-mode` s’utilise de la manière suivante, en conjonction avec l’option `-D`: `dvips -mode cx -D 300` ou `dvips -mode ljfour -D 600`. L’impression à 600 dpi est beaucoup plus fine que celle à 300 dpi et les seules raisons pour générer des fichiers 300 dpi sont qu’ils sont plus petits et que leur impression peut donc être plus rapide. À noter que l’option `-P` choisit la résolution déclarée dans le fichier de configuration de l’imprimante en question¹⁰⁵.
 - `-d` (*nombre sur 8 bits*) permet d’obtenir diverses informations de débogage, parfois bien utiles. Il est cependant plus simple d’utiliser les fonctions de *trace* standard de la bibliothèque `kpathsea` (cf. § 10.6).
 - `-Z` demande une compression des polices *bitmap* avant de les charger, ce qui peut réduire considérablement la taille du fichier *PostScript* envoyé à l’imprimante, en particulier quand on a des polices de 600 *dpi*. Notons toutefois que cette option est sélectionnée par défaut.
 - `-A` ne sort que les pages impaires (`-B` sort les pages paires).
 - `-E` permet entre autres choses de créer une figure à partir d’une page, la *BoundingBox* de la figure étant correctement calculée ; plusieurs figures de ce guide local ont été réalisées de cette manière.
 - `-M` désactive la génération automatique par `mktxpk` des polices manquantes.
 - `-O` *offset* déplace l’origine du repère de *offset*, qui est donné sous une forme telle que `.1cm, -.3cm`. Intéressant pour corrections fines de la position du texte sur une imprimante donnée (mais trop rudimentaire en pratique pour les corrections sur imprimantes recto-verso).
 - `-pp 3,6,9-11,15` sort uniquement les pages correspondantes.
 - `-q` passe en mode silencieux, où `dvips` ne sort plus que les erreurs sur `stdout`.

Les fichiers de configuration des imprimantes se trouvent dans `/usr/local/tex/texmf/dvips`. C’est la variable d’environnement `TEXCONFIG` qui définit leur position. Les *headers PostScript* nécessaires à `dvips` se trouvent dans le même répertoire et sont liés à la variable d’environnement `TEXPSHEADERS`¹⁰⁶. Notons aussi pour terminer que vous pouvez personnaliser les options par défaut de `dvips` grâce au fichier `.dvipsrc` dans votre *Home Directory*. Ainsi, pour se configurer en 300 dpi, on mettra les deux lignes suivantes dans ce fichier :

```
M cx
D 300
```

- `dvibook` permet de réarranger les pages d’un fichier DVI en prévision d’une mise en page brochée. Le résultat de `dvibook` sera normalement utilisé pour imprimer plusieurs pages DVI sur une seule page papier, par exemple au moyen de `pstops`.

104. Une liste de tous les modes connus de METAFONT peut être obtenue avec l’invocation :

```
(echo \&mf;echo \?;echo end) | mf | sed 's@_@@;/^[T*]/d;'
```

105. `/usr/local/tex/texmf/dvips/config/config.<imprimante>`.

106. Voir le fichier `/usr/local/tex/texmf/web2c/texmf.cnf` pour plus de précisions. Anciennement, la variable utilisée pour cette fonction était plus logiquement nommée `DVIPSHEADERS`. Le changement de nom semble être une conséquence du fait que ces chemins sont aussi utilisés pour PDF_TE_X.

- `dviconcat` concatène plusieurs fichiers DVI pour en faire un nouveau.
- `dvidvi` permet de réarranger ou d'extraire des pages d'un fichier DVI.
- `dvired` prend les mêmes options que `dvips` mais produit un fichier *PostScript* avec deux pages DVI sur une page papier.
- `dviselect` prend une partie d'un fichier DVI, en extrait une liste de pages donnée pour créer un nouveau fichier DVI.
- `dvitodvi` a des fonctionnalités similaires à `dvibook`, quoique plus élaborées.
- `dvi2fax` permet de produire un fichier G3 FAX à partir d'un fichier DVI. Un tel fichier peut être envoyé directement à un FAX, avec un modem et un en-tête adéquats.

10.11.3 Pour experts

- `dvitype` traduit un fichier de type `.dvi` en une trace lisible par un humain. Cet utilitaire peut servir à vérifier qu'un fichier DVI est valide, mais son intérêt principal est probablement que c'est un exemple (écrit par Knuth lui-même) de programme lisant dans un fichier DVI, pour les programmeurs qui voudraient manipuler de tels fichiers.
- Les programmes `dv2dt` et `dt2dv` permettent de convertir un fichier `.dvi` en une représentation textuelle et inversement. La représentation textuelle est différente de celle fournie par `dvitype` et peut être modifiée. C'est donc un moyen pour éditer un fichier `.dvi`.
- `dvicopy` copie des pages sélectionnées dans un fichier DVI et remplace les références à des caractères existant dans des fontes virtuelles par les instructions permettant d'adresser ces fontes virtuelles.

10.12 Polices de caractères

10.12.1 Pour utilisateurs avertis

- `mf` : appel de METAFONT (génération des fontes); appelée avec l'option `-ini`, cette commande permet de créer des bases (fichiers de macros METAFONT précompilés).
- `mktexpk` : script d'appel de METAFONT, utilisé automatiquement par `dvips` et par `xdvi` pour créer les tailles de polices manquantes.
- `mktexfm` : script d'appel de METAFONT, utilisé automatiquement par `tex` pour créer des fichiers `.tfm` manquants.
- `mktexmf` : script d'appel pour créer certains fichiers METAFONT manquants (par exemple pour les polices EC).
- `bm2font` convertit un certain nombre de formats *bitmap* en polices utilisables par \TeX (cf. § 3.9).
- `fig2MF` convertit un fichier `.fig` en un fichier METAFONT (cf. § 3.9).

10.12.2 Pour experts

Nous rappelons succinctement quelques outils ici. Le lecteur pourra trouver des détails complémentaires dans les pages de `man` et au chapitre 3.

- `afm2tfm` : transformation des métriques de fontes `.afm` en `.tfm` (Adobe \rightarrow \TeX).
- `getafm` : création d'un fichier `.afm` à partir d'un police *PostScript*.
- `gftopk` : transformation `.gf` à `.pk` (`pk` est le format compact des polices).
- `gftodvi` : transformation `.gf` à `.dvi` (`gf` est le format des fichiers de polices engendrées par METAFONT).
- `gftype` : traduit un fichier `.gf` en quelque chose de plus compréhensible par un humain.
- `mag` : calcul de tailles de polices \TeX , suivant la progression géométrique de raison 1,2. Voici deux exécutions :

```
% mag -R600 0 0.5 1 2 3 4 5 6
600 657 720 864 1037 1244 1493 1792
% mag -r -R600 600 657 720 864 1037 1244 1493 1792
0 0.500000 1 2 3 4 5 6
```


- `mftobdf` : conversion de polices (.mf) en X-Window (.bdf).
- `pk2bm` : création d'un fichier *bitmap* à partir d'une police T_EX .pk. Cet utilitaire est donc complémentaire de `bm2font`. Voici deux exemples d'exécutions :

```
pk2bm -cA cmr10.600pk > A.bm
pk2bm -o102 cmr10.600pk > B.bm
```

- `pktogf` : inverse de `gftopk`.
- `pktype` : conversion du format de police .pk en quelque chose de plus compréhensible par un humain.
- `pltotf` : conversion d'une liste de propriétés en fichier de métrique (.tfm).
- `tftopl` : conversion d'une métrique de fonte (.tfm) en une liste de propriétés (inverse de `pltotf`).
- `t1ascii` : conversion d'une police *PostScript* Type 1 du format binaire (.pfb) vers le format ASCII (.pfa).
- `t1binary` : conversion d'une police *PostScript* Type 1 du format ASCII (.pfa) vers le format binaire (.pfb).
- `t1asm` : assemblage d'une police *PostScript* Type 1.
- `t1disasm` : désassemblage d'une police *PostScript* Type 1, c'est-à-dire transformation d'un fichier .pfa ou .pfb en une version lisible.

10.13 Programmes de manipulation de fichiers *PostScript*

Bien qu'ils ne fassent pas *stricto sensu* partie de l'environnement L^AT_EX, il nous semble utile de donner quelques pointeurs sur une partie des outils *PostScript* disponibles sur le site, puisque nos moyens d'impression utilisent *PostScript* et que par conséquent tout utilisateur de L^AT_EX utilise forcément aussi du *PostScript*, même s'il n'en est pas conscient.

10.13.1 Pour utilisateurs de base

- `gv` permet de visualiser un fichier *PostScript* sous X-Window. Il s'agit en fait d'une interface plus conviviale de *GhostScript*, qui est appelé par la commande `gs`. Notons que `ghostview` est une ancienne version de `gv`.
- `psrev` inverse l'ordre des pages dans un fichier *PostScript*.
- `alltops`¹⁰⁷ est un utilitaire local qui transforme pratiquement tous les formats d'images couleurs, niveaux de gris ou noir et blanc en *PostScript* encapsulé.
- `jpeg2ps` permet de convertir un fichier JPEG en fichier *PostScript*.

10.13.2 Pour utilisateurs avertis

- `pstops` est très utile pour amender un fichier *PostScript*, entre autres pour corriger une mise en page. Par exemple, si on veut imprimer un document en *landscape* sur une imprimante recto-verso, on doit *a priori* agraffer le document sur le bord de 29,7 cm pour pouvoir le feuilleter facilement. Si on veut tourner les pages de manière plus « naturelle », et agraffer sur le bord de 21 cm, il est nécessaire de retourner une page sur deux, ce qui se fait par la commande :

```
pstops '2:0,1U(210mm,297mm)' fichier1.ps fichier2.ps
```

De même, pour mettre deux pages sur une seule, en recto simple, on pourra écrire :

```
pstops '2:0L@.7(21cm,0)+1L@.7(21cm,14.85cm)'
```

et en recto-verso :

```
pstops '4:0L@.7(21cm,0)+1L@.7(21cm,14.85cm),3R@.7(0,14.85cm)+2R@.7(0,29.7cm)'
```

- `psdraft` permet d'ajouter un texte (« Confidential », « Brouillon », « DRAFT » par défaut...) en diagonale en travers de chaque page d'un fichier *PostScript*.
- `psnup` et `psmulti` sont deux utilitaires permettant de placer plusieurs pages sur une seule feuille.
- `psselect` sélectionne certaines pages d'un fichier *PostScript* pour en faire un nouveau.

¹⁰⁷ ./local/outils/alltops/alltops.

- **psbook** arrange un certain nombre de pages sur une même page pour préparer l'impression d'un livre.
- **psmerge** permet de fusionner plusieurs fichiers *PostScript* à la condition que ceux-ci aient été créés avec le même outil.
- **psresize** permet de redimensionner le format de papier utilisé par un fichier *PostScript*. La commande suivante permet de convertir un fichier utilisant le format américain « letter » en format standard « A4 » : `psresize -Pletter -pA4 in.ps out.ps`.
- **bbps** est un utilitaire local qui calcule la plus petite *BoundingBox* possible pour le fichier *PostScript* de départ et qui rend une copie de ce fichier munie d'une *BoundingBox*.
- **ps2ascii** extrait le texte d'un fichier *PostScript*.
- **pstotext** extrait également du texte d'un fichier *PostScript* ou PDF, de manière plus précise que **ps2ascii** pour des codages non standard de fontes. En particulier, l'option `-cork` correspond au codage des polices EC.
- **ps2epsi** prend un fichier *PostScript* et engendre un fichier au format EPSI (*Encapsulated Postscript Interchange*).
- **distill** (Acrobat Distiller) prend un fichier *PostScript* et produit un fichier PDF. Pour obtenir des résultats optimaux, il faut que le fichier *PostScript* n'emploie pas de polices *bitmaps*. On utilisera donc autant que possible des versions *PostScript* des polices Computer Modern et autres. Le plus simple est d'appeler **dvips** avec l'option `-Palltype1` qui sélectionne toutes les polices Type 1 (*PostScript*) disponibles. Acrobat Distiller peut être lancé avec certains paramètres. Voici un exemple d'exécution :

```
dvips -Palltype1 fichier.dvi -o fichier.ps
distill -colorres 600 -grayres 600 -colorcompr jpeg:low
        -graycompr jpeg:low -maxsubsetpct 99 -compatlevel 3.0 -pairs
        fichier.ps fichier.pdf
```

On peut éviter l'entrée fastidieuse de toutes ces options et appeler simplement le script **dvi2pdf** (développé localement) qui appelle de manière transparente **dvips** et **distill**.

En produisant un fichier PDF, les résultats les plus intéressants sont obtenus en conjonction avec le *package hyperref* (cf. page 8).

Une alternative à Acrobat Distiller et au passage par le format *PostScript* est PDF_TE_X (cf. § 2.4).

Le fichier PDF peut être lu avec *Adobe AcrobatReader* (commande **acroread**) et éventuellement modifié avec *Acrobat Exchange* (commande **acroexch**). Les capacités d'édition dans la version UNIX sont toutefois pour l'instant très limitées.

10.13.3 Pour experts

- **psfix** permet d'éditer et de modifier directement un certain nombre de paramètres et de données dans un fichier *PostScript*. Voir le manuel en ligne pour plus de détails.
- **psfixbb** permet de donner une *BoundingBox* à un fichier qui n'en a pas, ou de corriger une *BoundingBox* incorrecte.
- **epsffit** permet d'imposer une contrainte sur les dimensions d'un fichier *PostScript* encapsulé.
- **fixdlsrps**, **fixfmeps**, **fixmacps**, **fixwfwps**, **fixwpps**, **fixwwps** sont des utilitaires permettant de corriger des fichiers *PostScript* de diverses origines afin de pouvoir les traiter ensuite avec les utilitaires **psbook**, **psnup**, etc. Insistons particulièrement sur **fixfmeps** qui permet de corriger les fichiers de *Framemaker*.
- **extractres**, **unpost** et **includeres** sont des utilitaires qui manipulent les ressources d'un fichier *PostScript*.

10.14 Création d'un format, appels-systèmes, etc.

- Il est possible de créer un format soi-même assez facilement, par exemple pour ajouter les règles de coupures d'une nouvelle langue ou modifier certains paramètres qui nécessitent la recréation du format. Voyons comment faire sur un exemple.

Supposons que nous voulions créer un format L^AT_EX incluant les coupures norvégiennes à la place des coupures cyrilliques. Nous commencerions par copier le fichier **language.dat** :

```
cp 'kpsewhich language.dat' ~/
```

puis nous y commenterions la ligne

```
russian      ruhyphen.t2
```

et décommenterions la ligne

```
%norwegian   nohyphen.tex
```

Une fois ceci fait, le format peut être créé avec :

```
initex latex.ini
```

ou

```
tex -ini latex.ini
```

ce qui produit un fichier `latex.fmt` qu'il suffit de ranger avec le fichier `language.dat` modifié :

```
cp latex.fmt ~/texmf/web2c/
cp language.dat ~/texmf/tex/generic/config/
```

Le prochain appel de \LaTeX utilisera les coupures norvégiennes et le norvégien pourra être sélectionné grâce à l'interface du *package* `babel` (cf. § 7.4.2).

Il est possible de générer des formats en appelant `tex`, `etex` ou `pdftex` (cf. chapitre 2) avec l'option `-ini` ou bien en appelant `initex`, `einitex` ou `pdfinitex` sur les fichiers `.ini` adéquats. Si l'on souhaite générer un format incluant les extensions de \TeX , on ajoutera l'option `-ml`. Ces formats peuvent être placés dans un répertoire accessible avec la variable `TEXFORMATS` ou plus simplement sous `~/texmf/web2c` comme nous venons de le faire.

- Depuis `web2c 7`, `tex` peut déclencher des appels-système. Pour ce faire, on peut appeler `tex` avec l'option `-shell-escape` et utiliser `\write18` pour les appels-systèmes. Voici deux exemples d'appels-système dans un fichier \LaTeX :

```
\documentclass{article}
\usepackage{verbatim}
\begin{document}
\immediate\write18{ls > ls-output.tex}
\immediate\write18{mail myname < ls-output.tex}
\verbatiminput{ls-output.tex}
\end{document}
```

Pour que les appels-système soient systématiquement autorisés, il suffit d'ajouter

```
shell_escape = 1
```

à votre fichier de configuration `texmf.cnf`.

Il faut être conscient des risques inhérents à cette possibilité et des problèmes de portabilité que cela entraîne. Ainsi, les deux commandes de cet exemple ne fonctionneront pas sur toutes les architectures.

10.15 HTML, Java, ...

- \LaTeX2HTML (commande `latex2html`) est un script `perl` permettant de convertir un document \LaTeX en un ensemble de documents HTML [Goossens, 1995a; Goossens, 1995b] pouvant être lus par un client WWW. Une documentation et des pointeurs sont disponibles sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.
- $\text{Hyper}\text{\LaTeX}$ (non installé) est un ensemble de macros `emacs` permettant aussi de convertir un fichier \LaTeX en HTML. On pourra trouver un article de Christophe Prud'homme [Prud'homme, 1997] comparant $\text{Hyper}\text{\LaTeX}$ et \LaTeX2HTML et donnant une bonne idée des problèmes suscités par le choix d'un convertisseur.
- `tex4ht` est un système configurable pour produire une sortie HTML à partir de fichiers \TeX ou \LaTeX . Ce système est documenté sur le *(\LaTeX)TeX navigator*.

- D'autres convertisseurs existent, citons en particulier **tth** qui transforme du \TeX (et une grande partie de \LaTeX) en HTML. La documentation se trouve sur le (*A*) \TeX *navigator*.
- **html2latex** permet de transformer une page HTML en fichier \LaTeX .
- Plusieurs outils permettent de produire des fichiers au format PDF [Haralambous, 1995]: **dvipdf** (passage direct de DVI à PDF, non installé), **dvi2pdf** (script local utilisant *Acrobat Distiller*), **pdfTeX** (modification du moteur \TeX , cf. chapitre 2), **ps2pdf** (script livré avec **gs**), etc.
- Certains travaux récents cherchent à récrire certains composants de l'environnement \TeX en **Java**. C'est le cas en particulier pour **idvi**, un visualiseur de fichiers DVI écrit en Java.
- Certains logiciels essaient de pallier les insuffisances de HTML pour la représentation des formules en reconnaissant un sous-ensemble de formules mathématiques de \TeX . C'est le cas de *IBM Techexplorer*, un *plug-in Netscape* qui n'est pour le moment disponible que pour Solaris (Openwindow), IRIX et Windows 95. Pour l'utiliser, il faut

- ajouter dans son **.cshrc** :

```
setenv TECHEXPLORER_HOME /usr/local/lib/techexpl
```

- sur la machine ou l'on est connecté en console, faire :

```
xset fp+ /usr/local/lib/techexpl/Fonts
xset fp rehash
```

- rajouter dans le **.mime.types** :

```
type=text/mathml      exts="mml"
```

- et dans le **.mailcap** :

```
text/mathml;;          x-mozilla-flags=plugin:nptchexp.so
```

Le (*A*) \TeX *navigator* donne divers pointeurs rendant compte des évolutions les plus récentes dans ce domaine.

10.16 Divers

- **latexn** est un script qui exécute \LaTeX autant de fois que nécessaire pour résoudre les références croisées et pour assurer que la table des matières, la bibliographie et l'index (le cas échéant) soient à jour. Ce script essaie d'éviter de lancer \LaTeX plus qu'il n'est nécessaire. La documentation se trouve dans le script.
- **xlp** est un utilitaire local permettant de lancer et de gérer des impressions de manière très conviviale.
- **makeindex** permet d'engendrer des index à partir du fichier créé par \LaTeX en analysant toutes les commandes engendrées par \backslash **index** dans le texte. Pour plus de précisions, voir le chapitre 12 du *\LaTeX Companion* [Goossens *et al.*, 1994]. Cet outil permet aussi de créer des glossaires (commandes \backslash **glossary**). À noter que **makeindex** utilise la variable d'environnement **INDEXSTYLE**, qui indique les répertoires dans lesquels chercher le fichier de style souhaité. Sa valeur par défaut est **/usr/local/tex/texmf/-makeindex**.

Le choix des mots et concepts à indexer est laissé à la discrétion de l'utilisateur. On trouvera dans les ouvrages de Mulvany [Mulvany, 1994] et Bonura [Bonura, 1994] de précieux renseignements sur ce choix et sur les méthodes classiques de création d'index.

Enfin, signalons l'existence d'un autre utilitaire de gestions d'index, **xindy**. Cet outil n'est pas installé, mais on pourra trouver des détails à son sujet dans l'article de Roger Kehr présenté à Euro \TeX 1998 [Kehr, 1998] et sur le (*A*) \TeX *navigator*.

- **texindex** : cet utilitaire est destiné à trier les index des fichiers utilisant le format \TeX info.
- **glosstex** : cet outil permet de préparer automatiquement des glossaires, des listes d'acronymes et des listes triées pour être utilisés avec \LaTeX et **makeindex**.
- le programme **patgen** permet la génération de motifs pour les divisions de mots.
- **transfig** permet l'insertion de dessins **fig** (par exemple produits par **xfig**), grâce à l'utilitaire **fig2dev**.

- `fig2dev` traduit un code `fig` en langage graphique et fonctionne avec `transfig`.
- `fig2ps2tex` engendre un fichier \TeX qui inclut lui-même un fichier *PostScript* (ce programme est associé à `transfig`). Pour ces trois dernières commandes, voir aussi le § 5.4.
- Ceux qui souhaitent effectuer des conversions de documents entre le format de \LaTeX et d'autres formats (par exemple Word), trouveront sur le *(L)TeX navigator* plusieurs pointeurs sur les outils disponibles. Notons qu'il est quelquefois utile de passer par le format intermédiaire RTF (*Rich Text Format*) et le programme `latex2rtf` peut alors s'avérer pratique, bien qu'il soit forcément limité.

Nous n'avons sûrement pas été exhaustifs dans cette énumération, mais nous espérons ne pas avoir oublié d'utilitaire vraiment important. Nous sommes bien évidemment reconnaissants pour toutes suggestions permettant de compléter cette liste.

10.17 Environnements non-Unix

10.17.1 PC

La distribution `web2c` comporte un portage `win32` pour WindowsNT qui a été installé. L'installation est telle que tous les fichiers utiles à \TeX , \LaTeX , etc. accessibles sous Unix le sont aussi sous Win32. Les exécutables ne sont toutefois pas tous les mêmes et en particulier, `xdvi` est remplacé par `windvi`.

Pour utiliser cette distribution, il faut :

1. monter le répertoire `\\SERVEURPC\LaTeX` sur le disque T (comme \TeX) avec l'explorateur ;
2. valider l'option qui demande le montage à chaque connexion ;
3. ajouter `T:\bin` à la variable `Path` en cliquant sur l'icône Système du panneau de configuration puis sur le menu `Environnement` :

```
%Path%;T:\bin
```

4. cliquer sur `Fixer la valeur` puis `OK`.

Les modifications sont enregistrées automatiquement dans le profil utilisateur et n'auront plus à être faites.

On peut ensuite ouvrir l'équivalent d'un `xterm` sous windows c'est-à-dire une fenêtre MS-DOS (programme `cmd.exe`).

On a alors accès aux commandes habituelles : `tex`, `latex`, etc.

Pour visualiser du *PostScript* et l'imprimer, il faut utiliser `gsview32` qui est installé en standard sur les PC sous `C:[\Program Files]\gstools\gsview`. Le bon répertoire peut être ajouté dans la variable `Path`.

L'équivalent de `xlatex` existe également. On a le choix entre `texshell` et `WinShell`. Les options des programmes appelés peuvent être modifiées si besoin est.

Si `wingut` est installé sur le PC, il faut supprimer les variables \TeX définies dans le fichier `autoexec.bat` pour pouvoir utiliser la nouvelle distribution.

10.17.2 Macintosh

Les distributions disponibles sont `CMacTeX` et `OzTeX`.

Chapitre 11

Pour en savoir plus

Les utilisateurs de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ou $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ sont souvent confrontés aux mêmes petits problèmes. L'étude détaillée de la documentation standard (ouvrages de Knuth, Lamport, *L^AT_EX Companion*, manuels en ligne) répond généralement — mais pas directement — à ces questions. Des informations complémentaires correspondant à des besoins spécifiques sont disponibles.

11.1 La documentation écrite

Tout au long de ce guide, nous n'avons cessé de vous renvoyer à un certain nombre d'ouvrages ou de manuels. La plupart de ceux qui sont mentionnés en bibliographie sont disponibles sur notre site, que ce soit au Centre de Documentation ou directement en ligne. À ces ouvrages, il faut ajouter des publications périodiques comme « La lettre GUTenberg » et les « Cahiers GUTenberg » édités par le groupe des utilisateurs francophones de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, ainsi que la revue TUGboat qui est la publication officielle du *TEX Users Group*. Ces revues rendent compte des dernières évolutions concernant $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

11.2 Les “FAQ”

Les FAQ (*Frequently Asked/Answered Questions*) rassemblent sous la forme d'un *digest* les questions qui reviennent le plus souvent et les réponses qu'on peut leur apporter. Un FAQ est généralement un fichier associé à un *newsgroup* ou une *mailing-list*.

En cas de problème, ces fichiers sont le premier endroit où regarder. Il est mal vu de poser une question s'y trouvant.

Plusieurs FAQ sont disponibles sur le *(L^A)T_EX navigator*. Signalons en particulier le FAQ du groupe `fr.comp.text.tex` (en version ASCII et *PostScript*), celui du groupe $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ britannique et celui des Cahiers GUTENBERG [Association GUTenberg, 1996].

11.3 Les *News*

Les principaux *forums* qui nous intéressent ici sont :

- `loria.mi.logiciels.tex` (anciennement « couarail $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ »).
Ce groupe est très lu et il est rare qu'une question n'y trouve pas de réponse. Il est cependant clair que son audience est très faible, comparée à celle de `comp.text.tex`.
- `fr.comp.text.tex`
Il s'agit d'un avatar francophone du *forum comp.text.tex*.
- `comp.text.tex`
- `comp.fonts`

Avant de poser une question dans les *news*, il faut chercher dans les FAQ.

11.4 Sites ftp classiques

Le site ftp le plus riche et le plus proche de nous est :

- LORIA \Rightarrow ftp ftp.loria.fr, répertoire pub/ctan. Nous y avons fait référence tout au long de ce document.

Ce site est un miroir des sites du réseau CTAN (*Comprehensive T_EX Archive Network*) qui sont :

- Boston \Rightarrow ftp tug2.cs.umb.edu
- Aston \Rightarrow ftp ftp.tex.ac.uk
- Stuttgart \Rightarrow ftp ftp.dante.de

En outre, on pourra consulter :

- Stanford \Rightarrow ftp labrea.stanford.edu qui est le site d'origine pour les sources de T_EX et METAFONT.

Pour les fichiers plus particulièrement destinés à la version francisée de T_EX ou L^AT_EX, on puisera dans :

- serveur GUT \Rightarrow ftp ftp.univ-rennes1.fr qui est le site d'origine pour la distribution french.
- Université Paris-Sud, Orsay \Rightarrow ftp matups.math.u-psud.fr

On trouvera une liste plus complète de sites dans le tex-faq-supplement (cf. § 11.2).

Si vous ramenez des *packages* n'existant pas ici et que vous estimez intéressants pour la communauté, faites nous le savoir en utilisant l'adresse latex@loria.fr.

11.5 Exemple de recherche sur un site CTAN

La commande `quote site index` permet de faire une recherche de fichier sur un site CTAN. Voici un exemple :

```
ftp> quote site index metapost
200-index metapost
200-NOTE. This index shows at most 20 lines. for a full list of files,
200-retrieve /pub/archive/FILES.byname
200-1995/04/05 |      1854 | graphics/metapost/MetaPost40S2/config.mp
200-1995/04/05 |    341740 | graphics/metapost/MetaPost40S2/emxrt.zip
200-1995/04/05 |    11264 | graphics/metapost/MetaPost40S2/install
200-1995/04/05 |   110863 | graphics/metapost/MetaPost40S2/mp_exe.zip
200-1995/04/05 |    82277 | graphics/metapost/MetaPost40S2/mp_lib1.zip
200-1995/04/05 |   108164 | graphics/metapost/MetaPost40S2/mp_lib2.zip
200-1995/04/05 |    79848 | graphics/metapost/MetaPost40S2/mp_test.zip
200-1995/04/05 |   829072 | graphics/metapost/MetaPost40S2/ms_sh23b.zip
200-1995/04/05 |    4429 | graphics/metapost/MetaPost40S2/patch.zip
200-1995/04/05 |    43944 | graphics/metapost/MetaPost40S2/pltotf.zip
200-1995/04/05 |    42569 | graphics/metapost/MetaPost40S2/tangle.zip
200-1995/04/05 |    27419 | graphics/metapost/MetaPost40S2/tftopl.zip
200-1995/04/05 |    46384 | graphics/metapost/MetaPost40S2/web2c.zip
200-1995/05/08 |    2198 | graphics/metapost/contrib/macros/misc/closefrm.mp
200-1995/05/08 |    2578 | graphics/metapost/contrib/macros/misc/gpdata.mp
200-1995/05/08 |    3698 | graphics/metapost/contrib/macros/misc/interpol.mp
200-1995/05/08 |    3693 | graphics/metapost/contrib/macros/misc/testeq.mp
200-1995/07/20 |    1258 | graphics/metapost/contrib/macros/truchet/README
200-*** Truncated ***
200 (end of 'index metapost')
ftp>
```


11.6 Les mailing lists

Voici quelques adresses de *mailing lists* liées à $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ou à ce qui tourne autour. La requête d'abonnement doit faire partie du corps du message.

– INFO- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$: abonnement avec

```
mail LISTSERV@SHSU.edu
SUBSCRIBE INFO-TeX "Prenom Nom"
```

– TeX-Pubs : abonnement avec

```
mail LISTSERV@SHSU.edu
SUBSCRIBE TeX-Pubs "Prenom Nom"
```

– ctt-Digest (`comp.text.tex`) : abonnement avec

```
mail LISTSERV@SHSU.edu
SUBSCRIBE ctt-Digest "Prenom Nom"
```

– LITPROG (programmation documentée) : abonnement avec

```
mail LISTSERV@SHSU.edu
SUBSCRIBE LITPROG "Prenom Nom"
```

– METAFONT : abonnement avec

```
mail listserv@ens.fr
SUBSCRIBE METAFONT "Prenom Nom"
```

– omega (Ω , un successeur de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$) : abonnement avec

```
mail listserv@ens.fr
SUBSCRIBE omega "Prenom Nom"
```

– nts-1 (New Typesetting System, un successeur de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$) : abonnement avec

```
mail listserv@vm.urz.Uni-Heidelberg.de
subscribe nts-1
```

– GUT (Groupe (français) des Utilisateurs de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$) : abonnement avec

```
mail listserv@ens.fr
SUB GUT "Prenom Nom"
```

– LaTeX 3 : abonnement avec

```
mail listserv@vm.urz.uni-heidelberg.de
subscribe LaTeX-L Prenom Nom
```

– TYPO-L (typographie) : abonnement avec

```
mail listserv@IRLEARN.UCD.IE
SUBSCRIBE TYPO-L "Prenom Nom"
```

– Ling-TeX (linguistique) : abonnement avec

```
mail ling-tex-request@ifi.uio.no
SUBSCRIBE
```

– cyrtex-t2 (codage T2 pour le cyrillique) : abonnement avec

```
mail majordomo@vsv.vsu.ru
SUBSCRIBE cyrtex-t2
```

– pdftex (PDF $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$) : abonnement avec

```
mail majordomo@tug.cs.umb.edu
SUBSCRIBE pdftex prenom nom
```

11.7 WWW : le (\mathcal{L}) $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ navigator

On pourra trouver de nombreux pointeurs sur WWW [Dagorn, 1995]. Notre site abrite le (\mathcal{L}) $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ navigator¹⁰⁸, actuellement l'un des serveurs les plus riches en documentation sur $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. On y trouve en particulier des fichiers de documentation de *packages* de $\mathcal{L}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, des manuels d'outils et beaucoup de guides d'initiation. Le (\mathcal{L}) $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ navigator propose aussi divers pointeurs vers d'autres sites ainsi qu'une recherche plus pointue sur les serveurs CTAN.

11.8 Installer $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\mathcal{L}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, etc.

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ a été porté sur virtuellement tous les types de machine et tous les environnements. Au LORIA, $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ est installé sur toutes les stations de travail sous Unix, sur les PC (portage Win32 de la distribution Unix) et sur les Macintosh (Oz $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ et CMac $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$).

L'installation de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ est plus ou moins facile, ceci dépendant de l'architecture de la machine, de l'environnement, de configurations particulières, etc. Pour une installation de base, sans francisation (donc sans

¹⁰⁸. <http://www.loria.fr/tex>.

prise en compte des règles de coupure françaises), il suffit de prendre l'une des nombreuses distributions disponibles¹⁰⁹. Par exemple, la distribution qui fait actuellement autorité pour l'environnement UNIX est teTeX de Thomas Esser. Pour MS-DOS, on peut choisir emTeX . Pour Windows 95, MikTeX semble être un bon choix, mais la version pour Win32 de web2c permet d'y avoir le même environnement que sous UNIX. Et pour MacOS, on dispose de OzTeX , CMacTeX , etc. Toutes ces distributions sont disponibles sur CTAN dans **systems**. Les distributions UNIX (y compris linux) sont aussi disponibles sur le CD-ROM TeXlive distribué par le TUG. Des informations sur le contenu et le prix de ce CD-ROM sont disponibles à l'adresse <http://www.tug.org/texlive.html>. Signalons aussi qu'existent plusieurs distributions commerciales dont on pourra trouver les coordonnées sur le *(L)TeX navigator*.

Pour une installation avec francisation, il est possible de prendre une distribution standard et de la configurer. C'est très simple avec la dernière distribution sous UNIX, mais peut-être pas ailleurs. Il peut être plus simple de prendre une distribution prête à l'emploi fournie par l'association GUTenberg (Groupe des Utilisateurs francophones de TeX). Ces distributions sont aussi disponibles sur le CD-ROM TeXlive ou sur le site **ftp** de GUT.

L'installation de TeX peut être particularisée d'autres manières et il sera dans certains cas nécessaire de modifier la configuration d'une distribution existante.

109. On en trouvera une liste sur le *(L)TeX navigator*.

Glossaire

Nous donnons ici quelques acronymes qui interviennent fréquemment dans ce document. Ces acronymes ne concernent pas uniquement \TeX , mais aussi plus généralement son contexte.

AMS : American Mathematical Society

ASCII : American Standard Code for Information Interchange

CD-ROM : Compact Disc Read Only Memory

CTAN : Comprehensive \TeX Archive Network

EPS : Encapsulated Postscript

EPSI : Encapsulated Postscript Interchange

HTML : HyperText Markup Language

IBM : International Business Machines

ISO : International Standard Organization

LORIA : laboratoire LOrrain de Recherche en Informatique et ses Applications

MacOS : Macintosh Operating System

MIT \TeX : Multi-Lingual \TeX

MS-DOS : MicroSoft Disk Operating System

MS-Windows : MicroSoft Windows

NFSS : New Font Selection Scheme

NTS : New Typesetting System

OTP : Omega Translation Processes

PC : Personal Computer

PDF : Portable Document Format

PS : PostScript

RTF : Rich Text Format

TDS : \TeX Directory Structure

\TeX : Tau Epsilon Chi

TUG : \TeX Users' Group

WEB : Extension documentée du langage Pascal

WWW : World Wide Web

WYSIWYG : What You See Is What You Get

Bibliographie

- [André et Bur, 1991] Jacques ANDRÉ et Justin BUR. Métrique des fontes PostScript. *Cahiers GUTenberg*, 8:29–50, Mars 1991.
- [André et Grimault, 1990] Jacques ANDRÉ et Jeanine GRIMAULT. Leçons de microtypographie : 1–emploi des capitales (première partie). *Cahiers GUTenberg*, 6:42–50, Juillet 1990.
- [André, 1993] Jacques ANDRÉ. Titres : à lire, à voir ou à dire? *Cahiers GUTenberg*, 15:33–42, Avril 1993.
- [André, 1996a] Jacques ANDRÉ. ISO Latin-1, norme de codage des caractères européens ? trois caractères français en sont absents ! *Cahiers GUTenberg*, 25:65–77, Novembre 1996.
- [André, 1996b] Jacques ANDRÉ. Souligné, gras, italique ou couleur ? *Le Micro Bulletin*, 66:124–137, Novembre/Décembre 1996.
- [André, 1997] Jacques ANDRÉ. Caractères numériques : introduction. *Cahiers GUTenberg*, 26:5–44, Mai 1997.
- [Association GUTenberg, 1996] *FAQ, Questions souvent posées*, volume 23 de *Cahiers GUTenberg*. Association GUTenberg, Avril 1996.
- [Baudin, 1994] Fernand BAUDIN. *L'effet Gutenberg*. Éditions du Cercle de la Librairie, Paris, 1994.
- [Bennett, 1995a] Frank G. BENNETT, Jr. *The LAW module for the CAMEL Bibliography Engine*, Juillet 1995.
- [Bennett, 1995b] Frank G. BENNETT, Jr. *User's Guide to the CAMEL Citator*, Juillet 1995.
- [Bennett, 1996] Frank G. BENNETT, Jr. CAMEL : Kicking over the bibliographic traces in \LaTeX . *TUGboat*, 17(1):22–28, Mars 1996.
- [Bonura, 1994] Larry S. BONURA. *The Art of Indexing*. John Wiley & Sons, Inc., 1994.
- [Bouche, 1996] Thierry BOUCHE. Sur la diversité des fontes mathématiques. *Cahiers GUTenberg*, 25:1–24, Novembre 1996.
- [Bouche, 1997] Thierry BOUCHE. *Minion MM : installer une famille de fontes multi-master*. *Cahiers GUTenberg*, 26:45–70, Mai 1997.
- [Braams, 1996] Joannes BRAAMS. *Babel, a multilingual package for use with \LaTeX 's standard document classes*, Décembre 1996. Version 3.6h. Voir sur CTAN dans `latex/babel`.
- [Burbank et Thiele, 1996] rédacteurs Mimi BURBANK et Christina THIELE. *1996 Annual Meeting Proceedings*, volume 17 (2) de *TUGboat. The Communications of the \TeX Users Group*, Dubna, Russia, 1996. \TeX Users Group, San Francisco, USA.
- [Butcher, 1992] Judith BUTCHER. *Copy-Editing : the Cambridge Handbook for Editors, Authors, Publishers*. Cambridge University Press, 3^e édition, 1992.
- [Chicago, 1993] *The Chicago Manual of Style*. The University of Chicago Press, Chicago, 1993. The 14th edition of a manual of style revised and expanded.
- [CT, 1993] *Code typographique. Choix de règles à l'usage des professionnels du livre*. Fédération C.G.C. de la Communication, Paris, Février 1993. 17^e édition.
- [Dagorn, 1995] François DAGORN. World-Wide-Web, formulaires électroniques, images réactives, etc. *Cahiers GUTenberg*, 19:59–66, Janvier 1995.
- [Désarménien, 1986] Jacques DÉARMÉNIEN. La division par ordinateur des mots français : application à \TeX . *Technique et Sciences Informatiques*, 5(4):251–265, 1986.
- [Donay, 1991] Bernadette DONAY. *Micro-mémento. Mise en page et typographie*. Numéro 4555 dans *Micro Informatique P. S. I.* Presses Pocket, 1991.
- [Eijkhout, 1992] Victor EIJKHOUT. *\TeX by Topic. A \TeX nician's Reference*. Addison-Wesley Publishing Company, 1992.

- [Feruglio, 1994] Gabriel Valiente FERUGLIO. Typesetting Commutative Diagrams. *TUGboat*, 15(4):466–484, Décembre 1994.
- [Flipo *et al.*, 1994] D. FLIPO, Bernard GAULLE, et K. K. VANCAUWENBERGHE. Motifs de césure français. *Cahiers GUTenberg*, 18, 1994.
- [Gaulle, 1998a] Bernard GAULLE. Comment peut-on personnaliser l’extension *french* de \LaTeX ? Dans *Cahiers GUTenberg*, volume 28–29, pages 143–157, Mars 1998. Congrès Euro \TeX .
- [Gaulle, 1998b] Bernard GAULLE. *Notice d’utilisation du style french multilingue pour \LaTeX* . Rapport technique, Association GUTenberg, Juin 1998. Version 4.03. Voir le fichier *ALIRE.ps*, sur CTAN dans `language/french`.
- [Girou et Rahtz, 1998] Denis GIROU et Sebastian RAHTZ. Verbatim Revisited — the ‘*fancyvrb*’ Package. Dans *Cahiers GUTenberg*, volume 28–29, pages 158–179, Mars 1998. Congrès Euro \TeX .
- [Girou, 1994] Denis GIROU. Présentation de PSTricks. *Cahiers GUTenberg*, 16:21–70, Février 1994.
- [Goossens *et al.*, 1994] Michel GOOSSENS, Frank MITTELBACH, et Alexander SAMARIN. *The \LaTeX Companion*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1994.
- [Goossens *et al.*, 1997] Michel GOOSSENS, Sebastian RAHTZ, et Frank MITTELBACH. *The \LaTeX Graphics Companion — Illustrating documents with \TeX and PostScript*. Addison-Wesley Series on Tools and Techniques for Computer Typesetting. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1997.
- [Goossens et Jouhet, 1995] Michel GOOSSENS et Michèle JOUHET. Les commandes graphiques en $\LaTeX 2\epsilon$. *Cahiers GUTenberg*, 21:5–29, Juin 1995.
- [Goossens et Rahtz, 1994a] Michel GOOSSENS et Sebastian RAHTZ. Composition en couleur avec \LaTeX . *Cahiers GUTenberg*, 16:5–20, Février 1994.
- [Goossens et Rahtz, 1994b] Michel GOOSSENS et Sebastian RAHTZ. Préparer des transparents avec Seminar. *Cahiers GUTenberg*, 16:71–82, Février 1994.
- [Goossens et Saarela, 1995a] Michel GOOSSENS et Janne SAARELA. A Practical Introduction to SGML. *TUGboat*, 16(2):103–145, 1995.
- [Goossens et Saarela, 1995b] Michel GOOSSENS et Janne SAARELA. From \LaTeX to HTML and back. *TUGboat*, 16(2):174–214, 1995.
- [Goossens, 1995a] Michel GOOSSENS. Introduction pratique à SGML. *Cahiers GUTenberg*, 19:27–58, Janvier 1995.
- [Goossens, 1995b] Michel GOOSSENS. \LaTeX — HTML aller et retour. *Cahiers GUTenberg*, 19:98–120, Janvier 1995.
- [Graham *et al.*, 1989] Ronald L. GRAHAM, Donald E. KNUTH, et Oren PATASHNIK. *Concrete Mathematics : A Foundation for Computer Science*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1989.
- [Grätzer, 1996] George GRÄTZER. *Math into \LaTeX : an introduction to \LaTeX and $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - \LaTeX* . Birkhäuser, 1996.
- [Grevisse, 1988] Maurice GREVISSE. *Le bon usage*. Duculot, 1988. Grammaire française. 12^e édition refondue par André Goosse.
- [Haralambous, 1995] Yannis HARALAMBOUS. HTML \rightarrow \LaTeX \rightarrow PDF, ou l’entrée de \TeX dans l’ère de l’hypertexte. *Cahiers GUTenberg*, 19:127–147, Janvier 1995.
- [Jacquenod, 1993] Raymond JACQUENOD. *La ponctuation maîtrisée*. Numéro 8017 dans *Savoirs*. Marabout, 1993.
- [Kehr, 1998] Roger KEHR. *xindy* — A Flexible Indexing System. Dans *Cahiers GUTenberg*, volume 28–29, pages 223–230, Mars 1998. Congrès Euro \TeX .
- [Knuth et Levy, 1993] Donald E. KNUTH et Silvio LEVY. *The CWEB System of Structured Documentation, Version 3.0*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1993.
- [Knuth, 1983] Donald E. KNUTH. *The WEB System of Structured Documentation—version 2.3*. Rapport No. STAN-CS-83-980, Stanford University, Department of Computer Science, 1983.
- [Knuth, 1984] Donald E. KNUTH. *The \TeX book*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1984.
- [Knuth, 1986a] Donald E. KNUTH. *Computer Modern Typefaces*, volume E de *Computers and Typesetting*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1986.
- [Knuth, 1986b] Donald E. KNUTH. *The METAFONTbook*, volume C de *Computers and Typesetting*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1986.

- [Knuth, 1990] Donald E. KNUTH. Virtual Fonts : More Fun for Grand Wizards. *TUGboat*, 11(1) :13–23, Avril 1990.
- [Knuth, 1992] Donald E. KNUTH. *Literate Programming*. CSLI Lecture Notes Number 27. Stanford University Center for the Study of Language and Information, Stanford, CA, USA, 1992.
- [Lamport, 1985] Leslie LAMPORT. *L^AT_EX—A Document Preparation System—User’s Guide and Reference Manual*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1985.
- [Lamport, 1994] Leslie LAMPORT. *L^AT_EX—A Document Preparation System—User’s Guide and Reference Manual*. Addison-Wesley, Reading, MA, USA, 1994. Seconde édition.
- [Mauger, 1968] G. MAUGER. *Grammaire pratique du français d’aujourd’hui, langue parlée, langue écrite*. Hachette, Paris, 1968.
- [Méron, 1997] Jean MÉRON. *Qualité et typographie. Études critiques*, Mars 1997. Disponible auprès de l’auteur, La-Ferté-sous-Jouarre.
- [Mulvany, 1994] Nancy C. MULVANY. *Indexing Books*. The University of Chicago Press, Chicago, 1994.
- [Patashnik, 1994] Oren PATASHNIK. BIB_TE_X 1.0. *TUGboat*, 15(3) :269–273, Septembre 1994. Annual Meeting Proceedings.
- [Popineau, 1997] Fabrice POPINEAU. Rapidité et souplesse avec le moteur Web2c7. *Cahiers GUTenberg*, 26 :96–108, Mai 1997.
- [Prud’homme, 1997] Christophe PRUD’HOMME. Comparaison L^AT_EX2HTML, HyperL^AT_EX. *Cahiers GUTenberg*, 26 :109–120, Mai 1997.
- [Rahtz et Goossens, 1997] Sebastian RAHTZ et Michel GOOSSENS. The T_EX Live Guide, version 2. *TUGboat*, 18(2) :81–112, Juin 1997.
- [Raichle, 1996] Bernd RAICHLÉ. *Kurzbeschreibung — german.sty (Version 2.5)*. Rapport technique, DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T_EX e.V., Mai 1996. Voir sur CTAN dans `language/german`.
- [Reckdahl, 1996] Keith RECKDAHL. Using EPS Graphics in L^AT_EX 2_ε Documents — Part 1 : The `graphics` and `graphicx` packages. *TUGboat*, 17(1) :43–53, Mars 1996. Ce document est disponible sur le (*L^AT_EX* navigator).
- [Roegel, 1997] Denis ROEGEL. Les formats de fichiers DVI, GF, TFM et VF : que contiennent-ils et comment les visualiser ? *Cahiers GUTenberg*, 26 :71–95, Mai 1997.
- [Rolland, 1993] Christian ROLLAND. *L^AT_EX. Guide pratique*. Addison-Wesley France, SA, Juillet 1993.
- [Rolland, 1995] Christian ROLLAND. *L^AT_EX. Guide pratique*. Addison-Wesley France, SA, 1995.
- [Spivak, 1990] Michael D. SPIVAK. *The Joy of T_EX—A Gourmet Guide to Typesetting with the A_MS-T_EX macro package*. American Mathematical Society, Providence, RI, USA, 1990. Seconde édition revue.
- [Strunk Jr. et White, 1979] William STRUNK JR. et E. B. WHITE. *The Elements of Style*. Allyn and Bacon, Needham Heights, Massachusetts, 3^e édition, 1979.
- [Swan, 1980] Michael SWAN. *Practical English Usage*. Oxford University Press, 1980.
- [Taylor, 1997] Philip TAYLOR. Présentation du projet ε-T_EX. *Cahiers GUTenberg*, 26 :121–132, Mai 1997.
- [Thomson et Martinet, 1980] A. J. THOMSON et A. V. MARTINET. *Practical English Grammar*. Oxford University Press, 1980.
- [Thomson et Martinet, 1984] A. J. THOMSON et A. V. MARTINET. *Grammaire de l’anglais d’aujourd’hui*. Numéro 1669 dans *Les langues pour tous*. Presses Pocket, 1984. Traduction française de [Thomson et Martinet, 1980] par G. Hardin.
- [Zobel, 1997] Justin ZOBEL. *Writing for Computer Science : the art of effective communication*. Springer Verlag, 1997.

Index

Cet index contient des références vers l'ensemble des classes, *packages*, options, commandes L^AT_EX ou T_EX, commandes UNIX, etc., décrites ou simplement mentionnés dans ce guide. Nous avons voulu ce guide utile et nous n'avons pas hésité à répéter certaines entrées pour permettre de les retrouver selon plusieurs critères.

Les commandes propres à la classe thloria ne sont pas données ici, mais à la fin du chapitre 9, afin que la distinction entre des commandes « standard », ou à tout le moins répandues, et des commandes purement locales soit la plus claire possible.

\,, 70

\:, 70

\@makecaption, 86

\@startsection, 86

8pt (option), 6

9pt (option), 6

10pt (option), 3

11pt (option), 3, 6

12pt (option), 3, 6

17pt (option), 67

25pt (option), 67

30pt (option), 67

7t (codage *PostScript* OT1), 38

8859-5 (codage cyrillique), 33

8859-5 (codage), 31

8r (codage *PostScript* « brut »), 38

8t (codage *PostScript* T1), 38

A

a4 (option), 67

a4paper (option), 3, 85

a5paper (option), 3

abbrv (style de bibliographie), 45

accents, 9, 23, 28, 40, 43, 61, 119

acm (style de bibliographie), 45

acmconf (classe), 3

Acrobat, 14, 124, 126

Acrobat Distiller, 16, 124

Acrobat Exchange, 14, 124

Acrobat Reader, 14, 124

acroexch (commande), 14, 124

acroread (commande), 14, 124

AE (police), 29

ae (*package*), 29

aecompl (*package*), 29

aeguill (*package*), 29

afm2tfm (commande), 20, 122

\aftergroup, 4

agsm (style de bibliographie), 47

AlDraTeX (*package*), 4

algorithm (*package*), 8

algorithmic (*package*), 8

alltops (commande), 55, 123

alltt (*package*), 3

alltt (environnement), 3

alpha (style de bibliographie), 46

alpha3 (style de bibliographie), 46

AlProTeX (*package*), 5

amsalpha (style de bibliographie), 46

amsart (classe), 6

amsbook (classe), 6

amsbsy (*package*), 7

amscd (*package*), 7

amsfonts (*package*), 7

amsintx (*package*), 7

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -L^AT_EX, 6

amsmath (*package*), 6, 7

amsopn (*package*), 7

amsplain (style de bibliographie), 45

amsproc (classe), 6

amssym.def, 30

amssym.tex, 30

amssymb (*package*), 5, 7, 30

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX, 6

amstex (*package*), 6, 7

amstex (commande), 18

amstext (*package*), 7

amsthm (*package*), 7

amsxtra (*package*), 7

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ (police), 30

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ (Type 1) (police), 30

ansinew (codage), 4

apalike (*package*), 46

apalike (style de bibliographie), 46, 47

apbeta3 (style de bibliographie), 46

applemac (codage), 4

arabe (écriture), 33

arabtex (*package*), 13, 16, 33

archive, 130

array (*package*), 4
 array (environnement), 4, 5
 article (classe), 3, 6, 9, 85, 89
 article (option), 58, 66
 \articlemag, 58
 ascii (codage), 4
 at (*package*), 4
 authordate1-4 (*package*), 46
 authordate{1,2,3,4} (style de bibliographie), 46
 authorindex (*package*), 48
 automate, 16
 aux2bib (commande), 48
 avant (*package*), 27, 38
 AvantGarde (police), 38

B

b5paper (option), 3
 babel (*package*), 4, 32, 77, 78, 80, 81, 125
 bar (*package*), 52
 barenv (environnement), 52
 Bbold (police), 31
 bbold (*package*), 31
 bbps (commande), 55, 124
 \beginR, 14
 beta3 (style de bibliographie), 46
 bezier (*package*), 52
 \bezier, 52
 \bf, 21, 23
 \bfdefault, 25
 \bfseries, 21, 23, 25
 bibcard (commande), 48
 bibclean (commande), 49
 BIBINPUTS (variable d'environnement), 42
 \bibitem, 49
 \bibliography, 41, 42, 48, 87, 89
 \bibliographystyle, 41, 42, 47, 48
 \bibliographyunit, 48
 Bibsty (commande), 49
 BibTeX, 41–49
 accents, 43
 auteurs multiples, 43
 avenir, 49
 édition de fichier, 48
 évolution, 49
 limitations, 49
 styles bibliographiques, 45
 thèse, 43
 bibtex (commande), 42, 54, 117, 118
 bibtex8b (commande), 49
 bibtool (commande), 48
 bibtopics (*package*), 48
 bibunit (environnement), 48
 bibunits (*package*), 48
 bibview (commande), 48
 \Bicycle, 38
 \bigcurlyvee, 31

\bindnasrepma, 31
 \blackandwhite, 65
 bm (*package*), 8
 \bm, 8
 bm2font (commande), 39, 40, 63, 122, 123
 \boldmath, 26
 \boldsymbol, 7
 book (classe), 3, 9
Bookman (police), 38
 bookman (*package*), 27, 38
 \Box, 5
 breakcites (*package*), 47
 BSTINPUTS (variable d'environnement), 42

C

\cal, 26
 calc (*package*), 4
 calligraphique (police), 35
 calrsfs (*package*), 31
 CAMEL, 49
 \cancer, 31
 capt-of (*package*), 8
 caption2 (*package*), 4
 ccfonts (*package*), 29
 CD-ROM T_EXlive, 132
 \centering, 86
 centertags (option), 6
 chancery (*package*), 38
 changebar (*package*), 4
 chapterbib (*package*), 48
 \chaptername, 80
 chemins d'accès, 113
 chicago (*package*), 47
 chicago (style de bibliographie), 47
 chicagoa (style de bibliographie), 47
 ChkTeX, 119
 chktex (commande), 119
 \citationmode, 47
 cite (*package*), 47
 \cite, 41, 42, 46, 47, 49, 119
 \citeaffixed, 47
 \citeasnoun, 47
 \citeauthor, 48
 citesort (*package*), 47
 \citeyear, 46–48
 Classes
 acmconf, 3
 amsart, 6
 amsbook, 6
 amsproc, 6
 article, 3, 6, 9, 85, 89
 book, 3, 9
 cweb, 3, 119
 foils, 67
 kluwer, 3
 letter, 3

- llncs, 3
- proc, 3
- report, 3, 9
- seminar, 3, 57, 58, 66, 67
- slides, 3, 34, 35, 65–67
- thloria, 3, 91
- clock (option), 3
- \clock, 31
- CLOS, 17
- CM (police), 28
- CM (Type 1) (police), 28
- C_{Mac}T_EX, 127, 131
- cmd.exe (commande), 127
- cmtt (package), 8
- Codage
 - d'une police, 23
- Codages
 - 7t (*PostScript* OT1), 38
 - 8859-5, 31
 - 8859-5 (cyrillique), 33
 - 8r (*PostScript* « brut »), 38
 - 8t (*PostScript* T1), 38
 - ansinew, 4
 - applemac, 4
 - ascii, 4
 - cp1250, 4
 - cp1251 (cyrillique), 33
 - cp1252, 4
 - cp437, 4
 - cp437de, 4
 - cp850, 4
 - cp852, 4
 - cp855 (cyrillique), 33
 - cp865, 4
 - cp866 (cyrillique), 32, 33
 - cp866av (cyrillique), 33
 - cp866mav (cyrillique), 33
 - cp866nav (cyrillique), 33
 - decmulti, 4
 - ISO Latin-1, 4, 120
 - ISO Latin-9, 31
 - KOI8 (cyrillique), 32, 33
 - koi8-r (cyrillique), 33
 - latin1, 4, 9
 - latin2, 4
 - latin3, 4
 - latin5, 4
 - latin9, 31
 - maccyr (cyrillique), 33
 - next, 4
 - OML (lettres mathématiques), 24
 - OMS (symboles mathématiques), 24
 - OMX (symboles d'extension mathématiques), 24
 - OT1, 4, 22–24, 28, 29, 38
 - OT2 (cyrillique), 24, 32
 - OT3 (phonétique), 24, 32
 - OT4 (polonais), 24
 - rpcrr (*PostScript* « brut »), 38
 - rptmr (*PostScript* « brut »), 38
 - T1, 4, 9, 23, 24, 28, 29, 32, 38, 40, 85
 - T2A (cyrillique), 24, 33
 - T2B (cyrillique), 24, 33
 - T2C (cyrillique), 24, 33
 - T3 (phonétique), 24, 32
 - T4 (africain), 24
 - T5 (vietnamien), 24
 - TS1 (symboles), 24, 31
 - U (inconnu), 24
 - X2 (cyrillique), 24, 32, 36
- \Coffeecup, 38
- color (package), 8, 34, 58, 59, 65, 66
- \color, 58
- \colorbox, 58
- Commandes (L^A)T_EX
 - \, 70
 - \:, 70
 - \@makecaption, 86
 - \@startsection, 86
 - \aftergroup, 4
 - \articlemag, 58
 - \beginR, 14
 - \bezier, 52
 - \bf, 21, 23
 - \bfdefault, 25
 - \bfseries, 21, 23, 25
 - \bibitem, 49
 - \bibliography, 41, 42, 48, 87, 89
 - \bibliographystyle, 41, 42, 47, 48
 - \bibliographyunit, 48
 - \Bicycle, 38
 - \bigcurlyvee, 31
 - \bindnasrepma, 31
 - \blackandwhite, 65
 - \bm, 8
 - \boldmath, 26
 - \boldsymbol, 7
 - \Box, 5
 - \cal, 26
 - \cancer, 31
 - \centering, 86
 - \chaptername, 80
 - \citationmode, 47
 - \cite, 41, 42, 46, 47, 49, 119
 - \citeaffixed, 47
 - \citeasnoun, 47
 - \citeauthor, 48
 - \citeyear, 46–48
 - \clock, 31
 - \Coffeecup, 38
 - \color, 58
 - \colorbox, 58
 - \contentsname, 80

- `\currentgrouplevel`, 14
- `\davidstar`, 31
- `\DeclareErrorFont`, 25
- `\DeclareFixedFont`, 9, 22
- `\DeclareFontFamily`, 25
- `\DeclareFontShape`, 25
- `\DeclareFontSubstitution`, 25
- `\DeclareGraphicsExtensions`, 56
- `\DeclareGraphicsRule`, 55
- `\DeclareMathSymbol`, 26
- `\DeclareMathVersion`, 26
- `\DeclareSymbolFont`, 26
- `\DeclareSymbolFontAlphabet`, 26
- `\definecolor`, 58
- `\DH`, 29
- `\dh`, 29
- `\Diamond`, 5
- `\ding`, 27
- `\DJ`, 29
- `\dj`, 29
- `\doafter`, 4
- `\documentclass`, 10, 65, 67
- `\documentstyle`, 9, 10
- `\eighthnote`, 31
- `\em`, 25, 42
- `\emph`, 25, 42
- `\encodingdefault`, 24
- `\endR`, 14
- `\english`, 79
- `\epsfig`, 57
- `\epsfslidesize`, 58
- `\eTeXrevision`, 14
- `\eTeXversion`, 13
- `\EURhv`, 38
- `\euro`, 31, 79
- `\Faxmachine`, 38
- `\fcolorbox`, 58
- `\fg`, 81
- `\figurename`, 86
- `\font`, 9, 38
- `\fontencoding`, 4, 23–25
- `\fontfamily`, 23–25
- `\fontseries`, 23–25
- `\fontshape`, 23–25
- `\fontsize`, 23, 38
- `\Football`, 38
- `\footnote`, 8
- `\foreignlanguage`, 81
- `\frakfamily`, 29
- `\fraklines`, 29
- `\french`, 80
- `\frenchhyphenation`, 79
- `\frenchlayout`, 79
- `\frenchmacros`, 79
- `\frenchspacing`, 74
- `\frenchtranslation`, 79
- `\frenchtypography`, 79
- `\frownie`, 31
- `\fullcite`, 46
- `\fup`, 78, 81, 83
- `\fussy`, 71
- `\glossary`, 126
- `\gothfamily`, 29
- `\graphpaper`, 52
- `\guillemotleft`, 29
- `\guillemotright`, 29
- `\guilsinglleft`, 29
- `\guilsinglright`, 29
- `\harvardparenthesis`, 47
- `\Huge`, 21, 22
- `\ieme`, 78, 79, 83
- `\iemes`, 78, 83
- `\ier`, 78, 79, 83
- `\iere`, 78, 83
- `\ieres`, 78
- `\iers`, 83
- `\ifthenelse`, 4
- `\include`, 48
- `\includegraphics`, 56, 57, 59
- `\includegraphics*`, 56
- `\index`, 126
- `\input`, 48, 67
- `\inputencoding`, 5
- `\interactionmode`, 14
- `\invisible`, 34
- `\it`, 21
- `\item`, 8
- `\itshape`, 21, 25
- `\label`, 15, 119
- `\language`, 80
- `\Large`, 21
- `\large`, 21
- `\larger`, 5
- `\leftguillemets`, 72
- `\Leftscissors`, 38
- `\Letter`, 38
- `\lightning`, 31
- `\LoadClass`, 89
- `\makeatletter`, 85, 86
- `\makeatother`, 85, 86
- `\maketitle`, 88
- `\Manfront`, 38
- `\mathbb`, 7, 30, 31
- `\mathbf`, 26
- `\mathcal`, 26, 31
- `\mathit`, 26
- `\mathlarger`, 5
- `\mathnormal`, 26, 38
- `\mathrm`, 26
- `\mathsf`, 26
- `\mathsmaller`, 5
- `\mathtt`, 26

`\mathversion`, 26
`\MF`, 34
`\mit`, 26
`\MP`, 34
`\newblock`, 48
`\newfont`, 9, 38
`\newsymbol`, 7
`\NG`, 29
`\ng`, 29
`\No`, 78, 81, 83
`\no`, 78, 81, 83
`\nocite`, 43
`\nofrenchhyphenation`, 79
`\nofrenchlayout`, 79
`\nofrenchmacros`, 79
`\nofrenchspacing`, 74
`\nofrenchtranslation`, 79
`\nofrenchtypography`, 79
`\normalfont`, 25
`\Numero`, 78, 81, 83
`\numero`, 78, 81, 83
`\Numeros`, 78, 83
`\numeros`, 78, 83
`\octagon`, 31
`\og`, 81
`\ogreaterthan`, 31
`\pagecolor`, 58
`\pdfoutput`, 14
`\phone`, 31
`\Pifont`, 27
`\Pisymbol`, 27
`\pmb`, 7
`\possessivecite`, 47
`\primo`, 78, 81, 83
`\psfig`, 57
`\psfrag`, 59
`\quando`, 78
`\quarto`, 78, 81
`\quatro`, 83
`\Rbag`, 31
`\ref`, 15, 119
`\relsize`, 5
`\resizebox`, 56
`\rhd`, 5
`\rightarrowtriangle`, 31
`\rightguillemets`, 72
`\rm`, 25
`\rmdefault`, 27
`\rmfamily`, 21, 25, 27, 38
`\S`, 78, 83
`\sc`, 21
`\scalebox`, 56
`\scshape`, 21, 25
`\section`, 86, 87
`\secundo`, 78, 81, 83
`\selectfont`, 4, 23–25
`\selectlanguage`, 80, 81
`\setlength`, 4
`\SetSymbolFont`, 26
`\sevenrm`, 21
`\sf`, 23
`\sfdefault`, 27
`\sffamily`, 21, 23, 25, 27, 38
`\shortcite`, 46, 48
`\sl`, 21
`\slidesmag`, 58
`\SLiTeX`, 34
`\sloppy`, 71
`\slshape`, 25
`\small`, 22, 86, 88
`\smaller`, 5
`\Snowflake`, 38
`\special`, 51, 55, 59, 120
`\sqrt`, 5
`\subsection`, 86, 87
`\subsubsection`, 86
`\swabfamily`, 29
`\symbol`, 39
`\tenbf`, 21
`\tenrm`, 21
`\tertio`, 78, 81, 83
`\text`, 7
`\textbb`, 31
`\textbf`, 25
`\textbrokenbar`, 31
`\textcenteredstar`, 31
`\textcolor`, 58
`\textdollaroldstyle`, 31
`\texteuro`, 31
`\textfrak`, 29
`\textgoth`, 29
`\textit`, 4, 25
`\textlarger`, 5
`\textmusicalnote`, 31
`\textparagraph`, 31
`\textpertenthousand`, 29, 31
`\textperthousand`, 29
`\textrm`, 25
`\textsc`, 25
`\textsf`, 25
`\textsl`, 25
`\textsmaller`, 5
`\textswab`, 29
`\texttt`, 25, 26
`\textyen`, 31
`\TeXeTstate`, 14
`\TH`, 29
`\th`, 29
`\thispagestyle`, 88
`\tracingstats`, 116
`\tt`, 21, 25
`\ttdefault`, 27

- \ttfamily, 25–27, 38
- \untypedspaces, 70
- \up, 78, 81
- \usefont, 22, 25
- \usepackage, 3, 10, 53
- \wasylozenge, 31
- \whiledo, 4
- \Womanface, 38
- \Womanfront, 38
- \Writinghand, 38
- \xspace, 6
- \yinitpar, 29
- Commandes, logiciels, ...
 - acroexch, 14, 124
 - acroread, 14, 124
 - afm2tfm, 20, 122
 - alltops, 55, 123
 - amstex, 18
 - aux2bib, 48
 - bbps, 55, 124
 - bibcard, 48
 - bibclean, 49
 - Bibsty, 49
 - bibtex, 42, 54, 117, 118
 - bibtex8b, 49
 - bibtool, 48
 - bibview, 48
 - bm2font, 39, 40, 63, 122, 123
 - chktex, 119
 - cmd.exe, 127
 - context, 18
 - cpif, 119
 - ctangle, 119
 - cweave, 119
 - delatex, 119
 - detex, 119
 - distill, 121, 124
 - doc++, 119
 - dt2dv, 122
 - dv2dt, 122
 - dvi2fax, 122
 - dvi2pdf, 121, 124, 126
 - dvi2tty, 121
 - dvibook, 121, 122
 - dviconcat, 122
 - dvicopy, 16, 117, 122
 - dvidvi, 122
 - dvipdf, 126
 - dvips, 8, 16, 20–22, 36, 37, 39, 40, 51, 56, 59, 117, 120–122, 124
 - dvipsk, 121
 - dvired, 122
 - dviselect, 122
 - dvitodvi, 122
 - dvitype, 16, 117, 122
 - einitex, 14, 125
 - elatex, 14, 18, 117
 - emacs, 125
 - epelle, 119
 - epsffit, 124
 - epsfig, 55
 - epstopdf, 15
 - etex, 13, 14, 18, 117, 118, 125
 - evirtex, 14
 - extractres, 124
 - fig2dev, 61, 126, 127
 - fig2MF, 40, 61, 122
 - fig2ps, 61
 - fig2ps2tex, 61, 127
 - fixdlsrps, 124
 - fixfmps, 124
 - fixmacps, 124
 - fixwfwps, 124
 - fixwpps, 124
 - fixwwps, 124
 - foiltex, 67
 - ftp, 1, 35, 47, 130
 - getafm, 122
 - gftodvi, 21, 34, 117, 122
 - gftopk, 20, 21, 36, 37, 117, 122, 123
 - gftype, 21, 117, 122
 - ghostscript, 15, 37
 - ghostview, 123
 - glosstex, 126
 - gnuplot, 61
 - gs, 123, 126
 - gsftopk, 37, 117
 - gsview32, 127
 - gv, 123
 - html2latex, 126
 - htmltoc, 119
 - idvi, 126
 - includeres, 124
 - inimf, 117
 - iniomega, 16
 - initex, 116, 117, 125
 - ispell, 119
 - jpeg2bb, 56
 - jpeg2ps, 55, 123
 - kpsewhich, 115, 118
 - l2a, 119
 - lacheck, 119
 - lambda, 16, 18, 117
 - latex, 3, 15, 18, 37, 51, 115, 117, 118, 127
 - latex2html, 4, 125
 - latex2rtf, 127
 - latexn, 126
 - lgrind, 5, 119
 - lintex, 119
 - lpr, 120
 - lyx, 118
 - mag, 122

- makeindex, 54, 126
- man, 21, 119
- mf, 20, 21, 36, 37, 117, 122
- mft, 117
- mftobdf, 123
- mktxmf, 122
- mktxpk, 120–122
- mktextfm, 122
- mpost, 61, 117
- musixflx, 54
- nodefs, 119
- noindex, 119
- noroots, 119
- notangle, 119
- nountangle, 119
- noweave, 119
- noweb, 119
- nowebfilters, 119
- nowebstyle, 119
- nuweb2noweb, 119
- odvicopy, 16
- odvips, 16
- odvitype, 16
- ofm2opl, 16
- omega, 16, 18, 117
- opl2ofm, 16
- ortho, 119
- otangle, 16
- otp2ocp, 16
- outocp, 16
- ovf2ovp, 16
- ovp2ovf, 16
- oxdvi, 16
- patgen, 117, 126
- pdfinitex, 14, 125
- pdflatex, 14, 18, 117
- pdftex, 14, 18, 117, 118, 125, 126
- pdfvirtex, 14
- perl, 48, 49, 59, 125
- pk2bm, 40, 123
- pktogf, 21, 117, 123
- pktype, 21, 117, 123
- pltotf, 16, 21, 117, 123
- pretzel, 119
- printbib, 49
- ps2ascii, 124
- ps2epsi, 124
- ps2frag, 59
- ps2pdf, 8, 126
- psbook, 124
- psdraft, 123
- psfix, 124
- psfixbb, 55, 124
- psmerge, 124
- psmulti, 123
- psnup, 123, 124
- psresize, 124
- psrev, 123
- psselect, 123
- pstops, 121, 123
- pstotext, 124
- setenv, 37, 113
- sl2h, 119
- src2latex, 119
- src2tex, 119
- t1ascii, 123
- t1asm, 123
- t1binary, 123
- t1disasm, 123
- tangle, 16, 117, 119
- techexpl, 126
- tex, 18, 20, 30, 37, 51, 54, 62, 115, 117, 118, 122, 125, 127
- tex2bib, 48, 49
- tex4ht, 125
- texindex, 126
- texshell, 127
- tftopl, 16, 21, 117, 123
- tgif, 51, 61
- tgrind, 119
- tr2latex, 120
- tr2tex, 120
- transfig, 61, 126, 127
- troff, 120
- ttf2afm, 15
- tth, 126
- unpost, 124
- vftovp, 16, 117
- virmf, 117
- viomega, 16
- virtex, 117
- vptovf, 16, 117
- weave, 117, 119
- windvi, 127
- WinShell, 127
- xdvi, 16, 20–22, 37, 40, 117, 120–122, 127
- xdvik, 121
- xfig, 51, 61, 63, 126
- xindy, 126
- xlatex, 118, 127
- xlp, 126
- xskeltex, 66, 67, 120
- xtem, 118
- comment (*package*), 4
- Computer Modern (police), 28
- Concrete (police), 29
- \contentsname, 80
- context (commande), 18
- CONTEX_T, 18
- Courier (police), 38
- courier (*package*), 27, 38
- cp1250 (codage), 4

cp1251 (codage cyrillique), 33
 cp1252 (codage), 4
 cp437 (codage), 4
 cp437de (codage), 4
 cp850 (codage), 4
 cp852 (codage), 4
 cp855 (codage cyrillique), 33
 cp865 (codage), 4
 cp866 (codage cyrillique), 32, 33
 cp866av (codage cyrillique), 33
 cp866mav (codage cyrillique), 33
 cp866nav (codage cyrillique), 33
 cpif (commande), 119
 CTAN, 1, 130
 ctangle (commande), 119
 ctt-Digest (*mailing list*), 131
 \currentgrouplevel, 14
 curves (*package*), 52
 cweave (commande), 119
 CWEB, 119
 cweb (classe), 3, 119
 cyrillique (écriture), 32
 cyrtex-t2 (*mailing list*), 131

D

\davidstar, 31
 DC (police), 13, 28, 29
 DC (Type 1) (police), 29
 dcu (style de bibliographie), 47
 déboguage, 117
 debugshow (option), 6
 \DeclareErrorFont, 25
 \DeclareFixedFont, 9, 22
 \DeclareFontFamily, 25
 \DeclareFontShape, 25
 \DeclareFontSubstitution, 25
 \DeclareGraphicsExtensions, 56
 \DeclareGraphicsRule, 55
 \DeclareMathSymbol, 26
 \DeclareMathVersion, 26
 \DeclareSymbolFont, 26
 \DeclareSymbolFontAlphabet, 26
 decmulti (codage), 4
 \definecolor, 58
 delatex (commande), 119
 detex (commande), 119
 \DH, 29
 \dh, 29
 diagrammes syntaxiques, 5
 diagrams (*package*), 53
 \Diamond, 5
 \ding, 27
 dingautolist (environnement), 27
 dinglist (environnement), 27
 distill (commande), 121, 124
 \DJ, 29

\dj, 29
 doafter (*package*), 4
 \doafter, 4
 doc++ (commande), 119
 documentée (programmation), 119, 131
 \documentclass, 10, 65, 67
 \documentstyle, 9, 10
 docxx (*package*), 119
 doublespace (*package*), 5
 draft (*package*), 47
 draft (option), 3
 draftcopy (*package*), 4
 DraTeX (*package*), 4
 driver, 56
 dt2dv (commande), 122
 dv2dt (commande), 122
 dvi2fax (commande), 122
 dvi2pdf (commande), 121, 124, 126
 dvi2tty (commande), 121
 dvibook (commande), 121, 122
 dviconcat (commande), 122
 dvicopy (commande), 16, 117, 122
 dvidvi (commande), 122
 dvipdf (commande), 126
 dvips (option), 56
 dvips (commande), 8, 16, 20–22, 36, 37, 39, 40, 51,
 56, 59, 117, 120–122, 124
 dvipsk (commande), 121
 dvired (commande), 122
 dviselect (commande), 122
 dvitodvi (commande), 122
 dvitype (commande), 16, 117, 122

E

easybib (*package*), 48
 easybmat (*package*), 8
 easyeqn (*package*), 8
 easymat (*package*), 8
 easytable (*package*), 8
 easyvector (*package*), 8
 EC (police), 13, 28, 34, 35, 40, 122, 124
 EC (Type 1) (police), 29, 36
 ECC (police), 29
 eepic (*package*), 51
 \eighthnote, 31
 einitex (commande), 14, 125
 ε -L^AT_EX, 18
 elatex (commande), 14, 18, 117
 \em, 25, 42
 EM (Type 1) (police), 29
 emT_EX, 132
 emacs, 119
 AUC-T_EX, 119
 bibtex, 48
 french-mode, 119
 french-tex-mode, 120

- RefTeX, 48, 119
 - XEmacs, 119
 - emacs (commande), 125
 - \emph, 25, 42
 - \encodingdefault, 24
 - endnotes (*package*), 8
 - \endR, 14
 - \english, 79
 - enumerate (*package*), 4
 - enumerate (environnement), 4
 - Environnements L^AT_EX
 - alltt, 3
 - array, 4, 5
 - barenv, 52
 - bibunit, 48
 - dingautolist, 27
 - dinglist, 27
 - enumerate, 4
 - eqnalign, 5
 - eqnarray, 5
 - figure, 8
 - figwindow, 59
 - floatingfigure, 61
 - floatingtable, 61
 - landscape, 5
 - minipage, 59
 - order, 78
 - overlay, 66
 - picture, 34, 51, 61
 - portrait, 5
 - quote, 88
 - rotate, 5
 - slide, 66
 - slide*, 66
 - split, 6, 7
 - tabbing, 9
 - tabular, 4, 5
 - theorem, 7
 - verbatim, 3, 4, 8, 120
 - wrapfigure, 61
 - ϵ -PDF_TE_X, 17
 - epelle (commande), 119
 - epic (*package*), 51
 - epsf (*package*), 57, 58
 - epsffit (commande), 124
 - epsfig (*package*), 57, 58
 - \epsfig, 57
 - epsfig (commande), 55
 - \epsfslidesize, 58
 - epstopdf (commande), 15
 - eqnalign (environnement), 5
 - eqnarray (environnement), 5
 - errorshow (option), 6
 - ϵ -T_EX, 13, 17, 18
 - etex (commande), 13, 14, 18, 117, 118, 125
 - \TeXrevision, 14
 - \TeXversion, 13
 - eucal (*package*), 30
 - eufrak (*package*), 30
 - \EURhv, 38
 - Euro (police), 31
 - \euro, 31, 79
 - eurosymbol (*package*), 31, 79
 - euscript (*package*), 30
 - evirtex (commande), 14
 - executivepaper (option), 3
 - Extensions
 - . $\langle x \rangle$ gf, 21
 - . $\langle x \rangle$ pk, 21
 - .afm, 20, 21, 37, 122
 - .aux, 42, 48, 119
 - .bbl, 42, 48
 - .bdf, 123
 - .bib, 41, 42, 48
 - .bst, 42, 45, 46
 - .dvi, 5, 20, 21, 120, 122
 - .eps, 55, 56
 - .epsi, 55
 - .fd, 24
 - .fig, 40, 61, 122
 - .fmt, 18
 - .gf, 20, 37, 122
 - .log, 20, 119
 - .mf, 20, 21, 27, 35–37, 123
 - .obj, 61
 - .ocp, 16
 - .otp, 16
 - .pfa, 20, 21, 37, 123
 - .pfb, 20, 21, 37, 123
 - .pk, 20, 37, 122, 123
 - .ps, 20, 21, 55, 120
 - .psi, 55
 - .tex, 20, 21, 41, 42
 - .tfm, 20, 21, 27, 37, 122, 123
 - .vf, 20, 37
 - extra_mem_bot (paramètre de configuration), 116
 - extractres (commande), 124
- F**
- fabbrv (style de bibliographie), 45
 - falpha (style de bibliographie), 46
 - falpha3 (style de bibliographie), 46
 - fancybox (*package*), 4, 66
 - fancyhdr (*package*), 4
 - fancyheadings (*package*), 4, 67
 - fancyvrb (*package*), 8
 - FAQ, 129
 - \Faxmachine, 38
 - fbeta3 (style de bibliographie), 46
 - \fcolorbox, 58
 - \fg, 81
 - fig2dev (commande), 61, 126, 127

fig2MF (commande), 40, 61, 122
fig2ps (commande), 61
fig2ps2tex (commande), 61, 127
figure (environnement), 8
\figurename, 86
figwindow (environnement), 59
final (option), 3
fixdlsrps (commande), 124
fixfmps (commande), 124
fixmacps (commande), 124
fixwfwps (commande), 124
fixwpps (commande), 124
fixwwps (commande), 124
flafter (*package*), 4
fleqn (option), 3, 6
float (*package*), 4
floatfig (*package*), 6
floatflt (*package*), 4, 61
floatingfigure (environnement), 61
floatingtable (environnement), 61
flong (style de bibliographie), 46
fnamed (style de bibliographie), 47
foils (classe), 67
foiltex (commande), 67
\font, 9, 38
font_mem_size (paramètre de configuration), 116
fontenc (*package*), 4, 9, 10, 24, 28, 32, 40, 85
\fontencoding, 4, 23–25
 Fontes virtuelles, 39
\fontfamily, 23–25
\fontseries, 23–25
\fontshape, 23–25
\fontsize, 23, 38
\Football, 38
footbib (*package*), 48
footmisc (*package*), 8
footnote (*package*), 8
\footnote, 8
\foreignlanguage, 81
fplain (style de bibliographie), 45
\frakfamily, 29
\fraklines, 29
Framemaker, 124
francais (option), 81
realfullname (style de bibliographie), 46
french (*package*), 4, 10, 69, 70, 72, 77–81, 85, 130
french (option), 80, 81
\french, 80
frenchb (option), 77, 78, 81
\frenchhyphenation, 79
\frenchlayout, 79
\frenchmacros, 79
\frenchspacing, 74
\frenchtranslation, 79
\frenchtypography, 79
\frownie, 31

ftp (commande), 1, 35, 47, 130
ftp (sites d'archive), 130
\fullcite, 46
fullname (style de bibliographie), 47
funrst (style de bibliographie), 46
\fup, 78, 81, 83
\fussy, 71
fvr-b-ex (*package*), 8

G

geometry (*package*), 4
german (*package*), iii, 4, 81
germanb (option), 81
getafm (commande), 122
gftodvi (commande), 21, 34, 117, 122
gftopk (commande), 20, 21, 36, 37, 117, 122, 123
gftype (commande), 21, 117, 122
ghostscript (commande), 15, 37
ghostview (commande), 123
\glossary, 126
glosstex (commande), 126
gnuplot (commande), 61
\gothfamily, 29
gothique (police), 29
 grammaire, 5
graphics (*package*), 15, 55–58
graphicx (*package*), 15, 55, 57, 58, 85
graphpap (*package*), 52, 53
\graphpaper, 52
gs (commande), 123, 126
gsftopk (commande), 37, 117
gsview32 (commande), 127
\guillemotleft, 29
\guillemotright, 29
\guilsinglleft, 29
\guilsinglright, 29
GUT (*mailing list*), 131
GUTenberg
 association, 129, 132
 cahiers, 129
 lettre, 129
gv (commande), 123

H

Harvard (famille de styles bibliographiques), 47
harvard (*package*), 47, 48
\harvardparenthesis, 47
hash_extra (paramètre de configuration), 116
helvet (*package*), 27, 38
helvetic (*package*), 27, 38
Helvetica (police), 38, 67
HTML, 6, 119, 125, 126
html (*package*), 4
html2latex (commande), 126
htmltoc (commande), 119
\Huge, 21, 22

hvdashln (*package*), 8
 hyperref (*package*), 8, 16, 124
 hyph_size (paramètre de configuration), 116

I

ibm-res (*package*), 8
 idvi (commande), 126
 ieeetr (style de bibliographie), 46
 \ieme, 78, 79, 83
 \iemes, 78, 83
 \ier, 78, 79, 83
 \iere, 78, 83
 \ieres, 78
 \iers, 83
 ifthen (*package*), 4
 \ifthenelse, 4
 \include, 48
 \includegraphics, 56, 57, 59
 \includegraphics*, 56
 includeres (commande), 124
 indentfirst (*package*), 73, 87
 \index, 126
 INDEXSTYLE (variable d'environnement), 126
 indxcite (*package*), 4
 INFO-TeX (*mailing list*), 131
 infoshow (option), 5, 6
 inimf (commande), 117
 iniomega (commande), 16
 iniTeX, 14, 117
 initex (commande), 116, 117, 125
 \input, 48, 67
 inputenc (*package*), 4, 5, 9, 10, 31, 33, 70, 85
 inputenc2 (*package*), 5, 33
 \inputencoding, 5
 installation (de TeX), 131
 \interactionmode, 14
 intlimits (option), 7
 \invisible, 34
 IPA (police), 32
 ipa (*package*), 32
 ISO Latin-1 (codage), 4, 120
 ISO Latin-9 (codage), 31
 ispell (commande), 119
 \it, 21
 \item, 8
 \itshape, 21, 25

J

Java, 17, 125, 126
 jmr (style de bibliographie), 47
 JPEG, 15, 55, 123
 jpeg2bb (commande), 56
 jpeg2ps (commande), 55, 123
 jphysicsB (style de bibliographie), 47

K

kluwer (classe), 3

kluwer (style de bibliographie), 47
 KOI8 (codage cyrillique), 32, 33
 koi8-r (codage cyrillique), 33
 kpathsea (bibliothèque), 117
 KPATHSEA_DEBUG (variable d'environnement), 117
 kpathsea (bibliothèque), 121
 kpsewhich (commande), 115, 118

L

l2a (commande), 119
 \label, 15, 119
 lacheck (commande), 119
 Λ (Lambda), 16, 18
 lambda (commande), 16, 18, 117
 landscape (option), 3
 landscape (environnement), 5
 \language, 80
 language.dat, 124
 \Large, 21
 \large, 21
 \larger, 5
 latex (commande), 3, 15, 18, 37, 51, 115, 117, 118, 127
 L^AT_EX 3, 10, 131
 LaTeX 3 (*mailing list*), 131
 (L)TeX navigator, 131
 latex2html (commande), 4, 125
 latex2rtf (commande), 127
 L^AT_EX (police), 34
 L^AT_EX (Type 1) (police), 34
 latexn (commande), 126
 latexsym (*package*), 5
 latin1 (option), 70, 85
 latin1 (codage), 4, 9
 latin2 (codage), 4
 latin3 (codage), 4
 latin5 (codage), 4
 latin9 (codage), 31
 \leftguillemets, 72
 \Leftscissors, 38
 legalpaper (option), 3
 leqno (option), 3, 7
 \Letter, 38
 letter (classe), 3
 letterpaper (option), 3
 lettrine (*package*), 8
 lgrind (*package*), 5
 lgrind (commande), 5, 119
 LH (polices cyrilliques), 32
 \lightning, 31
 lineno (*package*), 8
 Ling-TeX (*mailing list*), 131
 lintex (commande), 119
 lisp, 17
 listings (*package*), 8
 LITPROG (*mailing list*), 131

llncs (classe), 3
`\LoadClass`, 89
loading (option), 6
Logo METAFONT (police), 33, 34
Logo METAFONT (Type 1) (police), 34
long (style de bibliographie), 46, 47
longtable (*package*), 5
lpr (commande), 120
ls-R (fichier d'index), 114, 115
LyX, 118
lyx (commande), 118

M

maccyr (codage cyrillique), 33
Macintosh (environnement T_EX), 127
MacOS, 132
mag (commande), 122
mail latex@loria.fr, 1, 114, 130
main_memory (paramètre de configuration), 116
`\makeatletter`, 85, 86
`\makeatother`, 85, 86
makebst.tex, 45
makeindex (commande), 54, 126
`\maketitle`, 88
man (commande), 21, 119
`\Manfront`, 38
manuscribe (police), 35
Maple, 5, 8
maple209 (*package*), 8
maple2e (*package*), 8
mapleenv (*package*), 5
maplems (*package*), 5
margbib (*package*), 48
MarVoSym (police), 38
marvosym (*package*), 38
`\mathbb`, 7, 30, 31
`\mathbf`, 26
`\mathcal`, 26, 31
mathenv (*package*), 5
`\mathit`, 26
`\mathlarger`, 5
`\mathnormal`, 26, 38
mathptm (*package*), 38
`\mathrm`, 26
`\mathsf`, 26
`\mathsmaller`, 5
`\mathtt`, 26
`\mathversion`, 26
max_strings (paramètre de configuration), 116
mdwlist (*package*), 5
mdwmath (*package*), 5
mdwtab (*package*), 5
mdwtools, 5, 8
mémoire T_EX (augmentation), 116
METAFONT, 19–22, 24, 27, 33, 34, 36, 37, 40, 122,
130

METAFONT (*mailing list*), 131
METAPOST, 15, 34, 61
`\MF`, 34
mf (commande), 20, 21, 36, 37, 117, 122
MFINPUTS (variable d'environnement), 37
mflogo (*package*), 22, 34
mfpic, 63
mft (commande), 117
mftobdf (commande), 123
MIDI (format musical), 54
MikT_EX, 132
minipage (environnement), 59
minitoc (*package*), 5
`\mit`, 26
mktexmf (commande), 122
mktexpk (commande), 120–122
mktextfm (commande), 122
mlp (*package*), 80
MIT_EX, 9, 13, 28, 40
`\MP`, 34
mpost (commande), 61, 117
MS Windows NT (environnement T_EX), 127
multicol (*package*), 5
multirow (*package*), 8
MusiX_T_EX, 54
musixflx (commande), 54

N

named (*package*), 47
named (style de bibliographie), 47
namelimits (option), 7
ncs (*package*), 27, 38
nederlands (style de bibliographie), 47
nest_size (paramètre de configuration), 116
newalpha (style de bibliographie), 47
newapa (style de bibliographie), 47
`\newblock`, 48
newcent (*package*), 27, 38
New Century Schoolbook (police), 38
`\newfont`, 9, 38
`\newsymbol`, 7
next (codage), 4
NFSS, 22, 39
`\NG`, 29
`\ng`, 29
`\No`, 78, 81, 83
`\no`, 78, 81, 83
noamsfonts (option), 7
`\nocite`, 43
nodefs (commande), 119
`\nofrenchhyphenation`, 79
`\nofrenchlayout`, 79
`\nofrenchmacros`, 79
`\nofrenchspacing`, 74
`\nofrenchtranslation`, 79
`\nofrenchtypography`, 79

noindex (commande), 119
nointlimits (option), 7
nonamelimits (option), 7
\normalfont, 25
noroots (commande), 119
nosumlimits (option), 7
notangle (commande), 119
notitlepage (option), 3
nountangle (commande), 119
noweave (commande), 119
NOWEB, 119
noweb (commande), 119
nowebfilters (commande), 119
nowebstyle (commande), 119
NTS, 17
nts-1 (*mailing list*), 131
\Numero, 78, 81, 83
\numero, 78, 81, 83
\Numeros, 78, 83
\numeros, 78, 83
numline (*package*), 8
nuweb2noweb (commande), 119

O

\octagon, 31
odvicopy (commande), 16
odvips (commande), 16
odvitype (commande), 16
ofm2opl (commande), 16
\og, 81
\ogreaterthan, 31
oldgerm (*package*), 29
 Ω (Omega), 16, 18
omega (*mailing list*), 131
omega (commande), 16, 18, 117
OML (codage de lettres mathématiques), 24
OMS (codage de symboles mathématiques), 24
OMX (codage de symboles d'extension mathématiques), 24
onecolumn (option), 3
oneside (option), 3
openany (option), 3
openbib (option), 3, 48
openright (option), 3
opl2ofm (commande), 16
Options
 de codage, voir Codage
Options (d'une classe ou d'un *package*)
 8pt, 6
 9pt, 6
 10pt, 3
 11pt, 3, 6
 12pt, 3, 6
 17pt, 67
 25pt, 67
 30pt, 67

a4, 67
a4paper, 3, 85
a5paper, 3
article, 58, 66
b5paper, 3
centertags, 6
clock, 3
debugshow, 6
draft, 3
dvips, 56
errorshow, 6
executivepaper, 3
final, 3
fleqn, 3, 6
francais, 81
french, 80, 81
frenchb, 77, 78, 81
germanb, 81
infoshow, 5, 6
intlimits, 7
landscape, 3
latin1, 70, 85
legalpaper, 3
leqno, 3, 7
letterpaper, 3
loading, 6
namelimits, 7
noamsfonts, 7
nointlimits, 7
nonamelimits, 7
nosumlimits, 7
notitlepage, 3
onecolumn, 3
oneside, 3
openany, 3
openbib, 3, 48
openright, 3
pdftex, 16, 56
portrait, 66
psamsfonts, 7
reqno, 7
russian, 32
sem-a4, 67
semhelv, 67
sem lcmss, 67
slidesonly, 58
sumlimits, 7
tbtags, 7
titlepage, 3
twocolumn, 3
twoside, 3
warningshow, 6
order (environnement), 78
ortho (commande), 119
OT1 (codage), 4, 22–24, 28, 29, 38
OT2 (codage cyrillique), 24, 32

OT3 (codage phonétique), 24, 32
 OT4 (codage polonais), 24
 otangle (commande), 16
 OTP, 16
 otp2ocp (commande), 16
 outocp (commande), 16
 overcite (*package*), 47
 overlay (environnement), 66
 ovf2ovp (commande), 16
 ovp2ovf (commande), 16
 oxdvi (commande), 16
 OzT_EX, 127, 131

P

Packages

ae, 29
 aecompl, 29
 aeguill, 29
 AlDraT_EX, 4
 algorithm, 8
 algorithmic, 8
 alltt, 3
 AlProT_EX, 5
 amsbsy, 7
 amscd, 7
 amsfnts, 7
 amsintx, 7
 amsmath, 6, 7
 amsopn, 7
 amssymb, 5, 7, 30
 amstex, 6, 7
 amstext, 7
 amsthm, 7
 amsxtra, 7
 apalike, 46
 arabtex, 13, 16, 33
 array, 4
 at, 4
 authordate1-4, 46
 authorindex, 48
 avant, 27, 38
 babel, 4, 32, 77, 78, 80, 81, 125
 bar, 52
 bbold, 31
 bezier, 52
 bibtopics, 48
 bibunits, 48
 bm, 8
 bookman, 27, 38
 breakcites, 47
 calc, 4
 calrfs, 31
 capt-of, 8
 caption2, 4
 ccfnts, 29
 chancery, 38
 changebar, 4
 chapterbib, 48
 chicago, 47
 cite, 47
 citesort, 47
 cmtt, 8
 color, 8, 34, 58, 59, 65, 66
 comment, 4
 courier, 27, 38
 curves, 52
 diagrams, 53
 doafter, 4
 docxx, 119
 doublespace, 5
 draft, 47
 draftcopy, 4
 DraT_EX, 4
 easybib, 48
 easybmat, 8
 easyeqn, 8
 easymat, 8
 easytable, 8
 easyvector, 8
 eepic, 51
 endnotes, 8
 enumerate, 4
 epic, 51
 epsf, 57, 58
 epsfig, 57, 58
 eucal, 30
 eufrak, 30
 eurosymbol, 31, 79
 euscript, 30
 fancybox, 4, 66
 fancyhdr, 4
 fancyheadings, 4, 67
 fancyvrb, 8
 flafter, 4
 float, 4
 floatfig, 6
 floatflt, 4, 61
 fontenc, 4, 9, 10, 24, 28, 32, 40, 85
 footbib, 48
 footmisc, 8
 footnote, 8
 french, 4, 10, 69, 70, 72, 77–81, 85, 130
 fvr-b-ex, 8
 geometry, 4
 german, iii, 4, 81
 graphics, 15, 55–58
 graphicx, 15, 55, 57, 58, 85
 graphpap, 52, 53
 harvard, 47, 48
 helvet, 27, 38
 helvetic, 27, 38
 html, 4

- hvdashln, 8
- hyperref, 8, 16, 124
- ibm-res, 8
- ifthen, 4
- indentfirst, 73, 87
- indxcite, 4
- inputenc, 4, 5, 9, 10, 31, 33, 70, 85
- inputenc2, 5, 33
- ipa, 32
- latexsym, 5
- lettrine, 8
- lgrind, 5
- lineno, 8
- listings, 8
- longtable, 5
- maple209, 8
- maple2e, 8
- mapleenv, 5
- maplems, 5
- margbib, 48
- marvosym, 38
- mathenv, 5
- mathptm, 38
- mdwlist, 5
- mdwmath, 5
- mdwtab, 5
- mflogo, 22, 34
- minitoc, 5
- mlp, 80
- multicol, 5
- multirow, 8
- named, 47
- ncs, 27, 38
- newcent, 27, 38
- numline, 8
- oldgerm, 29
- overcite, 47
- palatino, 27, 38
- pandora, 24, 29
- picinpar, 6, 59
- pictex, 5
- pifont, 27, 38
- portland, 5
- poster, 5
- program, 8
- ProTeX, 5
- psfig, 57
- psfrag, 59
- pst-node, 59
- pst-plot, 59
- pst2eps, 59
- pstcol, 59, 67
- pstricks, 58, 59, 65, 66
- QED, 5
- qsymbols, 5
- rangecite, 47
- rawfonts, 9
- reysize, 5, 21
- res, 8
- resume, 8
- revnum, 8
- rotating, 5
- sectsty, 9
- semantic, 5
- seminar, 65
- setspace, 5
- slashbox, 9
- spacecites, 48
- ssquote, 28
- stmaryrd, 5, 31
- subfigure, 61
- supercite, 47
- supertabular, 5
- sverb, 5
- syntax, 5
- syntonly, 5
- Tabbing, 9
- textcomp, 31
- textpos, 9
- theorem, 7
- times, 27, 38, 85
- tipa, 32
- titlefoot, 9
- topcapt, 9
- tracefmt, 5
- trees, 52
- twcal, 35
- typehtml, 6
- upref, 7
- verbatim, 5
- vmargin, 6, 85
- wasysym, 31
- wrapfig, 6, 61
- xspace, 6
- xy, 33, 52
- xypic, 33, 53
- yfonts, 29
- \pagecolor, 58
- Palatino (police), 38
- palatino (*package*), 27, 38
- Pandora (police), 29
- pandora (*package*), 24, 29
- param_size (paramètre de configuration), 116
- PASCAL, 13
- patgen (commande), 117, 126
- PC (environnement T_EX), 127
- PDF, 14–16, 28–31, 33–35, 63, 124, 126
- PDF (transparents), 68
- pdfinitex (commande), 14, 125
- PDFIAT_EX, 18
- pdflatex (commande), 14, 18, 117
- \pdfoutput, 14

- pdftex (*mailing list*), 131
- PDFTEX, 14, 18, 63
- pdftex (option), 16, 56
- pdftex (commande), 14, 18, 117, 118, 125, 126
- pdfvirtex (commande), 14
- perl (commande), 48, 49, 59, 125
- phonétique (police), 32
- \phone, 31
- picinpar (*package*), 6, 59
- PiCTEX, 5, 9
- pictex (*package*), 5
- picture (environnement), 34, 51, 61
- \Pifont, 27
- pifont (*package*), 27, 38
- \Pisymbol, 27
- pk2bm (commande), 40, 123
- PKFONTS (variable d'environnement), 37
- pktogf (commande), 21, 117, 123
- pktype (commande), 21, 117, 123
- plain (style de bibliographie), 45, 46, 48
- pltotf (commande), 16, 21, 117, 123
- \pmb, 7
- PNG (*Portable Network Graphics*), 15
- Polices
 - AE, 29
 - AMS, 30
 - AMS (Type 1), 30
 - AvantGarde, 38
 - Bbold, 31
 - Bookman**, 38
 - calligraphique, 35
 - CM, 28
 - CM (Type 1), 28
 - Computer Modern, 28
 - Concrete, 29
 - Courier, 38
 - DC, 13, 28, 29
 - DC (Type 1), 29
 - EC, 13, 28, 34, 35, 40, 122, 124
 - EC (Type 1), 29, 36
 - ECC, 29
 - EM (Type 1), 29
 - Euro, 31
 - gothique, 29
 - Helvetica, 38, 67
 - IPA, 32
 - TeX, 34
 - TeX (Type 1), 34
 - LH (cyrillique), 32
 - Logo METAFONT, 33, 34
 - Logo METAFONT (Type 1), 34
 - manuscrite, 35
 - MarVoSym, 38
 - New Century Schoolbook, 38
 - Palatino, 38
 - Pandora, 29
 - phonétique, 32
 - Ralph Smith's formal script (RSFS), 31
 - Ralph Smith's formal script (RSFS) (Type 1), 31
 - RSFS, 31
 - St Mary's Road, 31
 - St Mary's Road (Type 1), 31
 - TC, 29, 31
 - Times, 38
 - TIPA, 32
 - True Type, 15
 - Wasy, 31
 - Wasy (Type 1), 31
 - X-pic, 33
 - X-pic (Type 1), 33
 - Zapf Chancery, 38
- pool_size (paramètre de configuration), 116
- portland (*package*), 5
- portrait (option), 66
- portrait (environnement), 5
- \possessivecite, 47
- poster (*package*), 5
- PostScript, 51, 55–59, 120, 123–127
 - BoundingBox, 55, 121, 124
 - changement d'échelle, 57, 66
 - Encapsulated, 55
- pretzel (commande), 119
- preuves, 4, 5
- \primo, 78, 81, 83
- printbib (commande), 49
- PRINTER (variable d'environnement), 120
- proc (classe), 3
- program (*package*), 8
- programmation documentée, 119, 131
- ProTeX (*package*), 5
- ps2ascii (commande), 124
- ps2epsi (commande), 124
- ps2frag (commande), 59
- ps2pdf (commande), 8, 126
- psamsfonts (option), 7
- psbook (commande), 124
- psdraft (commande), 123
- psfig (*package*), 57
- \psfig, 57
- psfix (commande), 124
- psfixbb (commande), 55, 124
- PSfrag, 59
- psfrag (*package*), 59
- \psfrag, 59
- psmerge (commande), 124
- psmulti (commande), 123
- psnup (commande), 123, 124
- psresize (commande), 124
- psrev (commande), 123
- psselect (commande), 123
- pst-node (*package*), 59

pst-plot (*package*), 59
 pst2eps (*package*), 59
 pstcol (*package*), 59, 67
 pstops (commande), 121, 123
 pstotext (commande), 124
 pstricks (*package*), 58, 59, 65, 66

Q

QED (*package*), 5
 qsymbols (*package*), 5
 \quando, 78
 \quarto, 78, 81
 \quatro, 83
 quote (environnement), 88

R

Ralph Smith's formal script (RSFS) (police), 31
 Ralph Smith's formal script (RSFS) (Type 1) (police), 31
 rangecite (*package*), 47
 rawfonts (*package*), 9
 \Rbag, 31
 realfullname (style de bibliographie), 46
 récursives (recherches), 114
 \ref, 15, 119
 relsize (*package*), 5, 21
 \relsize, 5
 report (classe), 3, 9
 reqno (option), 7
 res (*package*), 8
 \resizebox, 56
 resume (*package*), 8
 revnum (*package*), 8
 \rhd, 5
 \rightarrowtriangle, 31
 \rightguillemets, 72
 \rm, 25
 \rmdefault, 27
 \rmfamily, 21, 25, 27, 38
 rotate (environnement), 5
 rotating (*package*), 5
 rpcrr (codage *PostScript* « brut »), 38
 rptmr (codage *PostScript* « brut »), 38
 RSFS (police), 31
 russe (écriture), 32
 russian (option), 32

S

\S, 78, 83
 save_size (paramètre de configuration), 116
 \sc, 21
 \scalebox, 56
 \scshape, 21, 25
 \section, 86, 87
 sectsty (*package*), 9

\secundo, 78, 81, 83
 \selectfont, 4, 23–25
 \selectlanguage, 80, 81
 sem-a4 (option), 67
 semantic (*package*), 5
 semhelv (option), 67
 seminar (*package*), 65
 seminar (classe), 3, 57, 58, 66, 67
 semlcmss (option), 67
 setenv (commande), 37, 113
 \setlength, 4
 setspace (*package*), 5
 \SetSymbolFont, 26
 \sevenrm, 21
 \sf, 23
 \sfdefault, 27
 \sffamily, 21, 23, 25, 27, 38
 \shortcite, 46, 48
 siam (style de bibliographie), 46
 sites d'archive, 130
 \s1, 21
 sl2h (commande), 119
 slashbox (*package*), 9
 slide (environnement), 66
 slide* (environnement), 66
 slides (classe), 3, 34, 35, 65–67
 \slidesmag, 58
 slidesonly (option), 58
 \SLiTeX, 34
 SLiTeX, 65
 \sloppy, 71
 \slshape, 25
 \small, 22, 86, 88
 \smaller, 5
 \Snowflake, 38
 spacecites (*package*), 48
 \special, 51, 55, 59, 120
 split (environnement), 6, 7
 \sqrt, 5
 src2latex (commande), 119
 src2tex (commande), 119
 ssquote (*package*), 28
 St Mary's Road (police), 31
 St Mary's Road (Type 1) (police), 31
 stack_size (paramètre de configuration), 116
 stmaryrd (*package*), 5, 31
 Styles de bibliographie
 abbrv, 45
 acm, 45
 agsm, 47
 alpha, 46
 alpha3, 46
 amsalpha, 46
 amsplain, 45
 apalike, 46, 47
 apbeta3, 46

authordate{1,2,3,4}, 46
 beta3, 46
 chicago, 47
 chicagoa, 47
 dcu, 47
 fabbrv, 45
 falpha, 46
 falpha3, 46
 famille Harvard, 47
 fbeta3, 46
 flong, 46
 fnamed, 47
 fplain, 45
 frealfullname, 46
 fullname, 47
 funsrt, 46
 ieeetr, 46
 jmr, 47
 jphysicsB, 47
 kluwer, 47
 long, 46, 47
 named, 47
 nederlands, 47
 newalpha, 47
 newapa, 47
 plain, 45, 46, 48
 realfullname, 46
 siam, 46
 theapa, 47
 unsrt, 46, 87
 subfigure (*package*), 61
 \subsection, 86, 87
 \subsubsection, 86
 sumlimits (option), 7
 supercite (*package*), 47
 supertabular (*package*), 5
 sverb (*package*), 5
 \swabfamily, 29
 \symbol, 39
 syntax (*package*), 5
 syntonly (*package*), 5

T

T1 (codage), 4, 9, 23, 24, 28, 29, 32, 38, 40, 85
 t1ascii (commande), 123
 t1asm (commande), 123
 t1binary (commande), 123
 t1disasm (commande), 123
 T2A (codage cyrillique), 24, 33
 T2B (codage cyrillique), 24, 33
 T2C (codage cyrillique), 24, 33
 T3 (codage phonétique), 24, 32
 T4 (codage africain), 24
 T5 (codage vietnamien), 24
 Tabbing (*package*), 9
 tabbing (environnement), 9

tabular (environnement), 4, 5
 tangle (commande), 16, 117, 119
 tbtags (option), 7
 TC (police), 29, 31
 TDS, 113
 teTeX, 132
 techexpl (commande), 126
 Techexplorer, 126
 \tenbf, 21
 \tenrm, 21
 \tertio, 78, 81, 83
 TEX (variable d'environnement), 62, 63
 tex (commande), 18, 20, 30, 37, 51, 54, 62, 115, 117, 118, 122, 125, 127
 TeX-Pubs (*mailing list*), 131
 tex2bib (commande), 48, 49
 tex4ht (commande), 125
 TEXCONFIG (variable d'environnement), 121
 TEXFORMATS (variable d'environnement), 113, 125
 texindex (commande), 126
 TEXINPUTS (variable d'environnement), 113, 115, 116
 TEXMFCNF (variable d'environnement), 116
 TEXPSHEADERS (variable d'environnement), 121
 texshell (commande), 127
 \text, 7
 \textbb, 31
 \textbf, 25
 \textbrokenbar, 31
 \textcenteredstar, 31
 \textcolor, 58
 textcomp (*package*), 31
 \textdollaroldstyle, 31
 \texteuro, 31
 \textfrak, 29
 \textgoth, 29
 \textit, 4, 25
 \textlarger, 5
 \textmusicalnote, 31
 \textparagraph, 31
 \textpertenthousand, 29, 31
 \textperthousand, 29
 textpos (*package*), 9
 \textrm, 25
 \textsc, 25
 \textsf, 25
 \textsl, 25
 \textsmaller, 5
 \textswab, 29
 \texttt, 25, 26
 \textyen, 31
 TeX--X_qT, 13
 TeX-X_qT, 13
 \TeXeTstate, 14
 TFM FONTS (variable d'environnement), 20, 37, 113
 tftopl (commande), 16, 21, 117, 123

tgif (commande), 51, 61
tgrind (commande), 119
\TH, 29
\th, 29
theapa (style de bibliographie), 47
theorem (*package*), 7
theorem (environnement), 7
\thispagestyle, 88
thloria (classe), 3, 91
TIFF, 15
Times (police), 38
times (*package*), 27, 38, 85
TIPA (police), 32
tipa (*package*), 32
titlefoot (*package*), 9
titlepage (option), 3
topcapt (*package*), 9
tr2latex (commande), 120
tr2tex (commande), 120
trace (fonctions de), 117
tracefmt (*package*), 5
\tracingstats, 116
transfig (commande), 61, 126, 127
trees (*package*), 52
troff (commande), 120
True Type (polices), 15
TS1 (codage de symboles), 24, 31
\tt, 21, 25
\ttdefault, 27
ttf2afm (commande), 15
\ttfamily, 25–27, 38
tth (commande), 126
TUG, 132
TUGboat, 129
twcal (*package*), 35
twocolumn (option), 3
twoside (option), 3
Type 1, 28–31, 33, 34, 36, 120
typehtml (*package*), 6
TYPO-L (*mailing list*), 131

U

U (codage inconnu), 24
Unicode, 16
UNIX, 132
unpost (commande), 124
unsrt (style de bibliographie), 46, 87
\untypedspaces, 70
\up, 78, 81
upref (*package*), 7
\usefont, 22, 25
\usepackage, 3, 10, 53

V

Variables d'environnement
BIBINPUTS, 42

BSTINPUTS, 42
INDEXSTYLE, 126
KPATHSEA_DEBUG, 117
MFINPUTS, 37
PKFONTS, 37
PRINTER, 120
TEX, 62, 63
TEXCONFIG, 121
TEXFORMATS, 113, 125
TEXINPUTS, 113, 115, 116
TEXMFCNF, 116
TEXPSHEADERS, 121
TFM FONTS, 20, 37, 113
VFFONTS, 37

verbatim (*package*), 5
verbatim (environnement), 3, 4, 8, 120
VFFONTS (variable d'environnement), 37
vftovp (commande), 16, 117
virmf (commande), 117
viomega (commande), 16
VirTEX, 14, 114, 117
virtex (commande), 117
vmargin (*package*), 6, 85
vptovf (commande), 16, 117

W

warningshow (option), 6
Wasy (police), 31
Wasy (Type 1) (police), 31
\wasylozenge, 31
wasysym (*package*), 31
weave (commande), 117, 119
WEB, 13, 119
web2c, 132
\whiledo, 4
Win32, 132
Windows NT (environnement **TEX**), 127
windvi (commande), 127
WinShell (commande), 127
\womanface, 38
\womanfront, 38
Word, 127
wrapfig (*package*), 6, 61
wrapfigure (environnement), 61
\writinghand, 38
WWW, 125, 131

X

X2 (codage cyrillique), 24, 32, 36
xdvi (commande), 16, 20–22, 37, 40, 117, 120–122, 127
xdvik (commande), 121
xfig (commande), 51, 61, 63, 126
xindy (commande), 126
xlatex (commande), 118, 127
xlp (commande), 126

`xskeltex` (commande), 66, 67, 120
`xspace` (package), 6
`\xspace`, 6
`xtem` (commande), 118
`xy` (package), 33, 52
`Xy-pic`, 5, 52
`Xy-pic` (police), 33
`Xy-pic(Type 1)` (police), 33
`xypic` (package), 33, 53

Y

`yfonts` (package), 29
`\yinitpar`, 29

Z

Zapf Chancery (police), 38