

Cahiers **GUT** *enberg*

🔗 FAQ : QUESTIONS SOUVENT POSÉES SUR (LA)TEX

Cahiers GUTenberg, n° 23 (1996), p. 1-114.

<http://cahiers.gutenberg.eu.org/fitem?id=CG_1996__23_1_0>

© Association GUTenberg, 1996, tous droits réservés.

L'accès aux articles des *Cahiers GUTenberg*

(<http://cahiers.gutenberg.eu.org/>),

implique l'accord avec les conditions générales

d'utilisation (<http://cahiers.gutenberg.eu.org/legal.html>).

Toute utilisation commerciale ou impression systématique

est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression

de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

Questions souvent posées sur (\LaTeX) *

UK \TeX Users Group

d'après un texte original de Bobby BODENHEIMER

Adaptation française par les membres du bureau de l'association GUTenberg

A. Introduction

Cet article a été préparé par le Comité du UK \TeX Users Group (UK TUG)¹ et sera régulièrement mis à jour sur *Usenet*, dans le forum (*newsgroup*) `comp.text.tex`. Il était maintenu depuis longtemps par Bobby BODENHEIMER (`bobby@hot.caltech.edu`).

Usenet est un système qui permet l'échange d'articles entre des personnes qui partagent un centre d'intérêt ou ont des besoins communs²; un forum est un domaine traitant de sujets particuliers dans Usenet. On y sollicite de l'aide, des conseils ou des renseignements, certaines demandes sont réitérées de façon régulière non sans une certaine monotonie; c'est pour cette raison que certaines âmes dévouées se sont mises à écrire des articles dans lesquels figuraient les « Questions Souvent Posées » (*Frequently Asked Questions* ou FAQ) ainsi que les réponses. De nombreux utilisateurs de \TeX n'ayant pas accès à Usenet et pouvant être intéressés par les réponses accumulées au cours des années, nous avons décidé de mettre cette liste de questions à jour et de la publier. Nous remercions Bobby BODENHEIMER de nous avoir permis d'utiliser son article. En échange, le source³ de cet article est librement disponible et peut être compilé par toute personne disposant du programme $\LaTeX 2_{\epsilon}$ (question 125) et des polices nécessaires. Nous espérons que le contenu de cet article profitera à la

* Cet article est paru en anglais sous le titre *The New \TeX FAQ* dans la revue *Baskerville* vol. 5 n° 6, éditée par UK-TUG. Il est traduit et reproduit ici avec l'aimable autorisation de l'éditeur de *Baskerville*

¹ Pour 1993-94 : Peter ABBOTT, Rosemary BAILEY, Malcolm CLARK, Robin FAIRBAIRNS, Jonathan FINE, Carol HEWLETT, Alan JEFFREY, Sebastian RAHTZ, et Chris ROWLEY auxquels s'est ajouté David CARLISLE en 1994-95.

² Usenet, comme la racine *net* (réseau) l'indique, est une sorte de réseau; dans un premier temps le réseau était fait d'un faisceau de lignes téléphoniques, mais de nos jours Usenet utilise Internet.

³ Nous employons ici « source » au masculin, comme abréviation de « fichier source ».

communauté T_EX grâce à des mises à jour régulières (au moins dans sa version anglaise, voir question 24).

Cet article est aussi accessible en anglais sur le World-Wide Web via l'URL <http://www.cogs.susx.ac.uk/cgi-bin/textfaq2html?introduction=yes/>⁴ et en français à l'URL <http://www.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/publications>

Nous avons beaucoup modifié l'article de Bobby BODENHEIMER : nous y avons ajouté de nouvelles questions et réponses en fonction de notre expérience notamment sur T_EX, sur la notion de document, ou encore sur la mise au point de macros pour T_EX. De plus, nous avons pris en compte l'évolution du monde T_EX depuis que Bobby BODENHEIMER a commencé son travail.

Merci à Barbara BEETON, Karl BERRY, Damian CUGLEY, Michael DOWNES, Berthold HORN, Werner ICKING, Ted NIELAND, Pat RAU, Joachim SCHROD, Philip TAYLOR, Ulrik VIETH, Rick ZACCONE et Reinhard ZIERKE pour leur aide et leurs conseils⁵.

Où trouver les fichiers ?

Tous les fichiers mentionnés dans cet article sont disponibles dans l'une des archives CTAN ou l'un de leurs miroirs. La question 40 donne des détails sur les archives CTAN et précise comment y récupérer des fichiers. Si on n'a pas accès à Internet, la question 43 indique comment se procurer des CD-ROM qui contiennent des copies des archives enregistrées à un instant donné.

Le lecteur notera que, dans ce qui suit, le nom du répertoire de base sur CTAN a été omis, car c'est toujours le même : `tex-archive/` (mais `pub/ctan/` sur le site miroir du LORIA, `ftp.loria.fr`)
Connecté à un site CTAN, on se positionne à ce niveau par la commande `cd ctan:`

Pour éviter toute confusion, nous avons omis le point à la fin de chaque phrase dont le dernier élément est le nom du chemin (de telles phrases n'apparaissent qu'en fin de paragraphe). Même si les noms de chemins sont dans un style de caractères différent de celui du texte, il n'est pas facile de distinguer le style d'un point !

⁴ Ceci est une adresse temporaire ; l'adresse finale sera communiquée en temps utile.

⁵ On trouvera dans l'introduction-préface de ce *Cahier GUTenberg* la politique éditoriale de cette traduction, notamment quelques considérations sur la politique employée en matière d'ajouts, suppressions, francisation, etc. {NdT}.

B. T_EX et son environnement

1. Qu'est-ce que T_EX ?

T_EX est un système de composition développé par le mathématicien californien Donald E. KNUTH. Dans la préface du livre qu'il lui a consacré (voir question 22), il explique que ce système est « destiné à la création de beaux livres — et plus particulièrement d'ouvrages comportant beaucoup de formules mathématiques... »

Pour produire T_EX, KNUTH a développé un système de *programmation documentée*; il a mis gracieusement à la disposition de tous le source documenté de T_EX (WEB⁶) ainsi que les outils permettant de le transformer en fichiers compilables ou en document imprimable. Aucun secret n'a jamais entouré le contenu ni le fonctionnement de T_EX. Par ailleurs, le système WEB permet d'installer T_EX sur de nouveaux systèmes et de nouveaux ordinateurs. Pour permettre de contrôler la validité du portage et la fidélité des résultats obtenus, KNUTH a associé à T_EX un jeu de tests, garantissant ainsi que les documents créés sont portables.

T_EX est un interpréteur de macros et offre de ce fait de puissantes possibilités de programmation. Le langage T_EX *natif* est assez difficile à manipuler; c'est pourquoi KNUTH a également diffusé un ensemble de macros utilisables avec T_EX appelé *plain T_EX*. Il s'agit là du jeu minimum de macros nécessaires pour une utilisation simplifiée de T_EX, accompagné d'exemples de commandes de haut niveau (utilisables ultérieurement comme modèles). Quand quelqu'un dit qu'il travaille en T_EX, cela veut dire le plus souvent qu'il programme en *plain T_EX*.

2. Comment prononcer T_EX ?

Le « X » de T_EX représente la lettre grecque Chi (χ), et pour les anglophones il se prononce à peu de chose près comme le « ch » dans « loch (Ness!) » ([x] de l'alphabet phonétique international) ou alors « k » mais jamais « ks » (X en français) sous peine de passer pour un *débutant* ! En français, on prononce généralement « TEK ».

⁶ Attention, ce système WEB n'a rien à voir avec le Web d'Internet (W3), sauf que dans les deux cas, WEB fait référence à une toile d'araignée.

3. Qu'est ce que METAFONT ?

METAFONT a été écrit par KNUTH en même temps que T_EX ; alors que ce dernier calcule la position des glyphes⁷ (représentation graphique des lettres, signes, etc.) dans la page, METAFONT permet de définir le contour de ces mêmes glyphes, ainsi que les relations qui régissent la position des uns par rapport aux autres. METAFONT produit un fichier décrivant les dimensions des caractères (TFM pour *T_EX Font Metric*) utilisé par T_EX, ainsi qu'un fichier *raster*⁸ (nommé GF pour Generic File) qui sera utilisé en aval par un pilote pour produire l'état imprimé.

Le langage utilisé par METAFONT pour décrire les polices de caractères permet de définir plusieurs types d'informations : tout d'abord, bien entendu, la géométrie des glyphes eux-mêmes, puis les caractéristiques de l'unité de sortie (imprimante, photocomposeuse, écran) et enfin des *méta*-informations qui permettent d'adapter le dessin d'une même fonte en fonction de sa taille, ou qui précisent les différences entre deux fontes d'une même famille.

KNUTH (et quelques autres) ont dessiné grâce à METAFONT un grand nombre de caractères, dont la création est plus du ressort d'une minorité de spécialistes que ne l'est l'écriture de macros T_EX. L'utilisateur T_EX digne de ce nom devra néanmoins savoir utiliser METAFONT pour générer de nouvelles fontes à partir de fichiers préexistants.

4. Qu'est ce que METAPOST ?

Le système METAPOST est la mise en œuvre d'un langage de dessin très proche de METAFONT mais qui produit des instructions PostScript au lieu d'images *bitmaps* codées. METAPOST est un langage très puissant pour la production de figures à inclure dans des documents imprimables par PostScript. Il donne accès à toutes les fonctionnalités de PostScript et permet d'intégrer du texte et des graphiques. KNUTH a dit qu'il n'utilise plus que METAPOST pour les diagrammes dans ses textes.

La majeure partie du code de METAPOST a été emprunté à METAFONT avec l'autorisation de KNUTH.

⁷ Ce néologisme, glyphe, correspond à ce qu'on appelle œil en France depuis des siècles.

⁸ Typiquement, voici un terme qu'il est difficile de traduire car la traduction immédiate, trame, a un autre sens, pas très éloigné mais pas très proche non plus, en imprimerie !

5. Qu'est ce que L^AT_EX ?

L^AT_EX est un jeu de macros T_EX, développé par Leslie LAMPORT, qui constitue un système de formatage de document structuré. Il permet, par l'emploi de balises, de décrire la structure (logique) du document, l'auteur n'ayant pas à se préoccuper de sa présentation (typographique). Par l'utilisation de *classes de document* ou l'adjonction de jeux de macros supplémentaires (extensions ou *packages* en anglais), L^AT_EX peut produire des représentations imprimées différentes à partir du même document.

LAMPORT dit en parlant de L^AT_EX « qu'il représente un compromis entre fonctionnalité et facilité d'utilisation ». Ceci conduit justement à la nécessité du présent article. L^AT_EX peut répondre à la plupart des exigences des utilisateurs, encore faut-il savoir comment s'y prendre !

6. Comment prononcer L^AT_EX ? L^AT_EX 2_ε ?

LAMPORT n'a jamais précisé comment il fallait prononcer L^AT_EX, mais une majorité prononce « léT_EX » ou parfois « lahT_EX », T_EX se prononçant comme indiqué en question 2.

Le ε de L^AT_EX 2_ε est censé évoquer une petite amélioration par rapport à l'ancienne version (2.09) de L^AT_EX. Néanmoins, la plupart des gens prononcent « L^AT_EX-deux-e ».

7. Faut-il dire « fonte » ou « police » ?

Nous avons utilisé presque partout le terme « fonte » et pratiquement jamais le mot « police ». En effet, les deux termes sont pratiquement équivalents mais ont des connotations différentes.

Le mot « police » signifiait du temps du plomb, l'inventaire du nombre de caractères (une police type pour labeurs indiquait par exemple 5000 « a » 1000 « b », etc.). Ce mot lui même vient de l'italien *polizia* qui signifie inventaire, liste et que l'on retrouve en français dans l'expression de police d'assurance !

Avec la photo-composition, il y a eu un glissement de sens (un peu comme bureau qui a signifié successivement une peau, le meuble, la pièce, l'immeuble et l'organisme), le mot police prenant alors le sens de « support sur lequel sont gravées les images de caractères », un exemple de police étant par exemple le disque portant Times-romain pour les corps 8 à 24. Puis les systèmes de traitement de textes sont apparus ; alors les vendeurs – pas toujours très au courant – ont commencé à employer le mot fonte, traduction naïve de *font* (d'autant plus que même en Angleterre ou aux USA les mots *font* et *fount* ne

sont pas communément admis!). Employer ou plutôt « ré-employer » car c'est quand même le terme employé dans les traités de typographie de Frey en 1857 ou de Leclerc en 1947 par exemple. La PAO et PostScript ont évidemment confirmé la chose!

Où en est-on aujourd'hui? D'une part les instituts officiels de terminologie ne prennent pas vraiment position. Par exemple, la commission ministérielle de terminologie de l'informatique a décidé en 1995 de retenir uniquement « police » avec pour définition : « ensemble des lettres et signes constituant un assortiment de caractères et défini par un même style de dessin ». Mais il faut bien voir que cette commission travaille pour le grand public.

Ce sens n'est en général pas celui dont nous avons besoin ici. Pour nous, T_EXistes, ou PostScriptistes (!), une *font* ce n'est pas l'ensemble des dessins — des glyphes dirions-nous aujourd'hui — mais la façon de les obtenir. Une *font* au sens de la typographie numérique, comprend les algorithmes de tracés de caractères (aujourd'hui en général définis par leurs contours et que les commerciaux appellent encore « fontes vectorielles » alors qu'il n'y a plus de vecteurs mais des splines de Bézier) mais aussi les AFM ou TFM, équivalents modernes des tables de chasses, et les *hints* ou instructions d'amélioration de tracé des caractères. Dans ce sens le mot *font* peut très bien être traduit par « fonte ». Petit « détail » : c'est ce qu'on achète, ou ce que l'on prend par ftp ou sur le Web ...

Quand on parle d'une famille de caractères, après tout on peut fort bien se passer de terme! Pourquoi ne pas dire « Le Times-romain » (ou *Times-Roman* d'Adobe), ou dire « Helvetica est un caractère qui chasse beaucoup », etc.

Reste le problème de T_EX : METAFONT produit des ensembles de glyphes sous forme de *bitmaps* que l'on peut donc appeler police.

Nous avons donc adopté ici le principe suivant :

1. On appelle « fonte » la base de données informatique constituée des algorithmes de tracés de caractères, de leur métrique et des algorithmes ou tables permettant d'adapter leur tracé sur une imprimante à trame. Une « fonte » correspond à ce qu'on achète ou récupère sur Internet.
2. On réserve le mot « police » soit au sens générique de famille de caractère (un ensemble de glyphes), soit à l'occurrence spécifique d'une fonte, par exemple pour un corps donné pour une imprimante donnée, voire pour une rotation donnée, etc. par exemple cmr en corps 12.

Finalement, c'est donc le mot « fonte » qui sera surtout employé dans cet article.

8. Faut-il utiliser T_EX ou L^AT_EX ?

Il n'y a pas de réponse tranchée à cette question. Beaucoup d'auteurs ne jurent que par plain T_EX et produisent grâce à lui des documents d'une qualité remarquable (KNUTH en est un excellent exemple); d'autres, au contraire, préfèrent laisser le soin au logiciel (par le biais de classes ou extensions créées par des maquettistes) de prendre en charge la présentation de leur document, acceptant de perdre en flexibilité ce qu'ils gagnent en facilité.

Les discussions sur ce sujet sont souvent passionnées, mais n'aboutissent pas à la moindre conclusion; le plus sage consiste à regarder comment travaillent les gens autour de soi et de suivre le mouvement. Plus tard, on pourra toujours changer d'opinion.

Quand on prépare le *manuscrit* d'un livre ou d'un article de revue, il faut demander à l'éditeur ce qu'il souhaite, avant de développer un format spécifique. En effet, bon nombre parmi les plus importantes maisons d'édition ont développé des styles L^AT_EX pour leurs livres ou leurs revues et incitent vivement les auteurs à les utiliser.

9. En quoi consistent les paquets de l'AMS ($\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX, ...)?

$\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX est un paquet de macros T_EX écrit à l'origine par Michael SPIVAK pour l'*American Mathematical Society* ($\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$), entre 1983 et 1985. Il est documenté dans l'ouvrage *The Joy of T_EX* (seconde édition, AMS, 1990, ISBN 0-821-82997-1). Il est basé sur plain T_EX, mais offre des possibilités supplémentaires permettant de produire des documents d'un aspect plus professionnel, en particulier les formules mathématiques, tout en simplifiant le travail de l'auteur. Il tient compte en particulier des dimensions et du positionnement pour lesquels les éditeurs scientifiques sont très pointilleux. Cela concerne, entre autres, les équations sur plusieurs lignes, leur numérotation, les ellipses (points de suspension), les matrices, les doubles accentuations, les cascades d'indices, le contrôle de la syntaxe (vérification de la seule syntaxe de T_EX sans faire la composition⁹) et bien d'autres choses.

L^AT_EX devenant de plus en plus répandu, des mathématiciens ont demandé à l' $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ de soumettre leurs articles en L^AT_EX; c'est pourquoi a été développé $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -L^AT_EX, un ensemble de *classes* de documents et d'*extensions* qui offrent la plupart des possibilités de $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX mais utilisent une syntaxe L^AT_EX.

⁹ Ce qui était d'un grand intérêt avec les PC d'il y a quelques années (NdT).

10. Qu'est-ce que Eplain ?

Eplain est un ensemble de macros T_EX qui développe et étend les définitions de plain T_EX. Il n'a pas pour but d'offrir des « outils de composition » comme le fait L^AT_EX ou Texinfo (question 12) mais fournit des définitions utilisables pour écrire des macros de haut niveau lors de la préparation d'un manuscrit.

Eplain n'a par exemple pas de commande `\section` pour formater un titre de section comme le fait L^AT_EX. Pour Eplain, il existe toujours des gens qui ont besoin ou qui veulent aller au-delà de macros toutes faites. Ces macros sont excellentes pour autant que les résultats obtenus satisfassent l'utilisateur. Si celui-ci n'aime pas ces résultats, ou s'il veut respecter un autre type de format, Eplain n'est d'aucune utilité.

Par ailleurs, presque tout le monde voudrait pouvoir disposer de systèmes de références croisées qui, grâce à des étiquettes, éviteraient d'avoir à écrire le numéro effectif des pages sur le document. Karl BERRY, l'auteur de Eplain, dit qu'il ne connaît pas d'ensemble universel de macros offrant ces possibilités sans imposer à l'auteur un style typographique prédéfini.

11. Qu'est-ce que Lollipop ?

Lollipop est un jeu de macros écrit par Victor EIJKHOUT pour composer son ouvrage *T_EX by Topics* (voir question 22). L'auteur s'explique :

Lollipop est un T_EX simplifié. Il fournit des outils pour écrire des macros T_EX. Mon objectif était de rendre l'écriture de macros si facile que la création d'une nouvelle présentation typographique (maquette) pour un document de taille moyenne ne nécessite pas plus d'une heure à une personne n'ayant qu'une expérience *minimale* en programmation T_EX.

Lollipop a pour vocation de rendre possible le formatage de documents structurés là où auparavant seuls des logiciels *wysiwyg* étaient utilisables, du fait des difficultés d'utiliser T_EX pour réaliser des maquettes prédéfinies.

Le manuel va jusqu'à évoquer la possibilité de prendre des parts de marché à L^AT_EX... C'est un outil plaisant, mais qui ne semble pas faire d'ombre à L^AT_EX. Un article sur Lollipop est paru dans *TUGboat*, 1992, 13(3), p. 341–346.

12. Qu'est-ce que Texinfo ?

T_EXinfo est un système qui, à partir d'un fichier source unique, permet de produire aussi bien la documentation en ligne qu'un document imprimable (via T_EX). Ainsi, au lieu d'avoir à créer deux documents différents, un pour l'assistance en ligne (*help*) et un autre pour le manuel sous forme papier, on n'en a qu'un à écrire. Il en va de même lors de la mise à jour du document. La documentation en ligne, appelée aussi *fichier Info*, est lisible grâce au programme *Info*. Par convention, le nom des fichiers source Texinfo est suffixé soit par `.texi`, soit par `.texinfo`. GNU *emacs* permet d'écrire et de formater les fichiers Texinfo et permet également de les lire en utilisant l'*Info reader* de *emacs*. Si on ne dispose pas d'*emacs*, on peut transformer les fichiers Texinfo en *fichiers Info* en utilisant *makeinfo* et les lire en utilisant *Info*.

Un jeu de macros T_EX pour formater les fichiers Texinfo est disponible dans `macros/texinfo/texinfo.tex`

13. Qu'est-ce que que MIT_EX ?

MIT_EX (*MultiLingual T_EX*) est un moteur T_EX réalisé par Michael FERGUSON pour résoudre divers problèmes linguistiques dont celui de la césure de mots accentués (Donald KNUTH a repris certaines idées de MIT_EX dans la version 3 de T_EX mais pas toutes). Pour des raisons de *copyright*, les moteurs T_EX ainsi modifiés ne peuvent être appelés T_EX. On trouvera par exemple MIT_EX pour Unix, emT_EX pour PC, etc.

14. Qu'est-ce que T_EX--X_EΓ ?

T_EX--X_EΓ ou « T_EX de droite-à-gauche » est un moteur T_EX, réalisé par Peter BRETENLOHNER pour résoudre le problème de la mise en page dans les langues écrites de droite à gauche. Donald KNUTH avait étudié la question avec Pierre MACKAY mais était arrivé à une version incompatible avec T_EX. La version proposée par BRETENLOHNER n'a pratiquement aucun impact visible sur la composition d'un document T_EX. Pour des raisons de *copyright*, les moteurs T_EX modifiés pour offrir cette option ne peuvent être appelés T_EX. On trouvera par exemple DirectT_EX pour Macintosh, gT_EX pour PC, etc.

15. Pourquoi T_EX est-il donc gratuit ?

KNUTH l'a voulu ainsi. Il n'est pas choqué, semble-t-il, que d'autres gagnent de l'argent en vendant des produits ou des services relatifs à T_EX. Alors que

bon nombre d'outils ou de logiciels disponibles du monde T_EX sont soumis au *copyleft*¹⁰, T_EX lui-même ne l'est pas.

Il existe aussi des versions commerciales de T_EX ; certains utilisateurs estiment qu'il est plus confortable de payer et de bénéficier ainsi d'une assistance. Certaines de ces implémentations offrent des possibilités qu'on ne trouve pas dans les versions gratuites. Mais l'inverse est également vrai !

Ce texte n'est pas destiné à décrire les versions commerciales de T_EX. Les principaux distributeurs sont toutefois cités à la question 47.

16. Quel est l'avenir de T_EX ?

KNUTH a déclaré qu'il ne poursuivrait pas le développement de T_EX ; il continuera de corriger les erreurs qui lui seront signalées (elles se raréfient d'ailleurs de plus en plus). Il a annoncé cette décision lors de la sortie de la version 3.0 ; depuis, le numéro de chaque nouvelle version de correction comporte un chiffre de plus et converge vers π (la dernière version de mai 1995 a le numéro 3.14159). KNUTH souhaite qu'après sa mort, T_EX soit figé à la version π et qu'aucun changement ne soit apporté à son source. Un processus similaire est appliqué à METAFONT : le numéro de version, dont la valeur actuelle est 2.718, converge vers le nombre « e ».

Il existe actuellement au moins un projet assez ambitieux (et à long terme) L^AT_EX3, qui prévoit le développement de nouveaux jeux de macros basés sur T_EX (voir la question 126). À plus long terme encore, des études sont menées pour développer un *successeur* à T_EX ; voir les questions 127 et 128.

17. Que sont TUG et le TUGboat ?

TUG est le groupe des utilisateurs de T_EX (*T_EX Users Group*). *TUGboat* est la principale publication de TUG ; elle contient des articles intéressants et utiles sur T_EX et METAFONT. Pendant quelques années, TUG a aussi diffusé une lettre d'information à ses membres (*T_EX and TUG News*), mais elle a aujourd'hui fusionné avec *TUGboat*. TUG organise un congrès annuel ainsi que des sessions de formation, revend bon nombre de livres ayant trait à T_EX, distribue des versions pour micro-ordinateurs et a mis en place un comité technique dont le but est de coordonner les développements effectués autour de T_EX (question 19).

Toute demande de renseignements doit être adressée à :

¹⁰ Néologisme créé en opposition à *copyright* et qui signifie que l'on peut librement copier distribuer, modifier et utiliser les programmes couverts par ce *copyleft*, à condition de respecter certaines conditions énoncées dans *GNU General Public License*.

T_EX Users Group
1850 Union Street, #1637
San Francisco, CA 94123, USA
Tél. : (1) 805-963-1338
Fax : (1) 805-963-8358
E-mail : tug@tug.org
Web : <http://www.tug.org/>
Renseignements sur CTAN : usergrps/tug

18. Quels sont les groupes nationaux ?

De nombreux groupes nationaux se sont progressivement créés ; ils ont des activités variées, allant de l'organisation de cours de formation, de journées thématiques, de congrès, à l'animation de groupes de travail, à la participation à des initiatives internationales et à la publication de revues ou lettres d'information.

Parmi ceux-ci, les groupes suivants fournissent renseignements et informations sous forme électronique dans les archives CTAN :

DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T_EX e.V.
Postfach 10 18 40
D-69008 Heidelberg
Allemagne
Tél. : (49) 06221 2 97 66
Fax : (49) 06221 16 79 06
E-mail : dante@dante.de
Web : <http://www.dante.de/>
Renseignements sur CTAN : usergrps/dante

GUTenberg,
BP 10,
93220 Gagny principal,
France
Tél. : (33-1) 30 87 06 25
Fax : (33-1) 30 87 06 25
E-mail : tresorerie.gutenberg@ens.fr
Web : <http://www.ens.fr/gut>
Renseignements sur CTAN : usergrps/gut

NTG
Postbus 394, 1740AJ Schagen,
Pays-Bas
E-mail : ntg@nic.surfnet.nl
Web : <http://www.ntg.nl/ntg/ntg.html>
Renseignements sur CTAN : usergrps/ntg

UK T_EX Users' Group,
c/o Peter Abbott,
1 Eymore Close,
Selly Oak,
Birmingham B29 4LB
Grande Bretagne
Tél : (44) 0121 476 2159
E-mail : UKTuG-Enquiries@tex.ac.uk
Web : <http://www.tex.ac.uk/UKTUG/home.html>
Renseignements sur CTAN : usergrps/uktug

Grupo de Usuarios de T_EX Hispanoparlantes
GUTH
c/o José Ra Portillo Fernández,
E.T.S. Arquitectura
Matemática Aplicada 1
Reina Mercedes, 2
E-41012 Sevilla (España)
E-mail : josera@obelix.cica.es
Web : <http://gordo.us.es/Actividades/GUTH>

On trouvera la liste de tous les groupes existants dans usergrps/info/usergrps.tex

19. Les groupes techniques du TUG

TUG (question 17) a mis en place un Conseil Technique autonome supervisant un certain nombre de groupes de travail qui œuvrent pour les besoins de la communauté T_EX. Ce Conseil se compose de trois membres (le président actuel est Michael FERGUSON, assisté de Yannis HARALAMBOUS et Sebastian RAHTZ) qui sont en contact avec les présidents de chaque groupe de travail. Chaque groupe a ses propres méthodes de travail et décide de sa composition.

Pour participer aux travaux de l'un de ces groupes, prendre contact avec son président.

Toute suggestion de création d'un nouveau groupe doit être adressée à Michael FERGUSON (mike@inrs-telecom.quebec.ca).

Voici rapidement l'activité de ces groupes :

WG-92-00 (IRP-TWG) *Projet de recherche indépendant TWG*

Identifier et porter à la connaissance du Conseil d'Administration et de la communauté T_EX les projets importants, indépendants du TUG, mais présentant un intérêt pour cette communauté.

Contact : Alan HOENIG (ajhjj@cunyvm.cuny.edu)

WG-92-01 *Codage étendu des polices mathématiques*

Créer des codages standard pour les polices mathématiques utilisées par les installations T_EX.

Contact : Barbara BEETON (bnb@math.ams.org)

WG-92-03 *Coordination du multilinguisme*

Le but essentiel de ce groupe de travail est de proposer des méthodes cohérentes pour mettre en œuvre, utiliser et décrire les fontes, les règles de ligature, les motifs de césure et autres particularités propres à chaque groupe linguistique.

Contact : Yannis HARALAMBOUS (Yannis.Haralambous@univ-lille1.fr)

WG-92-04 *T_EX pour les handicapés*

Le principal objectif de ce groupe de travail est de fournir un cadre de discussion à tous ceux qui sont intéressés par l'utilisation et/ou l'adaptation de T_EX en vue de satisfaire les besoins des malvoyants et autres handicapés.

Contact : T.V. RAMAN (raman@adobe.com)

WG-92-05 *Gestion des archives T_EX*

Le but de ce groupe technique est de développer un mode d'emploi permettant une gestion et une utilisation efficace des principales archives T_EX et de faire collaborer entre eux les responsables des archives existantes, tout ceci dans un but de coordination et de synchronisation.

Contact : Sebastian RAHTZ (s.rahtz@elsevier.co.uk)

WG-94-07 *Structure de l'arborescence T_EX*

Ce groupe de travail s'est donné pour objectif la définition d'une structure

de répertoires universelle pour les macros, les fontes et les utilitaires du monde T_EX, ceci à destination de tous ceux qui fournissent un logiciel T_EX ou en assurent l'installation. On peut trouver la version actuelle des propositions du groupe sur CTAN dans `tds/draft-standard` ou dans *TUGboat*, 1995, 16(4), p. 401–413.

Contact : Karl BERRY (`kb@cs.umb.edu`)

WG-94-08 *Mise en œuvre et standardisation des pilotes d'impression*

L'essentiel pour ce groupe consiste à étudier les exigences d'évolution des pilotes DVI (*DeVice Independant*) dues soit à de nouveaux besoins, soit à des changements de technologie. Il fera ainsi des recommandations concernant l'implémentation et la standardisation de ces pilotes pour améliorer et uniformiser leur utilisation.

Contact : Michael SOFKA (`sofkam@rpi.edu`)

WG-94-09 *T_EX et SGML*

L'objectif de ce groupe est d'identifier les besoins et les difficultés du développement d'interfaces entre T_EX et SGML.

Contact : Ken DREYHAUPT (`kend@springer-ny.com`)

WG-94-10 *T_EX et la linguistique*

Le but de ce groupe est d'étudier comment T_EX peut répondre aux besoins des linguistes, en particulier pour tout ce qui concerne l'utilisation des alphabets phonétiques adaptés aux différentes langues.

Contact : Christina THIELE (`cthiele@ccs.carleton.ca`)

20. Qu'est-ce que TDS ?

T_EX est un logiciel portable qui fonctionne sur pratiquement toutes les plates-formes informatiques du monde. Pour harmoniser les procédures d'installation de T_EX sur les différents systèmes d'opération, un groupe de travail *ad hoc* (voir question 19) a proposé une structure normalisée, appelée « TDS » (pour *T_EX Directory Structure* ou l'hierarchie des répertoires T_EX) pour l'arborescence T_EX d'un environnement de production. La proposition est compatible avec le standard CD-ROM ISO 9660 et la règle 8+3 pour les composants des noms de fichiers (c.-à-d., chaque fichier a un nom d'au plus huit et une extension d'au plus trois caractères alpha-numériques). La profondeur maximale de la hiérarchie est de huit niveaux. Cette approche permet de partager les mêmes fichiers entre des systèmes MS-DOS et Windows, VMS, Unix, OS/2 et MacOS.

Au niveau supérieur les répertoires sont définis ainsi :

```

bibtex/           fichiers BIBTEX
. bib/           bases de données BIBTEX (comme xampl.bib)
. bst/           fichiers de style BIBTEX (comme plain.bst)
doc/             fichiers de documentation
. general/       documents d'intérêt général
. help/          information meta (comme les qfp)
. html/          documents html
. info/          fichier de type Texinfo
. local          additions locales
fonts/          fichiers associés aux polices
. <type>/        type du fichier (comme .pk)
. . <mode>/      type de l'unité de sortie
                  (seulement pour .pk et .gf)
. . . <fabricant>/ nom du fabricant d'une police (comme public)
. . . . <style>/  nom du style ou de la famille d'une police
                  (comme cm)
. . . . . dpi<nnn>/ résolution de la police
                  (seulement pour .pk et .gf)
<implementation>/ implementations TEX, par nom (comme emtex)
metafont/        fichiers METAFONT non associés aux polices
. base/          distribution de base
                  (comme plain.mf)
. misc/          fichiers individuels (comme modes.mf)
. <package>/     nom d'une extension (comme mfpic)
metapost/        fichiers METAPOST
. base/          distribution de base (comme plain.mp)
. misc/          fichiers individuels
. <package>/     nom d'une extension
. support/       fichiers auxiliaires pour les utilitaires
                  METAPOST
mft/            fichiers MFT (comme plain.mft)
<programme>/    programmes associés à TEX, par nom (comme dvips)
source/         programmes source par nom (comme web2c, latex)
tex/           fichier TEX
. <format>/      nom d'un format (comme plain)
. . base/        distribution de base pour un format
                  (comme plain.tex)
. . misc/        fichiers individuels (comme webmac.tex)
. . local/       additions locales ou fichiers de configuration
                  pour <format>
. . <package>/   nom d'une extension (comme graphics)
. generic/       extensions indépendantes d'un format
. . hyphen/      motifs de césure (comme |hyphen.tex)
. . misc/        fichiers individuels d'extensions indépendant
                  d'un format (comme texnames.sty)
. . <package>/   nom d'une extension (comme babel)

```

Le document décrivant TDS en détail est disponible dans le répertoire `tds/draft-standard`. On y a le choix entre des versions HTML, L^AT_EX, SGML (avec la DTD DocBook), PostScript .

21. L'association GUTenberg

C'est une association régie par la loi de 1901, à but non lucratif et animée par des bénévoles, qui regroupe les utilisateurs francophones de T_EX.

Ses coordonnées sont indiquées à la question 18.

Ses principaux services et activités sont les suivants :

– Publications :

– *La Lettre GUTenberg* est le bulletin d'information adressé à tous les adhérents. C'est le reflet de la vie de l'association, elle leur donne aussi des informations sur les différentes manifestations (congrès, journées) organisées ou non par GUTenberg, les formations proposées, etc., et comporte diverses rubriques comme la critique de nouveaux livres, l'annonce des nouvelles versions de logiciels...

– Les *Cahiers GUTenberg* paraissent environ quatre fois par an. Cette revue regroupe soit :

– des articles d'intérêt général sur des expériences d'utilisateurs, des applications faites avec (L^A)T_EX, des présentations d'autres outils de production de documents, des problèmes de typographie, etc. ;

– des articles traitant d'un thème précis : le numéro 22 regroupe les textes d'un cours de typographie donné dans le cadre du projet Didot/COMETT et de conférences données aux rencontres de Lure sur les ligatures, un autre est prévu sur T_EX et l'arabe, suite à la journée organisée par GUTenberg en mai 1993 ;

– les actes des congrès annuels français ou européens sur (L^A)T_EX.

Vingt-deux numéros sont parus à ce jour. Pour soumettre un projet d'article, utiliser l'adresse `gut@irisa.fr`

– Des distributions de (L^A)T_EX sur de nombreuses plates-formes (voir question 44).

– Des groupes de travail.

– Un serveur de fichiers, installé au CRI de l'université de Rennes 1 (URL `ftp://ftp.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/`). Il contient les

différentes distributions mentionnées ci-dessus, l'extension **french**, de la documentation, les *Cahiers GUTenberg* et *La Lettre GUTenberg* accessibles en ligne, etc.

- Une liste de diffusion qui permet à toute personne ayant accès à la messagerie électronique de poser des questions sur (L^A)T_EX, sur des problèmes de typographie ou de recevoir des informations sur les nouvelles versions de logiciels, sur les manifestations organisées, ... (voir question 25 pour s'y abonner).
- Des journées thématiques sur divers sujets comme « T_EX et l'arabe », les distributions GUTenberg, les *fontes*, SGML, « La diffusion des documents électroniques : de L^AT_EX à WWW, HTML et Acrobat », etc.
Les actes en sont repris en général dans les *Cahiers GUTenberg*.
- Un congrès, en général tous les deux ans.
- Des services réseaux (voir question 27).

C. Documentation et assistance

On trouvera dans <http://www.loria.fr/tex/texbib.html> une bibliographie tenue à jour sur T_EX et sur des sujets connexes (comme PostScript, SGML, etc.).

22. Livres sur T_EX et les logiciels associés

Le livre de KNUTH reste l'ouvrage fondamental sur T_EX, mais il en existe d'autres. Cette liste ne couvre que des ouvrages en français ou en anglais.

The T_EXbook par Donald Knuth (Addison-Wesley, 1984, ISBN 0-201-13447-0, broché : ISBN 0-201-13448-9)

Le petit livre de T_EX par Raymond Sérout (InterÉditions, 1989, ISBN 2-7296-0233-X); traduit en anglais : *A Beginner's Book of T_EX* by Raymond Sérout and Silvio Levy, (Springer Verlag, 1992, ISBN 0-387-97562-4)

Introduction to T_EX par Norbert Schwarz (Addison-Wesley, 1989, ISBN 0-201-51141-X)

A Plain T_EX Primer par Malcolm Clark (Oxford University Press, 1993, ISBN 0-198-53724-7 (relié) et 0-198-53784-0 (broché))

T_EX by Topic par Victor Eijkhout (Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-56882-9)

T_EX for the Beginner par Wynter Snow (Addison-Wesley, 1992, ISBN 0-201-54799-6)

T_EX for the Impatient par Paul W. Abrahams, Karl Berry et Kathryn A. Hargreaves (Addison-Wesley, 1990, ISBN 0-201-51375-7)

T_EX in Practice par Stephan von Bechtolsheim (Springer Verlag, 1993, 4 volumes, ISBN 3-540-97296-X pour l'ensemble, ou Vol. 1 : 0-387-97595-0, Vol. 2 : 0-387-97596-9, Vol. 3 : 0-387-97597-7 et Vol. 4 : 0-387-97598-5)

T_EX : Starting from $\square 1$ ¹¹ par Michael Doob (Springer Verlag, 1993, ISBN 3-540-56441-1)

The Advanced T_EXbook par David Salomon (Springer Verlag, 1995, ISBN 0-201-42777-X)

La maîtrise de T_EX et L^AT_EX par Thierry Lachand-Robert (Masson, 1995, ISBN 2-225-84832-7)

Pour L^AT_EX, on consultera :

L^AT_EX, a Document Preparation System par Leslie Lamport (seconde édition, Addison Wesley, 1994, ISBN 0-201-15790-X)

A guide to L^AT_EX2e par Helmut Kopka et Patrick W. Daly (seconde édition, Addison-Wesley, 1995, ISBN 0-201-42777-X)

The L^AT_EX Companion par Michel Goossens, Frank Mittelbach et Alexander Samarin (Addison-Wesley, 1994, ISBN 0-201-54199-8)

L^AT_EX, guide pratique par Christian Rolland (seconde édition, pour L^AT_EX2_ε, Addison-Wesley France, 1994, ISBN 2-87908-104-1)

L^AT_EX Notes : Practical Tips for Preparing Technical Documents par J. Kenneth Shultz (Prentice Hall, 1994, ISBN 0-131-20973-6)

L^AT_EX Line by Line par Antoni Diller (J. Wiley & Sons, 1993, ISBN 0-471-93471-2)

L^AT_EX for Scientists and Engineers par David J. Buerger (McGraw-Hill, 1990, ISBN 0-070-08845-4)

¹¹ C'est-à-dire *Starting from Square One*

Math into T_EX : A Simplified Introduction using A_MS-L^AT_EX par George Grätzer (Birkhäuser, 1993, ISBN 0-817-63637-4, ou, en allemand, ISBN 3-764-33637-4; un extrait de cet ouvrage est aussi disponible au format Acrobat ([info/mil/mil.pdf](#)))

Math into L^AT_EX : An Introduction to L^AT_EX and A_MS-L^AT_EX par George Grätzer (Birkhäuser, 1996, ISBN 0-817-63805-9)

Objectif L^AT_EX par Vincent Granet et Jean-Pierre Regourd (Masson, 1995, ISBN 2-225-84993-5)

Dans cette liste, seuls les ouvrages de Lamport, de Goossens, Mittelbach et Samarin, de Kopka et Daly, de Granet et Regourd, le premier de Grätzer et celui de Rolland traitent de L^AT_EX 2_ε; cependant, de nouvelles éditions sont en préparation pour certains autres.

Et pour finir, un livre couvrant de nombreux sujets (notamment l'installation, la maintenance, etc.), mais qui n'est plus vraiment à jour :

Making T_EX Work par Norman Walsh (O'Reilly and Associates, Inc, 1994, ISBN 1-56592-051-1)

23. Livres sur la typographie

Les ouvrages relatifs à METAFONT sont peu nombreux :

The METAFONTbook par Donald Knuth
(Addison Wesley, 1986, ISBN 0-201-13445-4)

Sur la numérisation des caractères :

Visula and technical aspects of type sous la direction de Roger Hersch (Cambridge University Press, 1993, ISBN 0-521-44026-2)

Font technology par Peter Karow, (Springer Verlag, 1994, ISBN 0-387-57223-6)

Les principaux ouvrages à consulter pour le code typographique (emploi des capitales, de l'italique, etc.) sont :

Code typographique (Fédération C.G.C. de la communication – 64 rue Taitbout, 75009 Paris – seizième édition, 1989)

Lexique des règles typographiques en usage à l'Imprimerie nationale
(Imprimerie nationale, troisième édition, 1990, ISBN 2-11-081075-0)

Guide du typographe romand (Association suisse des typographes, cinquième édition, 1994; diffusion : Héliographia S.A., route des Dragons 4, case postale 900, CH-1001 Lausanne, Suisse)

Mémento typographique par Gouriou (seconde édition, Éditions du cercle de la librairie, 1994)

Manuel de typographie française élémentaire par Yves Perrousseau (Atelier Perrousseau – La Tuilières, 04110 Reillanne – 1995, ISBN 2-911220-00-5)

On trouvera dans les ouvrages suivants des informations utiles sur la typographie, la mise en page, etc. :

La chose imprimée sous la direction de John Dreyfus, François Richaudeau et René Ponot (Retz, 1993)

Maquette et mise en page par Pierre Duplan et Roger Jauneau (Éditions de l'Usine nouvelle, 1993, ISBN 2-281-31035-3)

24. Où trouver ce document ?

Le document de BODENHEIMER, à partir duquel cet article a été écrit puis traduit ici, est posté en principe chaque mois dans le forum `comp.text.tex` et reproduit dans les forums `news.answers` et `comp.answers`. La version la plus récente de l'article de BODENHEIMER se trouve sur CTAN dans `help/TeX-FAQ`; il est également présent sur les sites d'archivage de `news.answers`, par exemple `rtfm.mit.edu` (18.181.0.24) et cette FAQ est disponible par ftp anonyme (dans le répertoire `pub/usenet/news.answers/tex-faq`). Si on n'a accès qu'au courrier électronique, il suffit d'envoyer une requête contenant la ligne `SENDME FAQ` à `fileserv@shsu.edu`.

Une version hypertexte en anglais est disponible à l'URL `http://www.cogs.susx.ac.uk/cgi-bin/texfaq2html?introduction=yes`¹²
La version française sera disponible ultérieurement.

La version française de ce document est disponible (mais il n'est pas garanti qu'il soit tenu à jour aussi régulièrement que la version originale anglaise) sur le serveur W3 de l'Association GUTenberg à l'URL

`http://www.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/publications`

ou directement dans

`ftp://ftp.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/publicationsPS/23-faq.ps.gz`

¹² Il s'agit d'une URL temporaire.

25. Listes de diffusions relatives à T_EX et aux logiciels associés

Pour ceux qui peuvent utiliser le réseau mais n'ont pas accès aux *news*, ou qui préfèrent les listes de diffusion, il en existe un certain nombre qui utilisent le courrier électronique.

- Le résumé T_EXhax est disponible par l'intermédiaire d'une liste de diffusion. Pour s'y abonner, envoyer à `texhax@tex.ac.uk` le message :
SUBscribe texhax <Prénom Nom Établissement>
- La liste de diffusion `info-tex` a le même contenu que le forum Usenet `comp.text.tex`; un message à la liste est automatiquement soumis au forum et ainsi des personnes qui ne lisent que le forum peuvent répondre aux questions. On souscrit à la liste en envoyant à `listserv@shsu.edu` le message :
SUBscribe info-tex <Prénom Nom Établissement>
- Le volume plutôt important du forum `comp.text.tex` est relayé vers la liste `info-tex`; on s'y abonne en envoyant à `listserv@shsu.edu` le message :
SUBscribe info-tex <Prénom Nom Établissement>
Ce groupe est également disponible sous forme de résumés via la liste `ctt-digest`; abonnements en envoyant à `listserv@shsu.edu` le message
SUBscribe ctt-Digest <Prénom Nom Établissement>
- Il y a actuellement des discussions sur la création d'un forum Usenet dédié à l'annonce des nouveautés sur les archives CTAN. Il existe déjà une liste de diffusion `ctan-ann`. Abonnements en envoyant à `listserv@shsu.edu` le message :
SUBscribe ctan-ann <Prénom Nom Établissement>
- Les sujets relatifs à METAFONT (et de plus en plus à METAPOST) sont discutés dans la liste `metafont`; pour s'y abonner, envoyer à `listserv@ens.fr` le message :
SUBscribe metafont <Prénom Nom Établissement>
- Plusieurs listes relatives à T_EX sont accessibles via `listserv@vm.urz.uni-heidelberg.de`
Envoyer un message contenant la ligne `help` à cette adresse.
- Le forum relatif à la programmation littéraire (question 55) `comp.programming.literate` est dupliqué sur la liste de diffusion `litprog`; abonnements en envoyant à `listserv@shsu.edu` le message :
SUBscribe litprog <Prénom Nom Établissement>

- Il existe également un certain nombre de listes de diffusion franco-phones, le lecteur pourra en trouver une description à l'URL <http://www.univ-rennes1.fr/LISTES/>

Citons notamment :

- `gut@ens.fr` : liste française des utilisateurs de TeX (association GUTenberg). Pour s'abonner, envoyer à `listserv@univ-rennes1.fr` le message :
SUBscribe gut <Prénom Nom Établissement>
- `metafont@ens.fr` : liste internationale des utilisateurs de METAFONT. Pour s'abonner, envoyer à `listserv@ens.fr` le message :
SUBscribe metafont <Prénom Nom Établissement>
- `omega@ens.fr` : liste concernant le projet Omega (voir question 127). pour s'abonner, envoyer à `listserv@ens.fr` le message :
SUBscribe omega <Prénom Nom Établissement>

26. L^AT_EX Navigator

L^AT_EX Navigator, qui peut être consulté à l'adresse <http://www.loria.fr/tex/>, est un serveur W3 qui rassemble un grand nombre de documents relatifs à T_EX, L^AT_EX, B_IB_TE_X, METAFONT, ... et tout ce qui touche de près ou de loin au monde de T_EX. La plupart de ces documents sont consultables en format dvi, ps ou pdf. Il s'agit de documents dans leur langue d'origine ; la navigation, quant à elle, est bilingue (français, anglais). Plus de 500 documents sont actuellement accessibles en ligne.

Le contenu du *L^AT_EX Navigator* est le suivant :

- Documentation générale à propos de (L^A)T_EX
- Guide local (L^A)T_EX du site LORIA
- Références bibliographiques et index
- Programmation documentée
- Classes
- Macros et extensions
- Fontes, symboles
- Outils de production graphique
- Formats et utilitaires
- Moteurs T_EX
- Typographie

- Documents historiques
- Références bibliographiques sur T_EX et consorts
- FAQ, documents divers ...
- Recherche de fichiers sur le miroir CTAN français (ftp.loria.fr) auquel *L^AT_EX Navigator* est associé.
- Serveurs spécifiques à (L^A)T_EX (WWW et ftp)

27. Autres services réseau proposés par GUTenberg

En plus des distributions (voir question 44), du *L^AT_EX Navigator* (voir question 26) et de la liste de diffusion de l'association (voir question 25), GUTenberg

- propose un serveur W3 (<http://www.ens.fr/gut>)
- permet la consultation des articles des *Cahiers GUTenberg* (numéros 14 à 21 pour l'instant) et de tous les numéros de *La Lettre GUTenberg* à l'URL <http://www.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/publications>
- assure l'archivage de la liste de diffusion gut@ens.fr en permettant une recherche indexée sur les différents champs des messages (<http://www.univ-rennes1.fr/LISTES/gut@ens.fr/arc/maillist.html>).

28. Documentation BibT_EX

BIBT_EX est un programme conçu pour réaliser des bibliographies en coordination avec L^AT_EX, tout est expliqué dans la Section 4.3 ainsi que dans l'Appendice B du *Manuel L^AT_EX* de Leslie LAMPORT (voir question 22). Le document *BIBT_EXing*, contenu dans le fichier `btxdoc.tex`, donne une description beaucoup plus complète de BIBT_EX. *The L^AT_EX Companion* (voir question 22) contient également des informations sur BIBT_EX et sur l'écriture de fichiers de style pour BIBT_EX.

Le document *Designing BIBT_EX Styles*, contenu dans le fichier `btXHak.tex`, explique le langage postfixé, basé sur des piles, utilisé pour écrire des fichiers de style BIBT_EX (fichiers `.bst`). Le fichier `btXbst.doc` est un modèle pour les quatre styles standard (`plain`, `abbrv`, `alpha`, `unsrt`). Il est auto-documenté. La documentation complète de BIBT_EX (incluant les fichiers cités ci-dessus) se trouve dans `biblio/bibtex/distrib/doc`

Un manuel Unix (*man page*) sur BIBT_EX existe dans la distribution *web2c* (voir question 45). Il faut détruire toute version d'une telle page écrite avant 1986, c'est-à-dire avant la parution des documents *BIBT_EXing* et *Designing BIBT_EX Styles*.

29. Le manuel PICTEX

PICTEX est un jeu de macros permettant de dessiner des diagrammes et des figures. Ces macros sont disponibles sur `graphics/pictex`; par contre le manuel de PICTEX est payant. Il est disponible pour 30 \$ (35 \$ avec une disquette) auprès du *TEX Users Group* (voir question 17). Le produit des ventes revient à Michael WICHURA, l'auteur de PICTEX et au TUG.

30. Trouver les paquets de macros pour TEX/LATEX

Avant de chercher une macro TEX, une classe ou un progiciel pour LATEX, il faut essayer de la repérer dans l'index des macros TEX écrit par David M. JONES (`dmjones@theory.lcs.mit.edu`) et disponible dans `help/Tex-index/TeX-index`

Cet index est un excellent document contenant des références croisées abondantes, mais il est quelque peu obsolète. De toute façon, il n'est pas nécessaire de connaître la localisation exacte de chaque fichier (qui varie avec le temps), il est aussi simple d'effectuer une recherche sur une archive CTAN (voir question 31). Pour les extensions citées dans *The LATEX Companion* (question 22), on peut consulter le fichier `info/companion.ctan` au lieu de faire une recherche dans l'index des archives. Il fournit l'emplacement actuel du fichier dans les archives.

31. Retrouver des fichiers dans les archives CTAN

Pour réaliser des recherches sur les archives CTAN, établir une connexion `ftp` anonyme sur un site CTAN, et taper la commande `quote site index <term>`.

Pour tirer un maximum de profit de cette commande, il faut se souvenir que `<term>` reconnaît les expressions régulières et ne se limite pas à une chaîne de caractères fixe. Il faut savoir également que pas mal de fichiers sont distribués sous forme source avec une extension différente du fichier final (par exemple les sources des extensions LATEX sont distribués pour la plupart dans des fichiers ayant l'extension `.dtx`, sont installées à l'aide d'un fichier pilote d'installation avec l'extension `.ins` alors que les extensions elles-mêmes ont l'extension `.sty`).

Il faut donc veiller à choisir une expression régulière assez générale pour que la recherche trouve le fichier voulu, mais pas trop générale, parce que l'interface `ftp` ne renvoie que les vingt premiers fichiers qui satisfont à la sélection spécifiée.

Les exemples ci-dessous clarifieront ces points. Ainsi, pour localiser l'extension LATEX `caption`, on pourrait utiliser la commande :

```
quote site index caption.sty
```

mais on ne trouvera pas le fichier en question, car l'extension en question est distribuée sous la forme du fichier `caption.dtx`. Par contre des entrées parasites (comme `hangcaption.sty`) seront listées. De plus, même si l'exemple ci-dessus ne le montre pas, le « . » de `caption.sty` représente un caractère quelconque à l'intérieur d'une expression régulière. Ainsi

```
quote site index doc.sty
```

trouvera des fichiers non désirés comme `language/swedish/slatex/doc2sty/makefile`.

Évidemment, si l'on *sait* qu'une extension est sauvegardée comme fichier `.dtx`, on peut faire une recherche en spécifiant cette séquence, mais en règle générale on ne sait pas quelle sera l'extension du fichier dans l'archive. La solution est d'ajouter une oblique « / » devant le nom de l'extension et de le terminer avec la séquence « \. ». Cette spécification initiera une recherche pour un nom de fichier contenant uniquement le nom indiqué entre le séparateur du répertoire et l'extension. Les deux commandes :

```
quote site index /caption\.
quote site index /doc\.
```

limitent suffisamment la recherche (dans le cas de `doc`, quelques fichiers supplémentaires seront quand même trouvés, mais leur nombre sera assez restreint pour permettre une inspection facile).

Si la séquence de recherche n'est pas assez spécifique et qu'un trop grand nombre de noms de fichiers satisfont au motif recherché, la liste retournée est tronquée après les vingt premiers noms trouvés. En connaissant un peu l'arborescence de l'archive CTAN on parvient habituellement à restreindre suffisamment la recherche. À titre d'exemple, pour trouver une copie du pilote `dvips` pour MS-DOS, on peut utiliser la commande :

```
quote site index dvips
```

mais le résultat serait une liste tronquée, n'incluant pas le fichier voulu (on obtient 412 entrées en tout !). On peut, par contre, limiter la recherche aux pilotes pour MS-DOS comme suit :

```
quote site index msdos.*dvips
```

Cette recherche ne trouvera que les entrées telles que : `systems/msdos/dviware/dvips/dvips5528.zip`

Voici une brève description des expressions régulières : c'est une suite de caractères « normaux » (les lettres et chiffres, par exemple « a », « X », « 2 », ...) ou « spéciaux » qui servent de joker :

- « . » désigne un caractère quelconque ;
- « [abcD-F] » désigne tout caractère dans l'ensemble spécifié, qui dans cet exemple comprend les caractères : { « a », « b », « c », « D », « E », « F »} ;
- « * » suivant une expression désigne zéro ou plusieurs occurrences de cette expression ; ainsi « a* » peut désigner « a » aussi bien que « aaaa », et « [a-zA-Z]* » désigne tout « mot » constitué de lettres de l'alphabet ;
- « \ » enlève à un caractère son interprétation particulière, par exemple dans le cas du point « . », la spécification « \. » désigne exclusivement le caractère « . » ;
- « ^ » désigne un début de ligne ;
- « \$ » désigne une fin de ligne.

Pour des raisons techniques, on est obligé de doubler la contre-oblique \ dans la commande `quote site index`, d'où la nécessité de spécifier la séquence `/caption\.` dans l'exemple ci-dessus. Dans ses recherches, la commande `quote site` ne différencie pas les minuscules des majuscules et une recherche pour `caption` ou `CAPTION` donnera le même résultat.

D. Quelques pièces du puzzle T_EX

32. Description d'un fichier DVI

Un fichier DVI (c'est-à-dire un fichier de type ou avec une extension `.dvi`) est le fichier de sortie principal de T_EX, où le terme T_EX est utilisé dans son sens le plus large, y compris L^AT_EX, etc. « DVI » est supposé être une abréviation du terme anglais *DeVice-Independent* (en français : « indépendant du périphérique de sortie »), ce qui veut dire que ce fichier peut être imprimé ou visualisé sur n'importe quel périphérique de sortie. Un fichier DVI doit être interprété par un pilote (question 33) pour produire une sortie dans un format spécifique à une imprimante donnée (par exemple une LaserJet) ou pour affichage sur un écran d'ordinateur. Les fichiers DVI utilisent le codage interne de T_EX ; un fichier

source T_EX produit en principe le même fichier DVI quelle que soit la version de T_EX avec lequel il a été créé.

Un fichier DVI contient toutes les informations nécessaires à l'impression ou à la visualisation, à l'exception des dessins des caractères (sous forme de *bitmaps* ou de contours) et de ce qui a été éventuellement introduit à l'aide de la commande `\special` (question 37).

La référence de base donnant la description détaillée du format DVI est le fichier source du programme *dvitype* (`systems/knuth/texware/dvitype.web`).

33. Qu'est qu'un pilote ?

Un pilote est un programme qui prend un fichier `.dvi` en entrée (question 32) et (normalement) produit un fichier en sortie qui peut être envoyé à tout périphérique de sortie typographique, désigné habituellement par le mot « imprimante ».

En règle générale chaque type d'imprimante nécessite un pilote spécifique, même si toute imprimante PostScript devrait être capable d'imprimer un fichier PostScript.

En plus du fichier DVI proprement dit, le pilote a besoin du dessin des caractères des différentes polices utilisées. Cette information peut être spécifiée sous forme de matrices de points (fichiers `.pk` p.ex.), de contours de caractères (fichiers `.pfa` ou `.pfb` au format Type 1 PostScript p.ex.), ou plus simplement comme une série de pointeurs vers les fontes présentes dans l'imprimante même. Chaque pilote s'attend à trouver l'information sur les fontes dans un format donné. Pour plus d'information sur le format des fontes, voir les questions 34, 35, 36 et 66.

34. Qu'est-ce qu'un fichier PK ?

Les fichiers PK (*packed xitramer*, à trame compressée) contiennent les dessins, sous forme de matrices de points, des fontes *bitmaps*. La sortie produite par METAFONT (question 63) contient un fichier générique (GF) ; l'utilitaire *gftopk* produit à partir de là un fichier PK. Le nombre de fichiers PK est très grand, un fichier étant requis pour chaque fonte, c'est-à-dire pour chaque agrandissement (taille) d'une fonte créée dans une famille et un corps donnés, pour une graisse donnée. Plus encore, comme les fichiers PK créés pour une imprimante donnée ne conviennent pas nécessairement à une autre, l'ensemble des fichiers de fontes doit être dupliqué pour chaque type d'imprimante présent sur le site. Ceci conduit souvent à une hiérarchie assez élaborée, ou à une « bibliothèque de fontes », pour en faciliter l'accès.

35. Qu'est-ce qu'un fichier TFM ?

TFM est le sigle pour *T_EX font metrics* ; les fichiers TFM contiennent les informations métriques relatives aux diverses dimensions de la fonte ainsi qu'aux ligatures et crénages des caractères qui la composent. Un seul fichier TFM est nécessaire pour chaque fonte utilisée, c'est-à-dire pour chaque fonte créée dans une famille pour une taille et une graisse données ; ce fichier est utilisé pour tous les agrandissements : il y a donc en général moins de fichiers TFM que de PK. Il est important de noter que les fichiers TFM sont utilisés par T_EX (L^AT_EX, etc.), mais ne sont généralement pas nécessaires aux pilotes d'imprimante.

36. Fontes virtuelles

Au départ, les fontes virtuelles ont été créées par David FUCHS dans les tous premiers jours de T_EX, mais elles apparaissent vraiment en 1989 lorsque KNUTH a développé le support logiciel et redéfini le format. Les fontes virtuelles permettent de transmettre à T_EX des informations plus complexes qu'une simple correspondance de caractère à caractère. Pour T_EX, les entités définies dans une fonte virtuelle ressemblent à des caractères (ils apparaissent dans un fichier de métrique de fonte avec leurs tailles), mais le pilote DVI peut les développer en quelque chose de très différent. On peut utiliser cette souplesse pour simplement réarranger une table de caractères, pour composer une fonte constituée de glyphes dessinés à partir de plusieurs sources ou pour créer des effets arbitrairement complexes — une fonte virtuelle peut contenir toutes les commandes autorisées dans un fichier DVI.

En pratique, l'usage le plus courant des fontes virtuelles est de refaire la table de codage des caractères des fontes PostScript (voir question 68) ou de construire des fontes accentuées à partir des fontes CM.

Tant que les fontes DC n'existaient pas, les Français utilisaient (sur PC) des fontes virtuelles (DM) qui permettaient d'accéder à des caractères accentués et de disposer ainsi d'une césure française correcte. Ces fontes DM ne répondent malheureusement à aucun standard et sont bien incomplètes, il n'est donc plus très conseillé de les utiliser.

Il est important de réaliser que T_EX lui-même ne voit pas les fontes virtuelles ; à chaque fonte virtuelle lue par le pilote DVI, correspond un fichier `tfm` lu par T_EX. Les fontes virtuelles sont normalement créées par un simple fichier ASCII `.vpl` (*Virtual Property List*) qui inclut toutes les informations. Le programme `vptovf` est ensuite utilisé pour créer les fichiers binaires `tfm` et `vf`. La façon la plus courante (actuellement) de générer des fichiers `vpl` est d'utiliser l'extension

fontinst, décrite en détail dans la question 68. `fonts/utilities/qdtevxpl` est un autre utilitaire permettant de créer des fontes virtuelles ad hoc.

37. Les commandes `\special`

T_EX permet de transférer aux pilotes les tâches qu'il est incapable d'accomplir lui-même. Par exemple, T_EX ne sait pas comment inclure une figure PostScript dans un document, ni comment mettre en couleur un texte imprimé; en revanche, certains pilotes savent le faire.

On utilise pour cela la commande `\special`; tout ce que fait T_EX est de développer les arguments de `\special{...}` et d'écrire le résultat dans le fichier DVI, le pilote d'impression ou de visualisation se chargeant d'interpréter le code produit. Le contenu de la commande `\special` dépend bien sûr du pilote de sortie, ce qui est un obstacle à la portabilité.

Dans la plupart des cas, on n'utilise pas la commande `\special` directement, mais par l'intermédiaire d'interfaces qui facilitent le travail : il existe des fichiers de macros (`psfig` par exemple), qui offrent une syntaxe simple permettant d'insérer une figure PostScript dans le texte en réservant automatiquement la place nécessaire. Un paramètre permet de spécifier le pilote d'impression, le contenu de la commande `\special` est adapté en conséquence, de façon transparente pour l'utilisateur. La portabilité est grandement améliorée, puisqu'il suffit d'adapter le nom du pilote en cas de changement de périphérique de sortie. L^AT_EX 2_ε propose des extensions (`graphics` et sa généralisation `graphicx`) pour la manipulation de matériel graphique, comme l'insertion de dessins, les rotations et les mises à l'échelle, et une autre (`color`) pour la gestion de la couleur; l'utilisateur n'a plus à recourir directement à la commande `\special`.

Les arguments acceptés par la commande `\special` dépendent du pilote utilisé. Outre les exemples mentionnés ci-dessus, certains pilotes emT_EX utilisent des commandes `\special` pour dessiner des segments de pente quelconque (*`dvihplj`*, *`dviscr`*, etc.) ou pour imprimer en mode paysage (*`dvitold3`*).

38. Sources L^AT_EX documentés (fichiers `.dtx`)

L^AT_EX 2_ε et de nombreuses classes et extensions sont maintenant écrites dans un style de programmation documentée (question 55), incluant source et documentation dans un même fichier. Ce format, qui s'appelle DOC, a été créé par Frank MITTELBACH. Par convention ces fichiers ont le suffixe `.dtx`; il faut en enlever la documentation avant de pouvoir les utiliser avec L^AT_EX. On peut aussi exécuter L^AT_EX avec un fichier `.dtx` pour produire une version formatée du code documenté. Une procédure d'installation est habituellement

fournie ; le fichier correspondant a le suffixe `.ins` ; il suffit de lancer L^AT_EX sur ce fichier. Cette procédure nécessite l'extension L^AT_EX 2_ε `docstrip` (entre autres choses, la procédure d'installation enlève tous les commentaires constituant la documentation pour augmenter la vitesse de chargement du fichier à l'exécution avec L^AT_EX). Plusieurs extensions peuvent être incluses dans un seul fichier `.dtx` ; des sections contiendront les conditions d'installation et d'indexation, etc. Tout le monde peut écrire des fichiers `.dtx` ; le format est décrit dans *The L^AT_EX Companion* (voir question 22). Il n'existe pas pour l'instant de programme d'aide pour la composition des fichiers `.dtx`.

Les fichiers `.dtx` ne sont plus utilisés par L^AT_EX après qu'ils aient produit les fichiers `.cls` ou `.sty` (ou autre). Il n'est pas nécessaire de les laisser encombrer le système ; néanmoins comme ils représentent le source principal de documentation pour la plupart des fichiers `.dtx`, il est utile de les conserver quelque part.

39. Les fontes DC

Une fonte est constituée d'un certain nombre de « glyphes ». Pour que ces glyphes puissent être imprimés, il faut qu'on puisse y accéder ; T_EX ordonne les caractères dans un ordre numérique qui est appelé « codage » et, pour identifier un caractère, T_EX utilise son rang dans ce codage. Pour différentes raisons, KNUTH a choisi des codages assez excentriques ; en particulier il a défini des codages différents pour des fontes différentes.

Avec la version 3 de T_EX (distribuée à partir de 1990), certaines des raisons à l'origine de l'excentricité des codages de KNUTH ont pu être éliminées et, à la réunion TUG de Cork (septembre 1990 en Irlande), un codage de 256 glyphes a été défini, pour utilisation dans les parties textuelles de T_EX. L'idée de base était que ce codage devrait couvrir la « plupart » des langues européennes, en y incluant toutes les lettres accentuées requises (par exemple, il manquait des lettres pour l'islandais, le polonais ou le sami dans les fontes CM de KNUTH). L^AT_EX 2_ε (question 125) utilise le codage de Cork sous le nom de T1 et permet l'utilisation de fontes codées selon cette norme en évitant les problèmes liés à l'interaction des accents et de la césure (voir question 83).

Actuellement, les seules fontes METAFONT codées selon la norme de Cork sont les fontes DC (disponible dans `fonts/dc`) ; il faut utiliser la version 1.2, *patch* niveau 1, mise à jour en décembre 1995). Elles ressemblent aux fontes CM et doivent être considérées comme version intermédiaire d'une future famille EC (qui, on peut l'espérer, sera disponible courant 1996). Le plus grand désavantage pour l'utilisateur non-averti est que leur encombrement est à peu près deux fois plus important que celui de la fonte CM correspondante. De plus, tant que

des fontes correspondantes pour les mathématiques n'ont pas été produites, les fontes CM doivent être conservées.

Le codage Cork a également été incorporé dans le système PSNFSS (question 66), pour les fontes PostScript.

E. Acquisition du logiciel

40. Archives des logiciels T_EX

Pour faciliter l'archivage, la gestion des archives et la recherche des fichiers associés à T_EX, un groupe de travail du TUG a développé le système *Comprehensive T_EX Archive Network* (CTAN). Chaque site CTAN a des logiciels identiques et en maintient des versions officielles. Ces collections de logiciels sont très vastes; en particulier, pratiquement tout ce qui est mentionné dans cet article est archivé sur les sites CTAN, même si la localisation n'est pas citée explicitement.

Actuellement, les sites CTAN de référence sont `ftp.dante.de` (129.206.100.192), `ftp.tex.ac.uk` (128.232.1.87) et `ftp.shsu.edu` (192.92.115.10). Sur tous les sites, l'organisation des fichiers T_EX est identique et commence à `tex-archive/` (`pub/ctan/` pour le site français du LORIA). On y accède facilement par la commande `cd ctan`:

Pour réduire la charge des réseaux, il est conseillé d'utiliser le site CTAN ou le site miroir le plus proche. Une liste à jour complète des sites CTAN et des miroirs peut être obtenue à l'aide de l'utilitaire *finger* sur l'utilisateur `ctan_us@ftp.SHSU.edu`; elle existe aussi sous la forme du fichier `CTAN.sites`

Pour trouver un logiciel sur un site CTAN, effectuer une connexion ftp anonyme sur le site et exécuter la commande `quote site index <term>` (voir question 30 pour les détails).

En France, le site miroir CTAN conseillé est `ftp.loria.fr` (152.81.10.10), la racine étant `/pub/unix/tex/ctan`. Il est facile de se positionner sur cette racine à l'aide de la commande `cd ctan`: dès que la connexion ftp est établie. Sur ce serveur, la commande `quote site index <term>` fonctionne, mais il est plus simple de faire la recherche à partir du *L^AT_EX navigator* (voir question 26) sur le serveur WEB du LORIA (<http://www.loria.fr/tex/>).

Les serveurs de courrier électronique `ftpmail@ftp.shsu.edu` et `ftpmail@ftp.dante.de` fournissent une interface de type ftp à partir du courrier. Envoyer un message contenant la seule ligne `help` au serveur le plus proche pour obtenir le mode d'emploi.

Pour les francophones, le serveur `ftp.univ-rennes1.fr` propose, à partir de la racine `/pub/GUTenberg`, les versions francisées par l'association GUTenberg de T_EX/L^AT_EX pour les systèmes Unix, VMS ainsi que pour les PC et les Macintosh (voir question 44).

Depuis la création des sites CTAN, les versions de T_EX de la *DECUS Library* ne sont plus à jour, il est donc recommandé de ne plus utiliser ces versions pour OpenVMS, Unix, MS-DOS et Macintosh.

Bien entendu, les utilisateurs de T_EX qui n'ont pas accès au réseaux peuvent obtenir des versions francisées de T_EX (sur support magnétique) par l'intermédiaire de l'association GUTenberg (voir question 44), ou même une copie de l'archive CTAN sur CD-ROM (voir question 43).

41. Soumission d'un fichier aux archives CTAN

Récupérer le fichier `README.uploads` dans le répertoire racine, après avoir effectué une connexion `ftp` sur un site CTAN. Il contient les instructions nécessaires pour déposer des fichiers sur l'archive et prévenir le gestionnaire du site de ce dépôt.

Si on ne peut pas utiliser `ftp`, soumettre les fichiers par courrier électronique à `ctan@shsu.edu` qui transmettra. Pour simplifier la vie de tous, il est souhaitable de donner un nom et une description unique à la contribution ; il est donc recommandé de vérifier que le nom choisi n'est pas déjà utilisé, grâce à la commande `quote site index` (question 40).

42. Trouver de nouvelles polices

Une liste détaillée de polices METAFONT est soumise par Lee QUIN (`lee@sq.sq.com`), environ toutes les six semaines, dans les forums `comp.fonts` et `comp.text.tex` ; on la trouve aussi dans le fichier `info/metafont-list`

Cette liste contient des détails sur les polices commerciales et celles disponibles par `ftp` anonyme. La plupart sont disponibles sur les archives CTAN (voir question 40).

43. CD-ROM T_EX

Si on n'a pas d'accès à l'Internet, on peut obtenir la collection des archives CTAN sur CD-ROM. Il en est de même pour ceux qui trouvent très pratique d'avoir 600 Mo de fichiers relatifs à T_EX sous la main. En juillet 94, Prime Time Freeware a produit *T_EXcetera 1.1* qui correspond l'image des archives CTAN à

cette date. Des mises à jour régulières sont prévues. L'ensemble est compressé au format ZIP, pour tenir sur un seul CD et ne pas subir les restrictions du système de fichier ISO 9660. On peut acheter le CD-ROM à l'adresse suivante :

Prime Time Freeware
370 Altair Way, Suite 150
Sunnyvale CA 94086, USA
Tél. : (1) 408 433 9662
Fax : (1) 408 433 0727
E-mail : ptf@cfcl.com

ou chez des revendeurs de CD-ROM, ou bien au TUG (question 17). Le prix (aux USA) est d'environ 60 \$. PTF n'est pas une grosse société commerciale et c'est un bon partenaire de la communauté T_EX.

Walnut Creek CDROM offre aussi un ensemble de deux CD-ROM contenant 1 Go de matériel T_EX. On peut obtenir des informations sur ce CD-ROM à l'URL <http://www.cdrom.com/titles/tex.html> qui permet aussi d'atteindre une page affichant un formulaire de commande. Les coordonnées de Walnut Creek :

Walnut Creek CDROM
4041 Pike Lane, Ste D-www
Concord, CA 94520, USA
Tél. : (1) 510 674-0783 ou
800 786-9907 (à l'intérieur des USA et du Canada)
Fax : (1) 510 674-0821
E-mail : info@cdrom.com (pour les questions) et
orders@cdrom.com (pour commander)

Pour l'instant, il existe un CD-ROM pour MS-DOS uniquement, avec un système prêt à fonctionner. Le groupe des utilisateurs hollandais de T_EX (NTG) produit 4AllT_EX, qui rassemble tous les logiciels, macros et polices T_EX que l'on peut souhaiter pour MS-DOS. Il est disponible directement auprès de NTG (voir question 18), de TUG et de UK TUG. GUTenberg le propose aussi jusqu'à épuisement de son stock. C'est une compilation qui peut intéresser des personnes n'utilisant pas MS-DOS, parce que ce CD-ROM contient une importante collection de fichiers disponibles sur CTAN.

F. Systèmes T_EX

Pour tous les logiciels en *shareware* décrits ci-dessous, signalons que le paiement peut s'effectuer auprès de l'association LITIEL¹³.

44. Versions GUTenberg de T_EX/L^AT_EX pour diverses plate-formes

Tout d'abord les versions distribuées par l'association GUTenberg :

Macintosh : Euro-OzT_EX La distribution Euro-OzT_EX pour Macintosh proposée par GUTenberg est basée sur OzT_EX version 1.7 OzT_EX (adaptation de T_EX sur Macintosh) et *MFtoPK* (version spéciale de METAFONT produisant des fichiers PK sans passer par *gftopk*. L'application OzT_EX (menus, messages d'erreur, motifs de césure, système *babel*) ainsi que son manuel d'utilisation ont été francisés et adaptés aux besoins des utilisateurs francophones.

OzT_EX a été développé par Andrew TREVORROW, son manuel traduit en français par Barbara AUZEBY, pour GUTenberg, et *MFtoPK* a été développé par Wilfried RICKEN. L'extension *french* a été réalisée par Bernard GAULLE, pour GUTenberg.

Ne pas oublier de régler les contributions *shareware* à Andrew TREVORROW et Wilfried RICKEN. Les membres GUTenberg qui se sont procuré cette distribution sur disquette n'ont pas de contribution *shareware* à payer (suite à un arrangement spécial avec Andrew TREVORROW et Wilfried RICKEN). La dernière version (2.3) de la distribution Euro-OzT_EX pour Macintosh est disponible depuis le mois de décembre 1995 :

- d'une part sur sept disquettes et par voie postale, auprès de l'association au prix de 300 FF (*shareware* inclus).
- d'autre part sur le serveur *ftp* (voir ci-dessous), dans le répertoire :
`ftp://ftp.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/mac/Euro-OzTeX`

Cette distribution comporte la dernière version de L^AT_EX 2_ε (dont le paquet *inputenc* qui permet une saisie en caractères 8-bits et remplace *actives.tex*), la dernière version de AMS-L^AT_EX (largement modifiée) et quelques corrections mineures. Des formats précompilés pour l'utilisation de l'extension *french* sont inclus.

¹³ Voir la *Lettre GUTenberg* 6, p. 23, janvier 1996.

La mise à jour Euro-OzT_EX2.1→2.3 est également disponible sur le serveur, ou sur quatre disquettes au prix de 50 FF.

Macintosh : DirectT_EX GUTenberg prépare une version francisée de DirectT_EX, distribution T_EX pour Macintosh due à Wilfried RICKEN. À terme cette version de DirectT_EX devrait remplacer Euro-OzT_EX. Ce changement est motivé par le désir du conseil d'administration de rapprocher les contenus des trois distributions, Macintosh, PC et Unix. Euro-OzT_EX, écrit en `modula2` et non à partir de `web2c`, s'y prête mal.

PC : DOS-GUT La nouvelle distribution GUTenberg pour PC est disponible :

- d'une part sur disquettes et par voie postale, auprès de l'association au prix de 175 FF.
- d'autre part sur le serveur *ftp* (voir ci-dessous), dans le répertoire :
`ftp://ftp.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/PC/DOS-GUT`

Cette distribution DOS-GUT v. 1.1 comprend plusieurs éléments, provenant de différentes implémentations de T_EX. L'arborescence des répertoires suit autant que possible l'arborescence préconisée par le groupe de travail TDS (voir question 19). DOS-GUT v. 1.1 permet la composition de textes français, américains, néerlandais et arabes en T_EX et L^AT_EX, la prévisualisation de ces textes sur écran, leur sortie sur imprimante PostScript, PCL ou autre, ainsi que la prévisualisation du fichier PostScript intermédiaire.

L'éditeur de texte intégré est T_EXshell (par Jürgen SCHLEGELMILCH), la composition des textes est effectuée par T_EX et T_EX--X_ET de la distribution `gtex` (par Ryu YOUNG, distribution pour 86386 ou supérieurs, compilée à partir de WEB2C de Karl BERRY), en utilisant `plain` ou L^AT_EX, avec le système multilingue `babel` (par Johannes BRAAMS). La composition de l'arabe est effectuée à l'aide du système ArabicT_EX (par Yannis HARALAMBOUS) – à ne pas confondre avec ArabT_EX.

La prévisualisation est effectuée (pour l'instant) par le pilote écran *dvicr*, extrait de emT_EX (par Eberhard MATTES). La génération de fichier PostScript et l'impression PostScript est effectuée par *dvips* de Tom ROKICKI (adapté pour MS-DOS par Ryu YOUNG). La génération des polices se fait grâce à METAFONT, de la même distribution `gtex`; enfin, la prévisualisation du fichier PostScript et la sortie sur imprimante non-PostScript se font à l'aide du logiciel GhostScript (GNU et Aladdin Entreprises).

Pour utiliser des polices PostScript avec DOS-GUT v. 1.1, on dispose du système PS→MF qui convertit des polices PostScript de type 1 en code

METAFONT. L'installation de ces polices et leur utilisation sous \LaTeX est donc automatique : un utilitaire propre à DOS-GUT v. 1.1 crée le fichier `.fd` (configuration de famille de polices pour $\LaTeX_{2\epsilon}$) correspondant.

L'interface de $T_{\text{E}}X$ shell a été francisée et les fichiers de configuration standard \LaTeX permettent la saisie directe en 8-bits (pages de code 437, 850, etc.).

Unix La distribution Unix est disponible par ftp sur le serveur d'archives de GUTenberg, dans :

`ftp://ftp.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/distribunix`

Avant toute chose, consulter le fichier ALIRE

On peut aussi l'obtenir par correspondance sur cartouche 150 Mo. ou cartouche DAT 4 mm, contre la fourniture d'une cartouche vierge, auprès de

Éric PICAL, CRI Université de Rennes 1
Campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cedex, France
e-mail : `Eric.Picheral@univ-rennes1.fr`

La distribution comprend les binaires prêts à l'emploi pour les plateformes suivantes :

- Sun4 (solaris 2.x et sunOS 4.1) - DEC alpha (OSF/1)
- IBM RS 6000 (AIX 3.x) - DECStation 3100 (Ultrix)
- Silicon Graphics (irix 4 et 5) - ix86 (Linux)
- HP 7xx (hpux 9.x)

Elle utilise le moteur $M_{\text{T}}E_{\text{X}}$ version 2.01, avec $T_{\text{E}}X$ version 3.1415 et fournit des formats pour césures françaises et anglaises. Elle comprend un ensemble important d'extensions, d'utilitaires et de fontes, régulièrement mis à jour.

$\LaTeX_{2\epsilon}$ de décembre 1995, niveau de *patch* 1, y est disponible.

OpenVMS VAX et AXP Cette distribution est disponible sur le serveur d'archives ci-dessous, dans :

`ftp://ftp.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/vms`

On peut aussi l'obtenir par correspondance sur cartouche DAT 4 mm contre la fourniture d'une cartouche vierge, auprès de

Martial-Yves CHARTOIRE, IPN Lyon, IN2P3
43 bd du 11 novembre 1918, 69622 Villeurbanne, France
e-mail : `chartoire@lyolav.in2p3.fr`

Moteur $T_{\text{E}}X$ version 3.1415, $\LaTeX_{2\epsilon}$ de décembre 1994, niveau de *patch* 3. Les césures françaises fonctionnent à condition d'utiliser la version du format créée avec la distribution **french**.

45. T_EX/L^AT_EX pour diverses plates-formes, autres versions

Nous citons ici les versions du domaine public ; voir la question 47 pour les versions commerciales.

Unix les instructions permettant de récupérer la distribution source Unix de T_EX par ftp anonyme se trouvent dans le document `systems/unix/unixtex.ftp`

On peut trouver un ensemble de binaires pour les systèmes Unix les plus répandus dans la distribution teT_EX (`systems/unix/teTeX/distrib/binaries`) ; teT_EX peut être compilé sur la plupart des systèmes Unix, même si à l'origine il a été développé pour Linux (voir ci-dessous).

AIX T_EX pour IBM RS6000/AIX se trouve dans `systems/unix/aix3.2`

386/ix Les binaires pour 386/ix se trouvent dans `systems/unix/386ix`

Linux Il y a au moins deux adaptations complètes de T_EX à Linux (version domaine public d'Unix) sur PC : Slackware contient NT_EX (dans `systems/unix/linux/ntex`). Plus récemment, teT_EX (dans `systems/unix/teTeX`), construite avec le système *web2c* de Karl BERRY, est plus compacte.

PC Le progiciel emT_EX pour PC sous MS-DOS ou OS/2 inclut L^AT_EX, BIBT_EX, des visionneuses et des pilotes, et se trouve dans `systems/msdos/emtex` sous forme d'images de disquettes. Il a été créé par Eberhard MATTES et la documentation est en anglais et en allemand. On trouve dans la distribution des gestionnaires de mémoire adaptés à une utilisation de emT_EX avec des processeurs 386 (ou plus puissants) ou sous Windows.

Une autre version, gT_EX, fonctionne sous MS-DOS et Windows et ses utilisateurs en disent grand bien. On la trouve dans `systems/msdos/gtex` TUG (et d'autres groupes d'utilisateurs) met dans le domaine public des versions de T_EX pour PC. TUG en fournit gracieusement une liste (question 17).

Une version francisée de emT_EX est diffusée par l'association AsT_EX de Michel LAVAUD (Michel.Lavaud@univ-orleans.fr) ; des informations sur cette association sont disponibles à l'URL <http://web.univ-orleans.fr/astex>

PC : Win32 MikT_EX, de Christian Schenk, a été mis sur CTAN en 1996. Ceux qui l'ont essayé le jugent favorablement. Il doit tourner sous Windows'95 ou Windows/NT et on le trouve dans `systems/win32/miktex`

Mac OzT_EX est une version du domaine public (partagiciel ou *shareware*) de T_EX pour Macintosh. Elle intègre une visionneuse DVI et un pilote PostScript. Cette version fonctionne sur tout Macintosh Plus, SE, II ou sur les modèles plus récents, mais elle ne fonctionne pas sur un Mac ayant une mémoire limitée à 128 ou 512K. Elle a été écrite par Andrew TREVORROW et se trouve dans `systems/mac/oztex`, ou sous forme de disquettes via TUG (voir question 17).

Pour toute question, s'adresser à `oztex@midway.uchicago.edu`

Une autre distribution T_EX pour Macintosh, DirectT_EX est proposée, en *shareware* également, par Wilfried RICKEN. On la trouve dans `systems/mac/directtex`; elle nécessite le système 7 et 8 Mo de mémoire vive sont conseillés. La distribution est très complète et intègre une excellente visionneuse *MacDVI*. La version 2.1 qui devrait sortir en février 1996 disposera d'un mode natif *PowerPC*.

Mentionnons enfin CMacT_EX (dans `systems/mac/cmactex`), autre programme du domaine public construit par Tom KIFFE, proche de l'implémentation Unix (il utilise par exemple *dvips*).

VMS T_EX pour VMS se trouve dans `systems/vms/Alpha/tex_axp_exe.zip` (architecture Alpha) ou `systems/vms/VAX/tex_vax_exe.zip` (architecture Vax). Pour la version française, question 44.

Atari T_EX pour Atari ST se trouve dans `systems/atari`

Si on n'a pas accès au ftp anonyme, envoyer un message avec une seule ligne « help » à `atari@atari.archive.umich.edu`

Amiga Des adaptations complètes de T_EX 3.1 (PasT_EX) et METAFONT 2.7 se trouvent dans `systems/amiga`

On peut aussi commander un CD-ROM contenant ces adaptations et d'autres logiciels Amiga à

Walnut Creek CDROM, téléphone (1) 510-947-5997 (adresse à la question 43).

46. Éditeurs et environnements pour T_EX

On trouve de bons environnements et de bons éditeurs pour T_EX avec de nombreux systèmes d'exploitation; certains parmi les plus connus sont énumérés ci-dessous.

Unix GNU *emacs* et le mode AUCT_EX (`support/auctex`). Il fournit des menus et des séquences de contrôle pour les constructions courantes, vérifie

la syntaxe, montre les balises et permet d'appeler directement T_EX et ses pilotes, etc. AUCT_EX fait partie de la distribution Unix de GUTenberg (voir question 44).

Complexe, mais puissant.

XCORAL est un éditeur multi-fenêtres pour X-Window. Il offre un certain nombre de facilités notamment pour écrire des programmes C, C++ et des documents L^AT_EX ou HTML. Ce logiciel comprend un *Ansi C interpreter* qui permet aux utilisateurs d'étendre facilement ses fonctionnalités. Un manuel d'aide complet indexé est disponible en ligne. On le trouve dans `ftp://ftp.inria.fr/X/contrib-R5/clients/xcoral-2.5.tar.gz`

VMS Le mode *lscd* pour éditer des fichiers source T_EX peut être obtenu auprès de TUG (voir question 17) dans T_EXniques 1, VAX Language-Sensitive Editor, par Kent MacPherson (1985).

MS-DOS On peut choisir entre :

- la distribution DOS-GUT (voir question 44). Elle utilise T_EXshell et offre MicroEmacs francisé.
- l'ensemble *shareware 4AllT_EX* (dans `systems/msdos/4alltex`) : il fournit un environnement complet écrit en 4DOS (il faut payer sa quote-part), environnement qui permet d'accéder facilement à tous les utilitaires T_EX. Il laisse le choix de l'éditeur ; par exemple *QEdit* ou *Brief*. On trouve le tout sur CD-ROM auprès des différents groupes d'utilisateurs nationaux.
- T_EXshell (`systems/msdos/texshell`) : on peut facilement personnaliser cet environnement et l'utiliser avec l'éditeur de son choix.
- Eddi4T_EX (`systems/msdos/e4t`) : c'est un éditeur écrit spécialement pour T_EX qui utilise intelligemment la couleur, vérifie le parenthésage et la syntaxe, possède une aide en ligne et peut appeler T_EX directement. On peut très facilement le personnaliser et il contient un interpréteur de commandes puissant.

On peut aussi utiliser GNU *emacs* et AUCT_EX sous MS-DOS.

Windows Le meilleur choix domaine public est probablement MicroEmacs comme éditeur et gestionnaire de programmes T_EX. L'ensemble gT_EX (`systems/msdos/gtex`) fournit MicroEmacs, configuré et intégré avec T_EX, la visionneuse, *dvips* et *GhostScript*.

T_EXtelmExtel (`systems/msdos/emtex-contrib/TeXtelmExtel`) est un *shell* pour emT_EX ou W_TE_X et les utilitaires associés sous Windows.

Il comprend un éditeur simple multi-document, un vérificateur d'orthographe, la conversion automatique de caractères OEM/ANSI, la possibilité de définir des gabarits, le mécanisme de recherche avant/arrière dans les pilotes DVI pour Windows et la génération automatique de fontes. En plus des utilitaires prédéfinis, l'utilisateur peut en ajouter un maximum de dix.

Sous Windows, sur un PC ayant suffisamment de mémoire, on peut utiliser une version de GNU *emacs*, donnant accès à AUCT_EX.

La visionneuse commerciale de haute qualité de Y&Y sous Windows et *diviwindo* fournissent un environnement de travail pour T_EX, donnant depuis des menus personnalisables accès à T_EX, aux pilotes et aux éditeurs (Y&Y fournit PE — domaine public — mais recommande Epsilon, qui lui est commercial). Voir question 47 pour les détails sur Y&Y.

Scientific Word est un éditeur WYSIWYG, puissant pour les maths ; il utilise L^AT_EX pour ses sorties (pour les adresses, voir question 47).

OS/2 Eddi4T_EX fonctionne sous OS/2 ; voir aussi `systems/os2/epmtex` pour un environnement spécifique OS/2.

Macintosh Textures, produit commercial, fournit un excellent environnement Macintosh avec son propre éditeur. Le progiciel du domaine public *Alpha* (`systems/mac/support/alpha`) est plus puissant et il permet de lancer tout traitement lié à T_EX. Il fonctionne bien avec OzT_EX et DirectT_EX.

Les utilisateurs d'Atari, d'Amiga et de NeXT ont aussi des environnements de travail intéressants. Les utilisateurs de L^AT_EX qui apprécient *make* peuvent tirer profit de `support/latexmk` par exemple.

Il existe d'autres progiciels permettant de manipuler des fichiers BIBT_EX.

47. Adaptations commerciales de T_EX

Il y a beaucoup d'adaptations commerciales de T_EX. La première est apparue peu après T_EX lui-même. Parmi les vendeurs, ArborText (précédemment Textset) et Personal T_EX survivent depuis le milieu des années 80.

La liste qui suit est sans doute incomplète et la présence d'un fournisseur dans cette liste ne garantit rien quant à sa qualité. Ces informations sont données à titre indicatif.

Les versions commerciales sont en général livrées complètes et comprennent visionneuses et pilotes d'imprimantes. Elles offrent aussi une documentation détaillée (c'est-à-dire pas uniquement le *T_EXbook* !) et prévoient une assistance

à l'utilisateur. Il y a parfois un numéro d'appel gratuit (accessible uniquement de l'intérieur des USA et du Canada) et certains des fournisseurs proposent courrier électronique et bien sûr téléphone et télécopie.

Unix ; T_EX Silicon Graphics Iris/Indigo, Solaris 2.1, IBM RS/6000, DEC/RISC-Ultrix, HP 9000. « Logiciel T_EX complet. Prêt à l'usage, entièrement documenté, assistance. »

ArborText Inc
1000 Victors Way
Suite 400
Ann Arbor MI 48108, USA
Tél. : (1) 313-996-3566
Fax : (1) 313-996-3573

Source : *TUGboat*, 1994, 15(1)

VAX/VMSVMS ; Convergent T_EX Système complet pour machines Vax/VMS (la version Alpha est en préparation); inclut L^AT_EX, internationalisation, METAFONT et WEB.

Northlake Software, Inc.
812 SW Washington, Ste 1100
Portland, OR 97201, USA
Tél. : (1) 503-228-3383
Fax : (1) 503-228-5662
E-mail : rau@nls.com

Source : e-mail de Pat RAU, novembre 1994

PC ; TrueT_EX Tourne sous Windows 3.1, Windows NT et Windows 95.

The Kinch Computer Co.
6994 Pebble Beach Court
Lake Worth FL 33467, USA
Tél. : (1) 407-966-8400
Fax : (1) 407-966-0692
E-mail : kinch@holonet.net
Web : <http://www.emi.net/~kinch>

Source : e-mail de Richard KINCH, décembre 1995

PC ; T_EX *Bitmap free T_EX for Windows.*

Y&Y, Inc.
 45 Walden Street
 Concord MA 01742, USA
 Tél : 800-742-4059 (à l'intérieur des USA)
 Tél. : (1) 508-371-3286
 Fax : (1) 508-371-2004
 Web : <http://www.YandY.com/>

Source : annonce de Y&Y, février 1995

pcT_EX Connu depuis longtemps, il y a maintenant une version Windows.

Personal T_EX Inc
 12 Madrona Street
 Mill Valley, CA 94941, USA
 Tél. : 800-808-7906 (à l'intérieur des USA)
 Fax : (1) 415-388-8865
 E-mail : pti@crl.com
 Web : <http://www.crl.com/~pti/>

Source : *TUGboat*, 1995, 16(2)

PC ; VT_EX Aussi *Bitmap-free*.

MicroPress Inc
 68-30 Harrow Street
 Forest Hills, NY 11375, USA
 Tél. : (1) 718-575-1816
 Email : support@micropress-inc.com
 Web : <http://www.micropress-inc.com/>
 Fax : (1) 718-575-8038

Source : MicroPress *home page*, avril 1996

PC ; microT_EX MicroT_EX et utilitaires T_EX.

Micro Programs, Inc.
 251 Jackson Ave.
 Syosset, NY 11791, USA
 Tél : (1) 516-921-1351
 E-mail : sales@microprograms.com

Source : *listing* AMS, novembre 1994

PC ; Scientific Word *Scientific Word* et *Scientific Workplace* ont un mécanisme WYSIWYG de saisie des documents L^AT_EX ; ils sont fournis avec TrueT_EX de KINCH (voir ci-dessus). S'adresser à

TCI Software Research Inc.
1190 Foster Road
Las Cruces NM 88001-3739
New Mexico, 88001, USA
Tél. : (1) 505-522-4600
Fax : (1) 505-522-0116
E-mail : info@tcisoft.com
Web : <http://www.tcisoft.com/tcisoft.html>

Source : e-mail de Christopher MABB, novembre 1995

Macintosh ; Textures *A T_EX system 'for the rest of us'* ; comprend aussi une implémentation de METAFONT et des outils de manipulation de fontes.

Blue Sky Research
534 SW Third Avenue
Portland, Oregon 97204, USA
Tél. : 800-622-8398 (à l'intérieur des USA)
Tél. : (1) 503-222-9571
Fax : (1) 503-222-1643
E-mail : sales@bluesky.com
Web : <http://www.bluesky.com/>

Source : *TUGboat*, 1994, 15(1)

Amiga T_EX Implémentation complète pour Commodore Amiga, incluant visualisation et impression pour tout graphique et toute fonte PostScript, les graphiques TIFF, la génération automatique des fontes et toutes les macros et utilitaires standard.

Radical Eye Software
PO Box 2081
Stanford, CA 94309, USA

Source : e-mail de Tom ROKICKI, novembre 1994

Revendeurs en France RITME Informatique
34, bd Haussman
75009 Paris
Tél. : (33-1) 42 46 00 42
Fax : (33-1) 42 46 00 33

Revendeurs de Textures, Scientific Word, Scientific Workplace

Integral Software
 1, rue Favard
 75002 Paris
 Tél. : (33-1) 42 46 61 29
 Fax : (33-1) 42 46 36 38

Revendeurs de Textures, Scientific Word et p_CT_EX

G. Visionneuses et pilotes

48. Programmes de conversion de DVI en PostScript

Dvips de Tom ROKICKI est le meilleur programme de conversion de DVI en PostScript du domaine public fonctionnant sur de nombreuses plate-formes. Il est écrit en C et se porte facilement sur d'autres systèmes ; il se trouve dans `dviware/dvips`

Il existe des versions VMS sur CTAN, pour les machines

- Alpha (`systems/vms/Alpha/dvips555_arp_exe.zip`),
- Vax (`systems/vms/VAX/dvips555_vax_exe.zip`).

Il y a des fichiers d'aide dans `systems/vms/dvips555_support.zip` et un ensemble de fontes pour L^AT_EX₂ ϵ dans `systems/vms/dvips_fontsupport.zip`

On trouve dans `systems/msdos/dviware/dvips` une version compilée pour MS-DOS.

La version de Karl BERRY de *dvips* (appelée *dvipsk*) a un script de configuration et un mécanisme de recherche de fichiers (*path searching*) semblable à ceux de ses autres programmes (tels que *web2c*) ; il se trouve dans `dviware/dvipsk`

dvitops de James CLARK est un autre programme portable, écrit en C, qui se compile sur plates-formes Unix, MS-DOS, VMS et Primos ; attention, il ne traite pas les fontes virtuelles. Il se trouve dans `dviware/dvitops`

Les utilisateurs Macintosh peuvent utiliser soit l'excellent pilote intégré à OzT_EX ou à Textures, soit un portage de *dvips* contenu dans les progiciels DirectT_EX et CMacT_EX.

49. Pilotes DVI pour HP LaserJet

Le progiciel emT_EX (voir question 45) inclut un pilote pour LaserJet, *dvihplj*.

La version 2.10 des pilotes de Nelson BEEBE supporte la LaserJet. Ces pilotes se compilent sous Unix, VMS et sur Atari ST et DEC-20; ils se trouvent dans `dviware/beebe`

dviljk de Karl BERRY a le même mécanisme de recherche de fichiers que son programme *dvipsk* (voir question 48); il se trouve dans `dviware/dviljk`

50. Visionneuses DVI

EmT_EX et gT_EX sur PC, OzT_EX et DirectT_EX sur Macintosh sont livrés avec des visionneuses qui peuvent être utilisées sur ces plates-formes. On trouve aussi une bonne visionneuse sous Presentation Manager OS/2 dans emT_EX et une visionneuse domaine public sous Windows, `dviware/dviwin`). Les implémentations commerciales sur PC (voir question 47) ont de bonnes visionneuses MS-DOS et Windows.

Pour les autres systèmes, on peut citer :

xdvi la plus répandue des visionneuses pour X-Window (et donc pour toute station Unix ou VMS) se trouve dans `dviware/xdvi`

La version de Karl BERRY de *xdvi*, appelée *xdvik*, a des extensions similaires à son *dvipsk* (voir question 48) se trouve dans `dviware/xdvik`

dvipage pour SunView sur les anciennes stations Sun (voir le volume 15 de `comp.sources.unix`, archivé dans `dviware/dvipage`

xtex une ancienne visionneuse pour X-Window, se trouve dans `dviware/seetex`

dviapollo pour stations Apollo Domain, se trouve dans `dviware/dviapollo`

dvidis pour (les anciennes) VAXstations avec VWS, se trouve dans `dviware/dvidis`

dvitovdu pour terminaux compatibles 4010 Tektronix et autres sous Unix et VMS, se trouve dans `dviware/dvitovdu`

dvi2tty conversion de DVI en ASCII, pour les terminaux non graphiques, se trouve dans `dviware/dvi2tty`

texsgi pour SGI sous Irix, se trouve sous forme source et binaire (ne pas oublier de récupérer les fontes) dans `dviware/texsgi`

51. Adapter ses sorties au papier

T_EX formate ses documents de façon plutôt indépendante des périphériques de sortie. Néanmoins le format final du papier n'est pas neutre.

Formats de papier

Les papiers utilisés aujourd'hui pour les imprimantes et photocopieurs ont été définis par des normes, dont les séries A et B de l'ISO.

La série A est basée sur le principe d'une feuille de papier A0 de 1m² qui pliée par moitiés successives détermine des sous-multiples (A1, A2, A3, A4...) dont la surface est moitié, c'est-à-dire dont la dimension reste dans le même rapport : celui du côté a et de sa diagonale, c'est-à-dire $a\sqrt{2}$. A0 valant 1m² on en déduit facilement les formats de papier :

$$\begin{aligned} A0 &= 84,1 \text{ cm} \times 118,9 \text{ cm} \\ A1 &= 59,4 \text{ cm} \times 84,1 \text{ cm} \\ A2 &= 42,4 \text{ cm} \times 59,4 \text{ cm} \\ A3 &= 29,7 \text{ cm} \times 42,4 \text{ cm} \\ A4 &= 21,0 \text{ cm} \times 29,7 \text{ cm} \\ A5 &= 14,8 \text{ cm} \times 21,0 \text{ cm} \\ &\text{etc.} \end{aligned}$$

Une seconde série, dite B, a le même principe sauf que le a fait 1,00m de largeur (et donc 1,414m de longueur. D'où la série :

$$\begin{aligned} B0 &= 100,00 \text{ cm} \times 141,40 \text{ cm} \\ B1 &= 70,70 \text{ cm} \times 100,00 \text{ cm} \\ B2 &= 50,00 \text{ cm} \times 70,70 \text{ cm} \\ B3 &= 35,35 \text{ cm} \times 50,00 \text{ cm} \\ B4 &= 25,00 \text{ cm} \times 35,35 \text{ cm} \\ &\text{etc.} \end{aligned}$$

La série A est celle correspondant aux photocopieurs et imprimantes à laser vendus en Europe.

Mais les papiers des imprimeries sont basés sur des formats différents, l'imposition tenant alors compte du fait que l'on plie la feuille une fois imprimée, et donc de la place de celle-ci dans le format final.

En calculant bien, on peut obtenir un format compatible à la fois avec une presse d'imprimeur et une photocopieuse. C'est ce qui est fait pour les *Cahiers GUTenberg*.

Qui fait quoi ?

L^AT_EX2_ε permet de spécifier la taille de la feuille de papier utilisée grâce à des options qui adaptent automatiquement les paramètres définissant la surface imprimée (largeur et hauteur du texte, marges horizontales et verticales, ...) à la surface imprimable.

	letterpaper	21,6 cm × 27,9 cm
	legalpaper	21,6 cm × 35,6 cm
Les options disponibles sont :	executivepaper	18,4 cm × 26,7 cm
	a4paper	21,0 cm × 29,7 cm
	a5paper	14,8 cm × 21,0 cm
	b5paper	17,6 cm × 25,0 cm

L'option `letterpaper` (c'est le défaut) correspond au papier utilisé aux États-Unis ; il est difficile de se le procurer en France. Attention, si on utilise du format A3, il faudra définir soi-même toutes les dimensions utiles (voir *The L^AT_EX Companion*, pages 84–90). Un certain nombre d'extensions offrent plus de possibilités quant au choix des dimensions dans la page :

```
macros/latex/contrib/other/misc/pagesize.sty,
macros/latex/contrib/other/misc/vpage.sty,
macros/latex/contrib/other/misc/a4wide.sty,
macros/latex/contrib/other/misc/resize.sty, ...
```

Le pilote *dvips* doit aussi connaître le format de la feuille de papier utilisée ; pour du papier autre que du A4 (qui est en général la valeur par défaut), il faudra préciser dans la ligne de commande l'option `-t <papier>`, *papier* pouvant être par exemple `a3` si on dispose d'une imprimante traitant ce format.

Deux pages sur une feuille et imposition

Il arrive fréquemment que pour des raisons diverses, on désire sortir deux pages côte à côte sur une seule feuille et éventuellement faire l'imposition pour assembler le résultat en un « cahier ». Différentes méthodes sont utilisables, par exemple :

- option `a5paper` de L^AT_EX2_ε puis utilisation du programme *dvidvi* et de *dvips* avec l'argument `-t landscape`
- pour obtenir un cahier (avec imposition automatique), on pourra utiliser les programmes *psbook* et *psnup* qu'on trouve dans `support/psutils` (pour des sorties PostScript).

Hirondelles

Si l'imprimeur réclame des épreuves avec des hirondelles (*crop marks* en anglais), on pourra utiliser l'extension `macros/latex/contrib/other/misc/cropmark.sty`.

En particulier, ces logiciels permettent de mettre les « hirondelles » demandées par certains imprimeurs, ou de présenter le papier à l'italienne (ou en format paysage comme on dit en PAO).

H. Outils associés à T_EX

52. Fig, un outil de dessin

(X)*Fig* est un outil piloté par des menus pour dessiner des objets sur un écran X-Window. *Transfig* est un ensemble de traducteurs de fichiers au format FIG vers d'autres langages graphiques, dont PostScript et l'environnement `picture` de L^AT_EX. Ces outils se trouvent dans `graphics/xfig` et `graphics/transfig`

Fig est maintenu par Micah BECK (`beck@cs.cornell.edu`) et *transfig* par Brian SMITH (`bvsmith@lbl.gov`). Il existe un autre outil de conversion, *fig2mf* qui génère du code METAFONT depuis des fichiers *fig*. Il se trouve dans `graphics/fig2mf`

53. T_EXCAD, un outil de dessin pour L^AT_EX

T_EXCAD est un programme pour PC qui permet de dessiner des diagrammes à l'écran avec la souris et les flèches du clavier, à l'aide d'un menu graphique montrant les éléments disponibles. Il produit du code utilisant les commandes de l'environnement `picture` de L^AT_EX. Il peut éventuellement inclure des lignes orientées selon un angle quelconque si on utilise les extensions `emTEX \special` (question 37). T_EXCAD fait partie de la distribution `emTEX`.

Une version Linux, `systems/unix/linux/xtexcad-2.1.tar.z`, fonctionne aussi sur d'autres systèmes Unix.

54. Vérificateurs d'orthographe pour T_EX

Pour Unix, *ispell* est sans doute le bon choix. Il se trouve dans `support/ispell`; attention, ne pas utiliser les versions 4.x dans lesquelles manquent nombre de fonctions utiles, présentes dans les versions 3.x qu'il faut donc choisir

impérativement. *Ispell* fonctionne très bien avec le dictionnaire français fourni par Martin BOYER de l'IREQ (Canada). Il est particulièrement adapté à une utilisation depuis GNU *emacs* associé à AUCT_EX mais peut aussi être utilisé de façon autonome. Les dernières versions des sources se trouvent sur le site `ftp.inria.fr` dans `gnu/ispell-3.1.20.tar.gz` et `gnu/francais-IREQ.tar.gz`

Pour MS-DOS, il existe plusieurs programmes. Certains éditeurs savent appeler *amspell* (qui se trouve dans `support/amspell`). *Jspell* est une version étendue de *ispell* (il se trouve dans `support/jspell`).

Pour Macintosh, *Excalibur* est le bon choix. Il fonctionne en mode natif sur les deux types de Macintosh; il se trouve dans `systems/mac/support/excalibur/Excalibur-20-sea.hqx`, avec plusieurs dictionnaires, en particulier français.

Pour VMS, on peut trouver un vérificateur d'orthographe dans `support/vmspell`, mais sans dictionnaire français.

I. Programmation documentée

55. Qu'est-ce que la programmation documentée ?

La programmation documentée (*literate programming* en anglais), c'est l'association étroite du code source d'un programme et de sa documentation pour en faciliter la compréhension par un lecteur humain; cette association est en général réalisée au sein d'un seul fichier. Les outils de programmation documentée peuvent alors traiter ce fichier pour en extraire soit un document (humainement) lisible, soit un programme source compilable dans un langage de programmation donné. Le système WEB de programmation documentée a été créé par D.E. KNUTH lors du développement de son système de composition informatique T_EX.

Un groupe de discussion sur la programmation documentée a été créé dans les *News* sous le nom de `comp.literate.programming`; c'est aussi un moyen d'accès au forum électronique `litprog@shsu.edu` (voir également la question 19 pour plus de détails). La liste des FAQ concernant la programmation documentée est archivée dans `help/LitProg-FAQ`

Les sources de L^AT_EX 2_ε utilisent eux aussi le concept de programmation documentée : les fichiers `.dtx` contiennent à la fois le code et la documentation (voir la question 38).

56. WEB pour C, FORTRAN et autres langages

T_EX est écrit dans le langage de programmation WEB (voir note 1, page 3); WEB est un outil qui implémente le concept de programmation documentée.

CWEB est une version de WEB qui produit des programmes compilables en C; écrit par Silvio LEVY, il est disponible dans `web/c_cpp/cweb`

SpiderWEB accepte plusieurs langages, dont ADA, awk et C. Il a été écrit par Norman RAMSEYET et est utilisable gratuitement, bien qu'il ne soit pas du domaine public. On peut le trouver dans `web/spiderweb`

FWEB est une version dédiée à FORTRAN, Ratfor et C; elle a été écrite par John KROMMES et est disponible dans `web/fweb`

SchemeWEB est un filtre UNIX qui traduit du WEB en source L^AT_EX ou en source Scheme (une variété de Lisp); écrit par John RAMSDELL, on le trouve dans `web/schemeweb`

APLWEB est une version de WEB pour APL; elle se trouve dans `web/apl/aplweb`

FunnelWeb est une version de WEB qui ne dépend pas du langage cible; on la trouve dans `web/funnelweb`; on peut aussi citer, comme autres versions de WEB indépendantes du langage cible, *nuweb*, écrite en C ANSI que l'on peut trouver dans `web/nuweb`, et *noweb* qui est dans `web/noweb`

WEB pour des fichiers de macros en plain T_EX se trouve depuis peu de temps dans `web/tweb`

J. Conversion de format

57. Conversion entre T_EX / L^AT_EX et d'autres formats

Divers programmes (passerelles) permettent la conversion entre T_EX / L^AT_EX et d'autres traitements de textes ou formats similaires (comme *troff*).

troff *troff-to-latex* (disponible dans `support/troff-to-latex`), écrit par Kamal AL-YAHYA à l'université de Stanford (Californie, USA), fournit une aide à la traduction d'un document *troff* vers le format L^AT_EX. Il reconnaît la plupart des macros définies par les bibliothèques `-ms` et `-man`, ainsi que la plupart des commandes du préprocesseur *eqn* de même que quelques-unes de *tbl*. Les commandes plus spécifiques devront être traitées à la main. Deux fichiers de style sont fournis. Il y a également une page de manuel au format *man* Unix (qui se convertit très bien en L^AT_EX...). Le

programme porte un copyright mais il est gratuit. Une version étendue, *tr2latex*, est disponible dans `support/tr2latex`

La distribution T_EX de DECUS (voir question 40) contient également un programme qui convertit du *troff* en T_EX.

Scribe Le programme *s2latex* a été écrit par Van Jacobson du *Lawrence Berkeley Laboratory* et fait partie de la distribution Unix GUTenberg.

WordPerfect *wp2latex* (disponible dans `support/wp2latex`) est un programme pour PC écrit en Turbo Pascal par R. C. HOUTEPEN à l'université d'Eindhoven aux Pays-Bas. Il convertit des documents *WordPerfect* 5.0 en L^AT_EX. Le source Pascal est inclus. Les utilisateurs le jugent « utile » et « convenable » malgré certaines limites. Il gère bien les changements de police, mais il capitule devant les mises en indice, les tables des matières et les graphiques. Il ne gère pas non plus les nouvelles fonctions de la version 5.1 de *WordPerfect*, en particulier l'outil de création d'équations. Ce programme contient un copyright, mais il est gratuit.

Glenn GEERS de l'université de Sydney (Australie) (`glenn@qed.physics.su.oz.au`) a traduit *wp2latex* en C et ajouté quelques fonctionnalités de *WordPerfect* 5.1, en particulier la gestion des équations. Son travail se trouve dans le sous-répertoire `glenn` de `support/wp2latex`

PC-Write *pcwritex.arc* est disponible dans `support/pcwritex`. Il s'agit d'un pilote d'impression pour PC-Write qui convertit un document PC-Write V2.71 en un fichier compatible T_EX. Il a été réalisé par Peter FLYNN à *University College* de Cork (Irlande).

runoff est un programme de conversion écrit en Pascal VMS par Peter VANROOSE (`vanroose@esat.kuleuven.ac.be`). Les sources et un exécutable VAX sont disponibles dans `support/rnototex`

refer/tib Quelques programmes permettent la conversion de données bibliographiques entre BIB_TE_X et les programmes *refer/tib*. Ils se trouvent dans `biblio/bibtex/utills/refer-tools`

L'ensemble n'est plus suivi par les auteurs.

RTF Un programme pour convertir le *Rich Text Format* de Microsoft en T_EX est disponible dans `support/rtf2tex`. Il a été écrit et est suivi par Robert LUPTON (`rh1@astro.princeton.edu`). Il existe plusieurs convertisseurs vers L^AT_EX :

- l'un, réalisé par Erwin WECHTL, se trouve dans `support/rtf2latex`
- *rtflatex*, écrit en Turbo Pascal par Daniel TAUPIN, se trouve sur `hprib.lps.u-psud.fr` dans `/pub/rtflatex`

- enfin *w2latex*, développé en C au CIRM, Centre international de rencontres mathématiques (Marseille), par Javier GARMENDIA et Jean-Louis MALTRET se trouve dans `support/w2latex`

Ajoutons que les spécifications RTF en provenance directe de chez Microsoft sont disponibles sur le serveur du CIRM, `cirm.univ-mrs.fr`, dans `/pub/tex` (fichier `RTF-Spec.rtf`).

On peut faire une traduction *vers* RTF (pour des types un peu restreints de documents \LaTeX) à l'aide de $T_{E}X2RTF$ qui peut produire du RTF ordinaire, du RTF pour *Windows Help* (et aussi de l'HTML, voir question 60). $T_{E}X2RTF$ tourne sur différentes plates-formes Unix et sous Windows 3.1 ; on le trouve dans `support/tex2rtf`

Microsoft Word *Wd2latex* est un programme rudimentaire pour MS-DOS (`dviware/wd2latex`) qui permet de convertir du MS-Word en \LaTeX ; une meilleure solution consiste à convertir le document au format RTF et à utiliser l'un des convertisseurs RTF mentionnés ci-dessus.

On peut consulter avec profit l'article de Marion NEUBAUER « Conversion from WORD/WordPerfect to \LaTeX » dans *Proceedings of the Eighth European $T_{E}X$ Conference*, 1994.

Autres systèmes Un groupe de l'université de l'état d'Ohio (USA) travaille sur un format commun de document basé sur SGML, partant du principe que n'importe quel format doit pouvoir être traduit vers ce format pivot et vice versa.

Framemaker fournit des « filtres d'importation » pour aider à la traduction de formats étrangers (dont $T_{E}X$ en principe) vers le format de *Framemaker*.

Thot est un éditeur structuré développé à l'Inria, qui offre notamment des passerelles vers \LaTeX , SGML, HTML, etc. Une version pour Linux est du domaine public (voir l'URL <http://opera.inrialpes.fr/OPERA/Thot.fr.html>).

58. Conversion de $T_{E}X/\LaTeX$ en ASCII simple

Le but est de simuler le programme Unix *nroff*, qui formate le texte du mieux qu'il peut pour un affichage à l'écran, à partir du même source que le programme de traitement de texte Unix *troff*.

Ralph DROMS (`droms@bucknell.edu`) a écrit une extension et un programme qui fournissent l'équivalent \LaTeX de *nroff*. Ni les tableaux ni les mathématiques ne sont convertis de manière satisfaisante. Le logiciel est dispo-

nible dans `support/txt` ; le programme original *dvi2tty* fait souvent un travail acceptable ; il est disponible dans `dviware/dvi2tty`

On peut aussi utiliser l'extension *screen.sty* (disponible dans `macros/latex209/contrib/misc/screen.sty`). Il faut ensuite utiliser un programme du style *dvi2tty*. On peut également essayer `dviware/crudetype`. On peut encore utiliser le programme de conversion de L^AT_EX vers ASCII, *l2a* (`support/l2a`), même si c'est plutôt un programme de dé-T_EXage.

Le programme de dé-T_EXage le plus courant est *detex* (`support/detex`), qui élimine tous les commentaires et les séquences de contrôle de ce qui lui est donné en entrée avant de le renvoyer en sortie. À l'origine, son objectif était de préparer un document en vue d'une entrée dans un vérificateur orthographique tout simple.

59. Conversion de HTML ou SGML vers T_EX

Sur cette question (et sur les questions 60, 61 et 62), on consultera dans les *Cahiers GUTenberg* 19, janvier 1995, le compte-rendu de la journée « Diffusion des documents électroniques : de L^AT_EX à WWW et Acrobat » organisée par l'association GUTenberg à Nanterre.

SGML est un standard pour le stockage et l'échange de documents (norme ISO 8879, <http://www.sil.org/sgml/sgml.html>). Ce standard ne spécifie cependant pas comment un document doit être mis en forme ; c'est la norme ISO 10179 DSSSL (<http://www.jclark.com/dsssl/>) qui traite de la spécification des transformations et de la mise en forme des documents. Malheureusement, cette norme n'est pas encore vraiment mise en application. Quelques systèmes de saisie basés sur SGML (comme *Author/Editor* de SoftQuad, *Grif* de Grif S.A. ou *AIS* de Berger-Levrault) ont des possibilités de mise en forme et il existe des systèmes typographiques SGML spécialisés (comme *Genera* de Miles33). Néanmoins la plupart des utilisateurs SGML traduisent toujours leur source dans le langage d'un système de mise en page existant s'ils veulent imprimer leur document. T_EX est un candidat idéal dans ce cas. Il existe trois approches pour développer un convertisseur.

1. Écrire un programme de conversion autonome de façon traditionnelle en utilisant des outils comme *yacc* et *lex* ; cette approche est difficile à mettre en œuvre, de par la complexité du langage SGML.
2. Utiliser un langage spécialisé conçu pour les transformations SGML ; les plus connus sont probablement *Omnimark* et *Balise*. Ils sont très coûteux, mais puissants et incorporent des possibilités d'interrogation et de transformation SGML en plus de la simple conversion.

3. Construire un programme de conversion en se basant sur un programme d'analyse (*parser*) SGML existant. Le *parser nsgmls* de James CLARK est de loin le programme le plus connu (et gratuit qui plus est !); il transforme le source SGML en un format nettement plus simple, appelé ESIS, qui peut être interprété simplement (ce programme a de plus l'avantage de vérifier la conformité d'un document par rapport à une DTD). Deux systèmes disponibles dans le domaine public utilisent cette méthode :

- *sgmlspm* de David MEGGINSON, écrit en Perl 5 et disponible à l'URL <http://www.uottawa.ca/~dmeggins/SGMLSp/sgmlspm.html>
- *stil* de Joachim SCHROD et Christine DETIG, écrit en Common Lisp et disponible à l'URL <ftp://ftp.th-darmstadt.de/pub/text/sgml/stil>

Tous deux permettent à l'utilisateur de spécifier des « modules » pour chaque élément SGML, avec accès total aux attributs, aux entités et à l'information contextuelle de l'élément dans l'arborescence du document.

Comme HTML est une DTD (*Document Type Definition*) SGML spécifique, il n'est pas nécessaire de disposer d'un système spécial pour HTML. Néanmoins, Nathan TORKINGTON (Nathan.Torkington@vuw.ac.nz) a développé *html2latex* à partir de l'analyseur (*parser*) HTML de la distribution Mosaic de NCSA. Le programme prend un fichier HTML en entrée et produit un fichier \LaTeX en sortie. Le code du convertisseur est soumis aux restrictions de NCSA, mais l'ensemble du fichier source est disponible dans `support/html2latex`

Peter FLYNN a développé un programme *pcl*, *sgml2tex* (sur PC). Il est contrôlé par un fichier de configuration. Un exemple de configuration pour traduire les fichiers HTML est fourni. Ce programme est disponible dans `support/sgml2tex`

Jonathan FINE (J.Fine@pmms.cam.ac.uk) espère pouvoir distribuer en 1996 son système de macros \TeX qui interpréteront et produiront une sortie qui peut être directement imprimée à partir du fichier source SGML.

Michel GOOSSENS a écrit une synthèse sur SGML et quelques utilitaires du domaine public pour manipuler et transformer les documents SGML (voir « Introduction pratique à SGML », *Cahiers GUTenberg* 19, p. 27–58, janvier 1995).

60. Conversion vers HTML

\TeX est un langage de mise en forme et non pas un langage de balisage de document. Avec un document balisé en \LaTeX , pour autant que \LaTeX ait été

utilisé correctement, une traduction en HTML peut être plus commode, bien que non triviale. Il faut en effet toujours se souvenir qu'un document sur le Web est tout autre qu'un document imprimé et que les supports pour transmettre le message sont tout à fait différents. Ainsi, pour obtenir un document optimisé pour une présentation sur le Web, il faut le concevoir pour ce support. En effet les possibilités typographiques de HTML sont extrêmement limitées (ceci est surtout une limitation des programmes de visualisation actuels) et la plupart des éléments complexes sont transformés en images graphiques, perdant ainsi toute l'information structurée présente dans ces documents.

LaTeX2HTML (`support/latex2html`) est un système conçu et développé à l'origine par Nikos DRAKOS (à base de scripts *perl*) qui divise un document L^AT_EX en un ou plusieurs composants et les relie de manière à ce qu'ils puissent être consultés sur W3 (*World-Wide Web*) comme un document hypertexte.

LaTeX2HTML met en correspondance les références internes aux documents L^AT_EX avec les liens hypertextes. Il étend aussi les mécanismes de références croisées pour permettre des liens vers d'autres documents (éventuellement distants) et d'autres ressources Internet. Il traduit du mieux qu'il peut les caractères de L^AT_EX, accentués et autres, en objets que les logiciels de consultation W3 peuvent afficher. Il fournit un mécanisme qui traduit les formules mathématiques et d'autres objets (que les programmes de consultation ne peuvent pas traiter) en images pouvant être chargées directement dans le document hypertexte.

LaTeX2HTML a besoin de *Perl*, de la librairie de programmes GNU `pbmplus` ou `netpbm` et des programmes L^AT_EX (évidemment), *dvips* et *GhostScript*. Il a été testé seulement sur les systèmes Unix (pour plus de détails voir l'article de Michel GOOSSENS « L^AT_EX – HTML aller et retour », *Cahiers GUTenberg* 19, p. 98–120, janvier 1995).

Il existe deux autres stratégies :

1. Écrire un programme spécifique de conversion de L^AT_EX en HTML. Une approche difficile, mais pas impossible. Le programme *latex2rtf* de Julian Smart (disponible sur `support/latex2rtf`) réalise une conversion acceptable d'un sous-ensemble de commandes L^AT_EX.
2. Écrire un post-processeur HTML en L^AT_EX même (consulter l'article de Sebastian Rahtz « Another Look at L^AT_EX to HTML Conversion », *TUGboat*, 1995, 16(3), p. 315–324).

61. Des documents hypertextes à partir de T_EX

Si on désire créer un document hypertexte portable sur *World Wide Web* à partir d'un source (L^A)T_EX, quatre techniques sont possibles (elles se recoupent d'ailleurs) :

1. Essayer la conversion directe de L^AT_EX vers HTML ; voir la question 60 ;
2. Récrire le document en utilisant T_EXinfo (voir question 12) et le convertir en HTML ;
3. Utiliser Adobe Acrobat, un système qui préserve parfaitement la présentation physique du document. Voir question 62 ;
4. Investir un peu de temps dans l'étude d'HyperT_EX (dont les commandes `\special` sont gérées par des jeux de macros T_EX et L^AT_EX).

Le projet HyperT_EX a pour but d'étendre la fonctionnalité de toutes les commandes concernant les références croisées de L^AT_EX (y compris la table des matières), afin de produire des commandes `\special` qui seront analysées par le processeur DVI selon les règles HyperT_EX tout en permettant des liens hypertextes, y compris des liens externes au document lui-même.

La spécification HyperT_EX implique que les visionneuses/traducteurs reconnaissent les commandes `\special` :

href : `html:`

name : `html:`

end : `html:`

image : `html:`

base_name : `html:<base href = "href_string">`

Les commandes *href*, *name* et *end* sont utilisées en tant que commandes hypertextes, afin d'établir les liens entre les sections dans un document.

Pour plus de détails, voir <http://xxx.lanl.gov/hypertext/> où se trouvent deux versions très utilisées qui implémentent ces spécifications, un *xdvi* et un *dvips* modifiés. Le résultat peut être utilisé par *GhostScript* (modifié) ou Acrobat Distiller.

62. Des documents Acrobat à partir de L^AT_EX

Acrobat est un produit commercial d'Adobe.

Dans le plus simple des cas, utiliser le pilote DVI pour produire un fichier PostScript, le résultat devra être traité par Acrobat *Distiller* d'Adobe; plus simplement encore, si on utilise T_EX sur Macintosh ou sur Windows, il suffit d'installer Acrobat *Exchange* et d'utiliser ensuite le pilote PDF comme imprimante. Mais cette solution ne doit être utilisée que pour des documents simples, car on ne pourra en aucun cas créer des hyper-liens dans le fichier PDF. Pour cela, on a besoin de *Distiller* qui accepte une commande PostScript spéciale (*pdfmark*), et transforme l'information en format PDF.

Pour traduire toutes les références croisées de L^AT_EX en liens Acrobat, il faut utiliser une extension L^AT_EX qui redéfinit convenablement les commandes internes. Il en existe deux pour L^AT_EX 2_ε, toutes deux basées sur les spécifications HyperT_EX (voir question 61) : *hyperref* de Sebastian RAHTZ est accessible dans `macros/latex/contrib/supported/hyperref`, *hyper* de Michael MEHLICH est accessible dans `macros/latex/contrib/supported/hyper`. On utilisera le pilote *dvihps* (*dvips* modifié) qui traduit le fichier DVI en fichier PostScript acceptable par *Distiller*. Si on veut seulement une sortie Acrobat, *hyperref* peut aussi produire un fichier au format « natif PDF », compatible avec le pilote standard *dvips* (ou la plupart des traducteurs) en offrant toutes les fonctionnalités de *pdfmark*.

Il n'y a malheureusement pas de version gratuite de *Distiller* et peu d'espoir d'en voir une. *GhostScript* (versions 3.51 et suivantes) peut afficher et imprimer des fichiers PDF, même si Acrobat *Reader* n'est pas installé. Il y aura peut-être un jour un traducteur de fichier DVI en fichier PDF, mais il faut être patient.

K. METAFONT

63. Obtenir que METAFONT fasse ce qu'on veut

METAFONT permet de créer ses propres fontes, mais la plupart des utilisateurs de T_EX n'en auront jamais besoin. Contrairement à T_EX, METAFONT doit être configuré pour s'adapter au moteur d'impression pour lequel on veut créer des fontes en lui associant un mode. Ces modes sont définis en utilisant la convention `mode-def`, décrite page 94 de *The METAFONTbook* (voir question 22).

Il faut pour cela un fichier, nommé par convention `local.mf`, qui contient tous les `mode_def` à utiliser. Si ce fichier `local.mf` n'existe pas, on peut partir

de l'ensemble de modes définis par Karl BERRY qui se trouve dans `fonts/modes/modes.mf` (on peut même le renommer `local.mf` sans modifications si l'implémentation de METAFONT offre assez de place). *TUGboat* publie périodiquement une liste des valeurs à attribuer pour divers moteurs d'impression (voir question 17).

Il faut ensuite créer un fichier `plain` construit à partir de `inimf`, `plain.mf` et `local.mf` :

```
% inimf
This is METAFONT...
**plain                taper plain
(output)
*input local           à taper
(output)
*dump                  à taper
Beginning to dump on file plain...
(output)
```

Cette séquence va créer un fichier de base nommé `plain.base` (ou un nom similaire : par exemple, avec MS-DOS, ce sera `PLAIN.BAS`) qu'il faut transférer dans le répertoire contenant les « fichiers de base » (*base files*) du système (notons que certains systèmes peuvent avoir deux ou plusieurs répertoires de ce type, un pour chaque taille utilisée par METAFONT).

Il faut alors s'assurer que METAFONT charge bien cette base au démarrage. Si METAFONT charge la base `plain` par défaut, alors c'est bon. Sous Unix (en utilisant la distribution *web2c* par défaut¹⁴), c'est bien ce qui se passe. Mais on pourrait, par exemple, définir une commande `mf` qui exécuterait `virmf &plain` en chargeant le fichier `plain` de base.

La méthode habituelle pour créer une fonte avec `plain` METAFONT est de démarrer par la ligne :

```
\mode=<nom de mode>; mag=<agrandissement>;
input <nom fichier fonte>
```

en réponse à l'invite « `**` » ou dans la ligne de commande de METAFONT. Si `<mode name>` est inconnu ou omis, le mode « épreuve » (*proof*) est pris par défaut et METAFONT produit un fichier de nom `<nom fichier fonte>.2602gf`. `<agrandissement>` est un nombre réel flottant ou un *magstep* (définis dans *The*

¹⁴ `Nom_de_commande` est un lien symbolique sur `virmf` ; `virmf` charge `Nom_de_commande.base`.

METAFONTbook et dans *The T_EXbook*). Si `mag=<agrandissement>` est omis, la valeur par défaut est 1 (`magstep 0`). Pour créer, par exemple, `cmr10` en corps 12 pour une imprimante epson, il faut écrire :

```
mf \mode=epson; mag=magstep 1; input cmr10
```

Notons que sous Unix les caractères `\` et `;` doivent être mis entre apostrophes ou précédés d'un caractère d'échappement. On écrira alors par exemple :

```
mf '\mode=epson; mag=magstep 1; input cmr10'
```

Si on ne dispose pas de *inimf* ou si on a besoin d'un mode particulier qui n'est pas dans la base, on peut placer les commandes dans un fichier (p.ex. `ln03.mf`) et l'appeler à l'exécution avec la commande `\smode`. Par exemple, pour créer `cmr10.300gf` pour une imprimante LN03, on utilisera le fichier :

```
% This is ln03.mf as of 2/27/90
% mode_def courtesy of John Sauter
proofing:=0;
fontmaking:=1;
tracingtitles:=0;
pixels_per_inch:=300;
blacker:=0.65;
fillin:=-0.1;
o_correction:=.5;
```

(noter l'absence des commandes `mode_def` et `enddef`) et on tapera

```
mf \smode="ln03"; input cmr10
```

On n'emploiera pas cette technique systématiquement, mais elle peut s'avérer utile si, ayant acheté une nouvelle imprimante, on désire en tester les paramètres ou si l'on est amené à changer souvent ces paramètres. Une fois ces paramètres fixés, il faut les incorporer dans le fichier base utilisé. On trouvera dans `info/metafont-for-beginners.tex` divers commentaires de Geoffrey TOBIN sur ce sujet ainsi que divers tuyaux pour résoudre les problèmes classiques rencontrés en utilisant METAFONT.

64. Quels fichiers conserver ?

Quand on fait fonctionner METAFONT, on obtient trois fichiers : un fichier de métriques¹⁵ (`.tfm`), un fichier de fonte générique (`.gf`) et un fichier log ; ils ont tous le même nom de base que le fichier d'entrée (si, par exemple, le fichier en entrée est `cmr10.mf`, ceux en sortie seront `cmr10.tfm`, `cmr10.xxxgf`¹⁶ et `cmr10.log`).

Pour utiliser une fonte ainsi créée par METAFONT, T_EX a besoin d'un fichier `tfm`, qu'il faut donc conserver. Mais si on veut produire cette fonte dans divers corps, on récupère à chaque fois un fichier `tfm` ; attention, tous ces fichiers sont identiques : il suffit donc d'en conserver un seul !

Pour produire des images sur écran ou sur papier, le pilote `dvi` a besoin d'une fonte tramée (*raster*) ; c'est à ça que sert le fichier `gf`. Mais, s'il a pu exister autrefois des pilotes `dvi` capables d'utiliser des fichiers `gf`, les pilotes utilisent aujourd'hui des fichiers `pk` (*packed raster*), moins encombrants. Il faut donc générer, à partir du fichier `gf` le fichier `pk` correspondant, ce que fait le programme `gftopk`. On n'a donc plus besoin de conserver le fichier `gf`.

On n'a jamais besoin d'utiliser les fichiers log, sauf en cas de problèmes avec METAFONT. Il est donc en général inutile de les garder.

65. Récupérer des *bitmaps* dans les archives

La plupart du temps, on commence à utiliser T_EX avec une imprimante à laser à 300 dpi (*dots-per-inch*). À cette résolution, les polices *bitmap* Computer Modern sont en général présentes dans toutes les distributions de T_EX. On trouve ainsi sur CTAN deux jeux : `fonts/cm/pk/pk300.zip` pour les imprimantes à fond blanc et `fonts/cm/pk/pk300w.zip` pour celles à fond noir¹⁷. Cependant, certains utilisateurs veulent envoyer leur travail à une photocomposeuse de qualité (dont la définition est typiquement 1270 dpi, voire plus), ou à une imprimante à 600 dpi. On peut donc s'étonner que les archives n'offrent pas de fontes à ces définitions. Deux raisons à cela :

1. quand METAFONT crée une police *bitmap*, il a besoin de connaître les caractéristiques de l'engin d'impression : qui sait quel est votre engin à

¹⁵ Voir à ce sujet, en français, l'article de Alain COUSQUER et Éric PICHERAL, « Polices, T_EX et Cie », *Cahiers GUTenberg*, 9, p. 3-31, juillet 1991.

¹⁶ Notons toutefois que certains noms de fichiers peuvent être modifiés par des systèmes comme MS-DOS qui ne permettent pas d'utiliser des noms de plus de huit caractères !

¹⁷ Voir à ce sujet : Pierre MACKAY, « Un regard sur les pixels. Obtention de fontes de qualité pour imprimantes à laser à 300 dpi grâce à METAFONT », *Cahiers GUTenberg* 12, p. 21-36, décembre 1991.

600 ou à 1270 dpi ? (notons que cette objection joue aussi pour ceux à 300 dpi!);

2. Les bitmaps deviennent très volumineux à haute définition.

Il serait évidemment possible de fournir certains ensembles de bitmaps à 1270 dpi, mais cela prendrait de la place sans qu'on soit sûr que ces polices correspondent aux besoins.

Alors, que faire ? Il suffit de construire ces polices soi-même avec METAFONT. Ce n'est pas sorcier et on peut être aidé par certains pilotes (*dvips* et *emT_EX*) à construire les commandes METAFONT. Il peut être intéressant de regarder la collection de modes METAFONT de Karl BERRY (`fonts/modes/modes.mf`).

Si on a une imprimante PostScript, on peut utiliser des fontes au format Type 1. On peut acheter tout Computer Modern sous forme PostScript chez Blue Sky Research ou Y&Y (voir les adresses en question 47), ou utiliser les versions du domaine public de Basil Malyshev dans `fonts/cm/ps-type1` (la collection Paradissa est complète, mais elle est peu à peu remplacée par la collection BaKoMa qui est de meilleure qualité).

L. PostScript et T_EX

66. Utilisation de fontes PostScript avec T_EX

Une remarque préalable : pour pouvoir utiliser des fontes PostScript, T_EX a besoin de fichiers de métriques (appelés TFM). Plusieurs ensembles de métriques sont disponibles dans les archives. En ce qui concerne les mécanismes de production de nouvelles fontes, voir la question 68. Les fontes elles-mêmes sont aussi nécessaires; les imprimantes PostScript sont livrées avec un ensemble de fontes (internes), mais pour augmenter sa collection, il faudra forcément en acheter à l'un des nombreux vendeurs de fontes commerciales (voir, par exemple, question 70) ou chercher sur l'Internet celles du domaine public.

Avec L^AT_EX2_ε, la meilleure façon d'utiliser des fontes PostScript dans le document est d'utiliser la distribution PSNFSS suivie par Sebastian RAHTZ et Alan JEFFREY (disponible dans `macros/latex/packages/psnfss`). Elle est maintenue par l'équipe du projet L^AT_EX3; les erreurs éventuelles peuvent et doivent donc leur être soumises. PSNFSS offre un ensemble d'extensions permettant de changer les fontes romaine, linéale et machine à écrire. Par exemple, `times.sty` met en place Times Roman, Helvetica et Courier au lieu de Computer Modern, alors que `avant.sty` change seulement la famille des linéales en

AvantGarde. Pour utiliser ces extensions, il faut disposer des fichiers de métriques (faire attention aux problèmes de codage de police! voir question 68) et de description des fontes (.fd) correspondants à chaque famille que l'on désire utiliser. Ces fichiers peuvent être récupérés dans `fonts/psfonts` et sont classés par fondeur (par exemple, Adobe, Monotype, etc.). Pour plus de confort, les métriques des 35 fontes PostScript standard présentes dans la plupart des imprimantes PostScript sont fournies avec PSNFSS, regroupées dans `macros/latex/packages/psnfss/lw35nfss.zip`

Pour des versions plus anciennes de L^AT_EX, il y a divers schémas, dont le plus facile à utiliser est probablement l'ensemble de macros P^SL^AT_EX distribué avec *dvips*.

Pour plain T_EX, on charge les fontes désirées; si le codage des fontes n'est pas le même que celui des Computer Modern, il faut redéfinir les diverses macros et les accents. Sinon, on peut utiliser les mécanismes de recodage de fontes disponibles dans plusieurs pilotes et dans *ps2pk* ou encore *afm2tfm*.

Le jeu de macros Lollipop (`macros/lollipop`) de Victor EIJKHOUT accepte la déclaration de familles de fontes et de styles d'une manière semblable au schéma NFSS de L^AT_EX. Il est donc facile d'y utiliser les fontes PostScript.

Quelques problèmes souvent rencontrés sont traités plus loin (voir question 69).

67. Afficher à l'écran des fichiers utilisant des fontes PostScript

La plupart des visionneuses T_EX affichent uniquement les polices `pk` en (*bitmap*). Si on désire afficher à l'écran des documents utilisant des fontes PostScript, trois choix sont possibles :

1. Convertir le fichier `.dvi` en PostScript et utiliser un programme de visualisation de fichiers PostScript. Certaines implémentations Unix de X-Window disposent de cette interface en interne (c'est le cas de NeXTstep); les utilisateurs de X-Window (X11) sous Unix, de MS-Windows, de OS/2 et de MS-DOS peuvent utiliser gratuitement GhostScript (`support/ghostscript`), une implémentation complète de PostScript niveau 2.
2. Sous MS-Windows sur PC ou sur un Macintosh, il suffit de laisser *Adobe Type Manager* (ATM) afficher les fontes. Textures (Macintosh) fonctionne de cette manière, alors que sous MS-Windows on peut utiliser *dvivindo* de Y&Y (voir question 47 pour plus de détails sur ce fournisseur) pour un affichage sans *bitmap*.

3. Si on dispose de fontes PostScript en format Type 1, il faut utiliser *ps2pk* (fonds/utilities/ps2pk) ou *gsftopk* (dédié à une utilisation avec les polices *ghostscript*; fonds/utilities/gsftopk) pour produire des polices *pk* en *bitmap* qu'un programme d'affichage pourra utiliser. On obtient également d'excellents résultats pour l'impression sur des dispositifs non-PostScript. S'il s'agit de fontes commerciales, vérifier qu'on a le droit de faire cette conversion. Les fontes PostScript les plus communes comme Times et Courier sont fournies en format Type 1 sur disquette avec Adobe Type Manager (souvent associé à MS-Windows et une partie de OS/2).

68. Fichiers de métriques de T_EX pour les fontes PostScript

Les fondeurs comme Adobe fournissent des fichiers de pour chaque fonte sous la forme *.afm* (*Adobe Font Metric*); ceux-ci peuvent être convertis sous la forme TFM (T_EX Font Metric). Les archives CTAN possèdent des fichiers de métriques tout faits qui sont largement suffisants pour la plupart des utilisateurs (fonds/psfonts; attention, ce répertoire est la racine d'une arborescence importante), mais on peut avoir besoin d'effectuer la conversion pour des besoins spécifiques ou pour une nouvelle fonte. Une question importante concerne le *codage* des fontes (à caractères latins); tout le monde est plus ou moins d'accord au sujet de la position d'environ 96 caractères dans les fontes (l'ensemble ASCII de base), celle des autres caractères varie. Les problèmes les plus évidents concernent les accents et les caractères spéciaux comme le symbole de la *livre sterling*. Il y a trois manières de traiter ce cas : soit on change les macros T_EX qui font référence aux caractères (pas très amusant et source d'erreurs); soit on change le codage de la fonte (plus facile qu'il n'y paraît); soit on utilise des fontes virtuelles (voir question 36) pour *indiquer* à T_EX que le codage à utiliser est le même que d'habitude. L^AT_EX 2_ε autorise le changement de codage en T_EX; lire le *L^AT_EX Companion* (voir question 22 pour plus de détails). En pratique, si on compose beaucoup de documents dans une langue autre que l'anglais (mais en caractères latins), il vaut bien mieux utiliser l'extension *fontenc* avec l'option « T1 » pour sélectionner le codage T1 (aussi connu sous le nom de « Cork » ou « DC »). La distribution PSNFSS (voir question 66) contient tout ce qu'il faut pour utiliser des fontes PostScript avec ce codage (grâce à l'utilisation de fontes virtuelles).

Le programme *fontinst* d'Alan JEFFREY (fonds/utilities/fontinst) est un convertisseur de *afm* vers *tfm* écrit en T_EX; il permet de produire les fichiers utilisés par l'extension PSNFSS de L^AT_EX 2_ε autorisant ainsi l'emploi de fontes PostScript. C'est une extension sophistiquée pour des utilisateurs courageux, mais suffisamment puissante pour satisfaire la plupart des besoins. Sa puissance repose essentiellement sur l'utilisation de fontes virtuelles (voir question 36).

Pour des problèmes plus simples, *afm2tfm* de ROKICKI, distribué avec *dvips* (*dviware/dvips*), est rapide et efficace. Noter que les métriques et les extensions qui accompagnent *dvips* ne sont actuellement *pas* compatibles avec L^AT_EX 2_ε, mais Karl BERRY compte fournir, avec sa distribution *dvipsk*, des fichiers de métrique directement compatibles avec PSNFSS.

Sur Macintosh, il existe un programme nommé *EdMetrics* qui fait l'affaire (et même plus). Il accompagne la distribution de Textures, et c'est un logiciel gratuit, disponible dans `systems/mac/textures/utilities/EdMetrics.sea.hqx`

Les utilisateurs de MS-DOS peuvent acheter (voir question 47) l'ensemble des outils de manipulation de fontes de Y&Y qui comprend en particulier un programme *afmtotfm* puissant.

69. Problèmes lors de l'utilisation de fontes PostScript

Pour l'utilisateur lambda de L^AT_EX essayant d'utiliser PSNFSS (voir question 66), trois questions se posent souvent.

Tout d'abord, il faut indiquer au pilote *dvi* que l'on utilise des fontes PostScript. Si on utilise *dvips*, il faut compléter le fichier `psfonts.map`. Sinon, *dvips* essaie de trouver des fichiers `pk`. Si la police n'est pas interne à l'imprimante, il faut l'acquérir (dans beaucoup de cas, ceci signifie l'acheter à un revendeur!). Il faut alors indiquer au pilote de la télécharger lors de chaque demande d'impression (le mécanisme dépend du pilote). Aussi, ne suffit-il pas d'installer uniquement les *métriques* pour Optima et de s'attendre à ce que ça fonctionne. Il faut acheter la police elle-même qui, pour les utilisateurs Unix et MS-DOS, sera livrée au format `psfb` (*Printer Font Binary*).

Deuxièmement, il ne faut pas s'attendre à ce que le programme d'affichage se mette soudainement à afficher les fontes PostScript, la plupart d'entre eux ne sachant traiter que les fichiers `pk` (*bitmap*) de fontes comme Computer Modern. Si on a acheté le fichier `psfb`, on peut les créer à partir des fontes PostScript en utilisant *ps2pk* (`fonts/utilities/ps2pk`); ceci permet également d'utiliser ces fontes avec des pilotes non PostScript comme ceux de emT_EX. Il faut s'assurer que la licence d'utilisation de la fonte autorise cette conversion.

Troisièmement, l'espacement entre les mots et sa variation sont fonction des métriques de fontes et ne sont pas spécifiés dans les fichiers `.afm`, aussi les différents convertisseurs choisissent-ils des valeurs différentes. Les métriques PostScript livrées avec PSNFSS donnaient une composition assez serrée qui pouvait produire beaucoup de coupures de mots ou de boîtes trop pleines (*overfull box*) si on n'y prenait garde. La dernière version de ces fontes met en œuvre une mise en forme moins stricte, compromis entre les habitudes américaines

et européennes. Les utilisateurs vraiment perfectionnistes pourront discuter les choix qui ont été faits et modifier les valeurs actuelles. Un utilisateur occasionnel peut même rencontrer plus de coupures de mots ou de débordements de boîtes qu'avec des CM ; mais CM est très tolérant.

70. Choix de fontes

Plus de 20 000 polices (!) au format Adobe Type 1 (fontes PostScript ou ATM), ou n'importe laquelle des centaines de fontes au format TrueType peuvent être utilisées avec T_EX pour le texte. Bien sûr, les pilotes d'affichage et d'impression doivent être capables de traiter ces types de fontes.

T_EX proprement dit s'occupe *uniquement* des métriques et non des programmes permettant de tracer les caractères. Il suffit donc simplement de créer un fichier de métriques `.tfm` pour T_EX en utilisant des outils comme *afm2tfm*, *afmtotfm* (de Y&Y, voir question 47) ou *fontinst*. Pour le programme d'affichage ou le pilote d'impression, il faut disposer des fichiers de fontes eux-mêmes (`pfa` pour *Display PostScript*, `pfb` pour ATM sur IBM PC et les fichiers de fontes vectorielles Mac sur Macintosh).

Si on a aussi besoin de caractères mathématiques, on est limité par la demande que fait T_EX de fontes mathématiques¹⁸. Pour les mathématiques, il n'y a en fait que peu de choix :

Computer Modern (75 fontes) Donald E. KNUTH

CM est disponible sous forme vectorielle (*scalable outline*). Il existe des versions commerciales ou du domaine public, sous forme Adobe Type 1 et TrueType. Certaines sont « de qualité commerciale » et permettent un ajustement manuel, d'autres ont un rendu d'assez faible qualité et d'autres enfin sont incompatibles avec Adobe Type Manager (ATM).

Lucida Bright avec Lucida New Math (25 fontes) Charles BIGELOW et Kris HOLMES

Lucida est une famille de fontes comprenant les types *seriffed*, *sans serif*, *sans serif fixed width*, *calligraphic*, *blackletter*, *fax*, la fonte manuscrite de Kris HOLMES, etc. Elles ne sont pas aussi « maigres » que Computer Modern, ont un gros œil et incluent un ensemble plus grand de symboles mathématiques, opérateurs, relations et délimiteurs que CM (plus de 800 au lieu de 384 : elles contiennent, entre autres, les ensembles de symboles

¹⁸ Voir à ce sujet l'article de Thierry BOUCHE, « Le problème de la diversité des fontes en mathématiques », *Cahiers GUTenberg* 24, à paraître. Voir aussi B.K.P. HORN « Where are the math fonts ? » dans les actes de la conférence TUG 1993 à l'université d'Aston, *TUGboat*, 1994, 14(3)

de l'AMS `msam` et `msbm`). « Lucida Bright Expert » (14 fontes) contient de plus *seriffed fixed width*, une autre fonte manuscrite, *smallcaps*, *bold maths*, *upright maths italic*, etc. La distribution comprend de quoi utiliser ces fontes avec `plain TEX` et L^AT_EX 2.09. Le matériel pour L^AT_EX 2_ε est fourni avec PSNFSS (voir question 66) grâce à Sebastian RAHTZ.

MathTime 1.1 (3 fontes) T_EXplorators (Michael SPIVAK)

L'ensemble contient *mathss italic*, *symbol*, et *extension fonts*, dessinées pour bien fonctionner avec Times-Roman. Elles sont habituellement utilisées avec Times, Helvetica et Courier (qui sont résidentes sur la plupart des imprimantes et qui sont fournies avec certaines versions de PC). On peut compléter cet ensemble de base avec le Times Smallcap d'Adobe et l'ensemble des fontes Adobe « Math Pi » qui inclut les fontes *blackboard bold*, *blackletter*, et *script*. La distribution comprend les fichiers nécessaires à leur utilisation avec `plain TEX` et L^AT_EX 2.09 (dont le code pour fusionner Adobe Math Pi 2 et Math Pi 6). Les fichiers pour L^AT_EX 2_ε sont fournis avec PSNFSS (voir question 66) grâce à Sebastian RAHTZ.

Adobe Lucida, LucidaSans et LucidaMath (12 fontes)

Lucida et LucidaMath sont généralement considérées comme étant un peu grasses. Les trois fontes mathématiques contiennent seulement les caractères des fontes CM *maths italic*, *symbol*, et *extension*. Le matériel permettant d'utiliser LucidaMath dans T_EX n'est pas très bon ; il faudra en effet recoder les fontes (cet ensemble est en quelque sorte l'ancêtre de l'ensemble de fontes LucidaBright+LucidaNewMath).

Concrete, les fontes mathématiques AMS, etc. Donald E. KNUTH et l'AMS.

Ces fontes sont parfois citées comme une alternative aux fontes CM, mais elles sont en fait complémentaires car il faut de toute façon utiliser les CM de base.

Fontes propriétaires, sources variés.

Le fait d'avoir un ensemble de fontes sous forme vectorielle (*scalable outline*) qui fonctionne avec T_EX peut donner à un imprimeur un sérieux avantage en matière de compétitivité, aussi certains imprimeurs ont-ils payé cher pour faire réaliser de tels ensembles de fontes. Malheureusement ces ensembles ne sont pas disponibles sur le marché.

Mathptm (4 fontes) Alan JEFFREY.

Cet ensemble contient les fontes virtuelles *maths italic*, *symbol*, *extension*, et *roman*, construites à partir d'Adobe Times, Symbol, Zapf Chancery et des fontes Computer Modern. Les fontes Mathptm sont gratuites et les fichiers PostScript résultants peuvent être diffusés librement. Elles

contiennent la plupart des symboles mathématiques CM. Le matériel permettant leur utilisation avec L^AT_EX 2_ε est fourni avec PSNFSS (voir question 66) grâce à Alan JEFFREY et Sebastian RAHTZ.

Un développement similaire, dû à Thomas ESSER, utilise la fonte Palatino d'Adobe et se trouve dans `systems/unix/teTeX/updates/texmf/mathppl.sh`

Les trois premiers ensembles de fontes sont tous disponibles dans des formats adaptés à IBM PC/MS-Windows, Macintosh et Unix/NeXT auprès de Y&Y et de Blue Sky Research (voir question 47 pour plus de détails). Les fontes MathTime sont aussi disponibles chez :

T_EXplorators
1572 West Gray #377
Houston TX 77019, USA

L'offre très limitée de jeux de fontes mathématiques est une conséquence directe du fait que les fontes mathématiques doivent être explicitement conçues pour une utilisation dans T_EX et, par conséquent, présentent moins d'intérêt sur d'autres marchés. De plus, le marché T_EX pour les fontes commerciales est étroit comparé, par exemple, au *Microsoft TrueType font pack #1*, dont on a vendu à peu près 10 millions de copies en quelques semaines après la sortie de Windows 3.1!

Des fontes au format Type 1 sont disponibles chez beaucoup de revendeurs dont Adobe, Monotype, Bitstream. Il faut éviter les charlatans qui vendent à bon marché : non seulement on récompense un comportement malhonnête, détruisant l'industrie de la conception de nouvelles fontes originales, mais on risque *aussi* de récupérer de la camelote. Il se peut que les fontes ne présentent pas bien, ne contiennent pas la totalité des 228 caractères standard ou ne possèdent pas les fichiers de métriques nécessaires pour créer les fichiers TFM. Éviter aussi les fontes TrueType ne provenant pas de revendeurs officiels. Les fontes TrueType sont beaucoup plus difficiles à concevoir proprement que des fontes de Type 1 et, de ce fait, celles ne venant pas de chez Microsoft ou Apple peuvent être suspectes.

71. Inclure une figure PostScript en L^AT_EX

L^AT_EX 2_ε (voir question 125) dispose d'extensions standard pour l'inclusion de figures PostScript, de graphiques, la rotation, la couleur et d'autres fonctions liées au pilote d'impression. Ces extensions sont décrites dans la seconde édition

du livre de LAMPORT sur L^AT_EX (voir question 22) et sont disponibles dans `macros/latex/packages/graphics`

Si on n'utilise pas L^AT_EX 2_ε, le mieux est sans doute de choisir les macros de `psfig` écrites par Trevor DARRELL, disponibles dans `graphics/psfig`

Il faut aussi un programme de conversion `dvi` vers PostScript acceptant les commandes `\special`. Les pilotes cités dans la question 48 le font et sont fournis avec une version de `psfig` prête à l'emploi. Les macros `psfig` fonctionnent mieux avec les fichiers PostScript encapsulés (EPS). En particulier, `psfig` va lire la ligne *BoundingBox* des fichiers (voir l'annexe H du *PostScript Language Reference Manual*), ce qui est difficile si le fichier n'est pas EPS.

À propos de l'inclusion de figures PostScript, il faut noter qu'elles ne font pas partie du fichier `dvi` mais qu'elles sont incluses uniquement par le programme de conversion `dvi` vers PostScript. Ceci implique que la plupart des programmes de visualisation de `dvi` montrent seulement l'espace blanc que T_EX a réservé pour la figure mais pas la figure elle-même.

Il y a deux bons documents (avec des éclairages assez différents) sur CTAN à propos de la production de figures. Anil K. GOEL a écrit un long document décrivant en détail comment inclure des figures, dessins et images dans des documents L^AT_EX. Il est disponible dans `info/figsinltx.ps`. Keith RECKDAHL, dans `info/epslatex.ps`, décrit ce qu'offre L^AT_EX dans la distribution standard et aussi certaines des extensions maintenues par leurs auteurs, en particulier *subfigure* (`macros/latex/contrib/supported/subfigure`) et *psfrag* (`macros/latex/contrib/supported/psfrag`).

M. Types de compositions spécifiques

72. Dessiner avec T_EX

Plusieurs extensions permettent de dessiner avec (L)T_EX lui-même (au lieu d'importer des graphiques créés par des applications externes), depuis la simple utilisation de l'environnement L^AT_EX `picture`, en passant par des programmes plus perfectionnés comme `epic`, jusqu'à des dessins sophistiqués (mais lents) avec P_IC_TE_X. Selon le type du dessin et de la structure, quatre systèmes méritent d'être examinés.

1. `graphics/pstricks`¹⁹; donne accès à toute la puissance de PostScript à partir de T_EX lui-même, en utilisant de façon sophistiquée les commandes

¹⁹ `Pstricks` est aussi utilisé dans l'extension `seminar` qui permet de créer des transparents de haute qualité. La classe standard `slides` (qui a rendu obsolète la commande `slitex`) a

`\special`. Il faudra utiliser un pilote DVI–PostScript (*dvips*) adapté, mais le résultat en vaut la peine. Cette extension bien documentée²⁰ permet non seulement de faire des dessins simples (avec utilisation de la couleur) composés de lignes, de cercles, de formes aux coordonnées arbitraires, mais aussi de définir des macros efficaces pour composer du texte encadré, dessiner des arborescences et des matrices, obtenir des effets 3D, ou autres.

2. METAPOST ; ceux qui ont apprécié METAFONT sans avoir maîtrisé les fichiers de polices de caractères peuvent essayer METAPOST (question 4) — qui offre toute la puissance de METAFONT et génère aussi des figures PostScript. KNUTH l'utilise pour tous ses travaux graphiques. . .
3. *Mfpic* ; pour ceux qui ont apprécié METAFONT sans comprendre ce langage, l'extension (`graphics/mfpic`) va faire le codage à leur place en utilisant METAFONT, grâce à des macros T_EX qui leur sont familières. Elles n'ont pas *vraiment* toute la puissance de METAFONT, mais ont une interface plus conviviale.
4. Ceux qui apprécient P_ICT_EX mais n'ont pas de système assez puissant ou manquent de temps peuvent utiliser le jeu de macros (`macros/generic/dratex`) de Eitan GURARI, qui est aussi performant que n'importe quel outil de dessin T_EX. C'est une version entièrement nouvelle, moins gourmande en mémoire, bien plus lisible et entièrement documentée.

73. Documents en double interligne dans L^AT_EX

L^AT_EX est un système de mise en page destiné à produire de « vrais livres ». Si on doit se conformer à des règles spécifiques²¹ il faut chercher le responsable de ces règles et essayer de les faire évoluer afin que, grâce à l'utilisation d'un système de mise en forme de documents, la thèse ressemble à un livre bien fait. Si les règles sont établies par un journal, on a probablement moins de chances d'en obtenir la modification.

Si on ne parvient pas à convaincre le responsable ou si, pour une raison ou une autre, on veut plus d'espacement entre les lignes, on peut :

moins de possibilités, mais est plus facile à utiliser. On peut aussi choisir FoilT_EX qui offre une classe plus simple d'utilisation que `slides`.

²⁰ Voir notamment le *Cahier GUTenberg* consacré à `Pstricks` et à `Seminar`, numéro 16, février 1994.

²¹ Par exemple pour une thèse qui doit respecter un format défini du temps des machines à écrire, ou pour respecter le format de soumission d'une communication à un congrès.

- essayer de changer `\baselinestretch` :
`\renewcommand{\baselinestretch}{1.2}` peut suffire ; ne pas essayer de changer `\baselineskip` : sa valeur est automatiquement modifiée à chaque commande de changement de taille ;
- sinon utiliser une extension gérant l'interlignage. Les extensions disponibles sont :
 - pour un double interlignage simple, `macros/latex209/contrib/misc/doublespace.sty` et
 - pour une plus grande flexibilité, `macros/latex/contrib/other/misc/setspace.sty`, qui a été mis à jour pour L^AT_EX 2_ε.

74. Maquette de thèse en L^AT_EX

Les classes de documents conçues pour des thèses sont généralement spécifiques à chaque université. Il est donc souvent inutile de chercher une classe ou une extension hors de sa propre université. Comme plusieurs universités recommandent encore (à tort) le double interlignage, il peut être utile de jeter un œil à la question 73. Si on veut écrire sa propre classe de document, un bon point de départ est celle de l'université de Californie (disponible dans `macros/latex209/contrib/ucthesis`), mais ce n'est pas la peine de trop se fatiguer : si les autorités n'autorisent pas les conventions typographiques standard, on ne pourra de toute façon pas produire un document esthétiquement acceptable !

`Theseclin.cls` est une classe de document en cours de développement au CRIN (Centre de Recherche en Informatique de Nancy) ; elle n'est pour l'instant pas diffusée à l'extérieur. Contacter son auteur Denis ROEGEL (`Denis.Roegel@loria.fr`), si on en désire une copie. Cette classe est décrite dans le guide local LORIA accessible à l'URL <http://www.loria.fr/tex/>

75. Classes pour revues scientifiques

On pourra trouver des fichiers `.cls` (ou `.sty`) permettant de soumettre des articles à différentes revues (TSI, IEEE, IFAC, APA, RCS, SIAM, SIGGRAPH, IPA, LIFIA...) sur les sites CTAN (utiliser la commande `quote site index <nom_revue>`).

76. Envelopper une figure avec du texte en L^AT_EX

Plusieurs extensions prétendent résoudre ce problème mais aucune n'est pleinement satisfaisante, car T_EX n'a pas été vraiment conçu pour faire ce genre

de chose. Piet van OOSTRUM a fait l'inventaire des extensions disponibles, voici ses conclusions :

`picins` (`picins.sty`) fait partie d'un vaste ensemble (`systems/msdos/picins/picins.zip`) permettant l'insertion de figures ; les principaux formats d'images du monde MS-DOS sont acceptés et différentes possibilités d'encadrement sont prévues. La commande à utiliser est :

```
\parpic (largeur, hauteur) (décalage-h, décalage-v) [options] [position]
      {figure}
```

texte enveloppant, en mode paragraphe

Tous les paramètres sont optionnels, sauf bien sûr le nom *figure* du fichier contenant le dessin. L'illustration peut être placée au choix à droite ou à gauche, encadrée ou non dans une boîte rectangulaire, ovale, ombrée ou en pointillés ; une légende peut être ajoutée, elle sera alors reprise dans la liste des figures.

Malheureusement pour ceux qui ne lisent pas l'allemand, la documentation est dans la langue de Goethe. Piet van OOSTRUM a toutefois écrit un résumé en anglais (`macros/latex209/contrib/picins/picins.txt`).

`floatflt` (`macros/latex/contrib/other/floatflt`) est une version améliorée (pour L^AT_EX 2_ε) de `floatfig.sty` ; la syntaxe est la suivante :

```
\begin{floatingfigure}[options]{largeur-figure}
      éléments de la figure
\end{floatingfigure}
```

Cette extension propose un environnement analogue `floatingtable` pour les tableaux.

Les tableaux comme les figures peuvent être placés toujours à droite, toujours à gauche, ou alternativement à droite et à gauche selon la parité de la page dans le cas de documents recto verso.

L'extension est compatible avec l'extension standard `multicol`, mais peut poser des problèmes lorsqu'elle est utilisée à proximité d'un environnement de liste.

`wrapfig` (`macros/latex/contrib/other/misc/wrapfig.sty`) dont la syntaxe est la suivante :

```
\begin{wrapfigure}[hauteur de la figure en lignes]{l,r,etc}
      [décalage]{largeur}
      figure, légende, etc.
\end{wrapfigure}
```

La syntaxe de l'environnement `wraptable` pour les tableaux est analogue.

La hauteur (en nombre de lignes de texte) peut être omise, auquel cas elle sera calculée automatiquement. La largeur de la figure sera le maximum de la largeur réelle et de la largeur spécifiée en option. Le paramètre `{l,r,etc.}` peut également prendre la valeur `i(inside)` (intérieur) ou `o(outside)` (extérieur) dans le cas de documents recto verso, les minuscules peuvent être remplacées par les majuscules correspondantes si on désire que la figure flotte. Le paramètre *décalage* permet de faire déborder la figure dans la marge. La commande `\caption` permet d'ajouter une légende qui sera reportée dans la liste des figures ou des tableaux.

`wrapfigure` et `wraptable` peuvent être placés dans des environnements `parbox`, `minipage` et être utilisés en double colonne, mais ces commandes ne fonctionnent pas correctement lorsqu'elles sont utilisées dans des listes qui se terminent avant le bas de la figure ou du tableau placé en vis-à-vis.

77. Inclure un fichier tel que dans L^AT_EX

Un bon moyen est d'utiliser `verbatim.sty` de Rainer SCHÖPF, disponible dans `macros/latex/packages/tools`, qui définit la commande `\verbatiminput` avec un nom de fichier comme paramètre.

On peut aussi utiliser l'environnement `alltt`, défini dans l'extension du même nom qui fait maintenant partie de la distribution L^AT_EX.

78. Production d'un index avec T_EX/L^AT_EX

Réaliser un index n'est pas évident ; il est difficile de déterminer ce qui doit être indexé. Il faut marquer tous les mots à indexer dans le texte (habituellement par des commandes `\index`).

Trier un grand index à partir de T_EX n'est pas très pratique ; un programme de post-traitement est donc utilisé pour trier la sortie d'une exécution de T_EX afin de l'inclure dans le document lors de l'exécution suivante.

Les programmes suivants sont disponibles :

makeindex pour L^AT_EX sous Unix (mais fonctionne sous d'autres systèmes d'exploitation sans modification). Disponible dans `indexing/makeindex` ; une version pour Macintosh est disponible dans `systems/mac/macmakeindex.sit`, et celles pour MS-DOS font partie des distributions emT_EX et gT_EX (la version emT_EX fonctionne aussi sous OS/2).

La documentation de *makeindex* est une bonne source d'information sur la manière de créer un index. *Makeindex* peut être utilisé avec des jeux de macros autres que L^AT_EX, comme Eplain par exemple.

idxTeX pour L^AT_EX sous VMS. Disponible (avec un programme de réalisation de glossaire nommé *glotex*) dans `indexing/glo+idxTeX`

texindex Un petit script shell utilisant *sed* pour L^AT_EX sous Unix. Disponible dans `support/texindex`

Il y a d'autres programmes appelés *texindex*, en particulier celui fourni avec la distribution T_EXinfo (question 12).

79. Utiliser BibT_EX avec plain T_EX

Le fichier `macros/eplain/btxmac.tex` contient des macros et une documentation pour utiliser BibT_EX avec plain T_EX, soit directement, soit avec Eplain (voir question 10). Voir la question 28 pour plus d'information sur BibT_EX proprement dit.

80. Écrire de la musique en T_EX

MusicT_EX, réalisé par Daniel TAUPIN (`taupin@lps.u-psud.fr`), est un jeu de macros puissant qui permet la composition de musique orchestrale et polyphonique. Il est disponible dans `macros/musictex`

Récemment, Daniel (et d'autres personnes, principalement Ross MITCHELL et Andreas EGLER) ont développé une version plus élaborée de MusicT_EX appelée MusiXT_EX. Il s'agit d'un système à trois passes (une première compilation par T_EX, un calcul des espacements optimaux par un programme externe et une mise en page finale par T_EX ou L^AT_EX) qui permet un bien meilleur positionnement des liaisons et des tenues que MusicT_EX, système à une seule passe. Daniel TAUPIN et Andreas EGLER distribuent des versions distinctes de MusiXT_EX ; elles sont disponibles respectivement dans `macros/musixtex/taupin` et `macros/musixtex/egler`

Les fans de musique digitale peuvent mettre en forme leurs partitions grâce à *midi2tex*, qui traduit les fichiers de données MIDI en source MusicT_EX. Il est disponible dans `support/midi2tex`.

Une notation plus simple que MusicT_EX est utilisable grâce à *abc2mtex* ; il s'agit d'une extension destinée à noter les mélodies sauvegardées sous un format ASCII (notation `abc`). Elle fut au départ créée pour des mélodies folkloriques et traditionnelles originaires d'Europe de l'Ouest (comme les mélodies irlandaises,

anglaises et écossaises) qui peuvent être écrites sur une portée dans la notation standard classique. Elle peut être étendue à d'autres types de musique et est disponible dans `support/abc2mtex`

Une liste de discussion est consacrée à l'écriture de la musique en T_EX. Pour en faire partie, il suffit d'envoyer un message contenant « `subscribe` » à `mutex-request@stolaf.edu`

81. Dessiner des diagrammes de Feynman en L^AT_EX

L'extension de Michael LEVINE permettant de dessiner des diagrammes de FEYNMAN en L^AT_EX est disponible dans `macros/latex209/contrib/feynman`

On peut aussi utiliser `macros/latex/contrib/supported/feynmf` de Thorsten OHL, qui fonctionne avec METAFONT (ou METAPOST). Le logiciel *feynmf* ou *feynmp* lit une description du diagramme écrite en T_EX et enregistre du code. METAFONT (ou METAPOST) peuvent alors produire une fonte (ou un fichier PostScript) à utiliser lors d'un traitement ultérieur par L^AT_EX. Pour les nouveaux utilisateurs qui ont accès à METAPOST, la version PostScript est probablement le meilleur choix, entre autres pour des raisons de portabilité.

N. (L^A)T_EX et le français

82. Est-ce que tout ça fonctionne bien en français ?

Quel que soit le logiciel de traitement de textes utilisé, l'usage du français induit des problèmes particuliers : la division des mots (ou césure), les caractères accentués, la typographie, les usages des éditeurs, etc. Des solutions existent potentiellement dans (L^A)T_EX mais d'autres problèmes, comme la correction orthographique, ne peuvent pas être résolus car T_EX n'est qu'un compilateur (de programme informatique); il n'agit pas au moment de la saisie. De telles fonctions font partie des éditeurs (de fichiers ou de textes) ou des traitements de textes usuels.

83. Césure et caractères accentués

T_EX a une petite faiblesse : son incapacité à couper (en bout de ligne) les mots contenant la primitive `\accent` qui est utilisée à chaque fois que l'on désire imprimer une lettre accentuée. Heureusement il y a des remèdes ; les deux principaux sont les suivants :

1. MIT_EX ; voir question 13,
2. l'utilisation de polices de caractères contenant tous les caractères accentués nécessaires au français : les fontes DC (voir question 39) répondent à ce critère.

À condition de disposer de fontes telles que les DC, L^AT_EX offre désormais les dispositifs nécessaires au français à ce niveau, mais il faut lui préciser le codage d'entrée (voir question 85) et celui des fontes (voir question 87) :

```
\usepackage[codage d'entrée]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
```

84. Motifs de césure français

T_EX peut couper les mots français selon l'usage si son *format* (créé avec *in_{it}ex*) contient une table des motifs français de césure²². L'association GUTenberg est le garant de la validité de cette table, qui existe sous deux formes : ASCII 7-bits avec accents à la T_EX (destiné uniquement aux moteurs avec option MIT_EX) et 8-bits correspondant aux fontes DC (codage de fonte T1, voir question 87). Ces fichiers sont utilisés dans les distributions GUTenberg et sont accessibles sur le réseau dans la distribution *fr_{en}ch* (voir question 89).

85. Quel codage d'entrée faut-il préciser à L^AT_EX ?

Si on utilise un système Unix ou un PC sous Windows, le codage adéquat répond à la norme ISO-Latin-1. On peut donc coder comme suit :

```
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

Cette commande est à proscrire lorsqu'on travaille sous MIT_EX avec les fontes CM : *inputenc* convertit les caractères accentués ISO-Latin-1 en commandes utilisant la macro *\accent*, ce qui empêche la coupure des mots accentués lorsque le codage de sortie est OT1.

Si on est sur un Macintosh, le codage Apple est adapté au français ; avec L^AT_EX coder alors :

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

Enfin, si on est sur PC sous MS-DOS, le code-page 850 (plutôt que 437) est le bon choix pour le français ; avec L^AT_EX il faut alors coder :

```
\usepackage[cp850]{inputenc}
```

²² Voir Daniel FLIPO, Bernard GAULLE et Karine VANCAUWENBERGHE « Motifs français de césure typographique », *Cahiers GUTenberg* 18, p. 61–86, septembre 1994.

86. Faut-il saisir avec un clavier français ?

Le clavier doit, avant tout, être familier à l'utilisateur. Qu'il soit « français » (AZERTY) ou autre (en général QWERTY) n'est pas vraiment un problème pour (L^A)T_EX. Il est souhaitable que l'éditeur utilisé facilite la saisie des éléments français répétitifs dans le texte. C'est le cas des caractères accentués. Si on ne dispose pas directement de tous les caractères accentués sur le clavier, l'éditeur de texte doit alors accepter des combinaisons de touches permettant d'afficher ces caractères à l'écran sous leur forme normale.

Avec L^AT_EX, par défaut, on est supposé saisir de l'ASCII (7-bits), ce qui correspond aux possibilités du clavier QWERTY des anglophones. Comme il y a de fortes chances pour que ce ne soit pas le cas, on devra préciser le codage d'entrée utilisé (voir question 85).

87. Quel codage de police employer avec L^AT_EX ?

Seuls deux codages de police sont utilisables en français avec L^AT_EX : T1 ou OT1 (voir question 87). Le codage OT1 étant la valeur par défaut en L^AT_EX, il n'y a rien à préciser dans le document. Mais il faut savoir que ce codage ne permet pas la césure des mots accentués, ce qui est très gênant en français (M^LT_EX offre une solution, voir question 13).

Lorsqu'on dispose de fontes codées T1, comme les DC, il faut le préciser à L^AT_EX :

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

88. T_EX ne parle qu'anglais...

La quasi totalité des messages émis par T_EX réside dans un fichier spécifique et rien n'empêche l'installateur de traduire ces messages en français, même s'il est ensuite difficile de s'y retrouver dans la documentation de référence qui est en anglais. Par ailleurs il restera toujours quelques messages en anglais qui font partie du programme T_EX lui-même. À ce niveau, il faut savoir que T_EX n'est qu'un moteur fait pour véhiculer des programmes, des styles typographiques et des extensions ; tout cela existe sous forme de nombreux programmes qui sont tous (ou presque) prévus avec des messages en anglais. Dans ces conditions, une francisation complète du dialogue T_EX et de ses extensions est totalement illusoire.

89. Qu'est-ce que le style french ?

Les utilisateurs français de T_EX ont progressivement mis en œuvre divers ajustements des paramètres de T_EX de façon à obtenir un aspect typographique plus conforme aux usages français. Ces modifications, éparses et parfois divergentes, ont été collectées et normalisées par l'association GUTenberg pour en faire un style unique, robuste et de qualité. Depuis la version « 2 ϵ » de L^AT_EX, on parle désormais de l'extension `french` mais ce style fonctionne aussi bien avec plain T_EX qu'avec L^AT_EX.

Cette extension fait partie d'une distribution générique réalisée par Bernard GAULLE pour GUTenberg qui se trouve à l'URL `ftp://ftp.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg/french/`. Une fois installé dans le système, l'extension `french` peut être appelé de la façon suivante :

```
\input french.sty % avec plain TeX
\usepackage{french} % avec LaTeX
```

Le style `french` remplit essentiellement cinq fonctions :

1. traduction en français des différents noms imprimés par défaut en anglais par L^AT_EX, comme « Chapitre », « Table des matières »... ;
2. possibilité d'utiliser plusieurs langues dans un même document ;
3. mise en page adaptée à l'usage français ;
4. micro-typographie (essentiellement la ponctuation) adaptée au français et respectant le *Lexique des règles typographiques en usage à l'Imprimerie nationale* ;
5. apport d'une liste d'abréviations usuelles et d'un ensemble supplémentaire de macro-instructions pouvant être utiles dans un document français telles que `\ieme` pour produire 2^e.

À côté de l'extension `french`, résidant essentiellement dans deux fichiers (`french.sty` et `english.sty`), la distribution `french` récupérable sur CTAN ou dans les archives GUTenberg comprend de nombreux autres fichiers. Parmi ceux-ci il faut citer les fichiers de césure français :

```
f7hyph.tex % pour MLTEX, en 7-bits
f8hyph.tex % en 8-bits, norme de Cork
```

Mais il existe aussi bien d'autres fichiers facilitant l'installation du mécanisme de césure, de la définition du clavier et divers tests qui permettent de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble.

L'extension `french` est également utilisable avec les options M_LT_EX (voir question 13) et T_EX--X_EL_T (voir question 14).

90. Y a-t-il d'autres extensions pour le français ?

L'extension `babel` réalisée par Johannes BRAAMS, qui permet d'utiliser une grande variété de langues dans un même document, s'est imposée comme l'interface multilingue standard de L^AT_EX. Son fonctionnement repose sur un noyau central, `babel.def`, qui fournit les outils nécessaires (gestion des caractères actifs par exemple); autour de ce noyau s'articulent des fichiers `.ldf` (*Language Definition File*) qui définissent les spécificités de chaque langue. La syntaxe à utiliser dans le préambule d'un document L^AT_EX_{2 ϵ} composé par exemple en anglais, allemand, italien et espagnol sera

```
\usepackage[english,german,italian,spanish]{babel}
```

la dernière langue déclarée en option (`spanish` dans notre exemple), est la langue utilisée au début du document. On change de langue de travail par la commande `\selectlanguage`, ainsi `\selectlanguage{english}` fait passer en anglais. Pour plus de détails on se reportera à la documentation de `babel` qui est obtenue par la commande `latex babel.dtx`.

Jusqu'à très récemment `babel` proposait une option « `français` » pas vraiment satisfaisante (pas seulement à cause du « `ç` » remplacé par « `c` »), ce qui, conjugué à la qualité de la francisation obtenue par `french.sty`, a détourné de `babel` beaucoup d'utilisateurs francophones de L^AT_EX.

Cette option va être remplacée, d'ici peu, par « `frenchb` », écrite par Daniel FLIPO, qui remplit les quatre premières fonctions assignées à l'option `french.sty`, mais pas la cinquième (voir la question précédente). Pour plus de détails, consulter la documentation contenue dans le fichier `frenchb.dtx`, qui peut être extraite par la commande `latex frenchb.dtx`.

L'option `frenchb` est chargée en plain T_EX par

```
\input frenchb.ldf
```

et en L^AT_EX soit par

```
\usepackage[français]{babel}
```

soit par

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

Cette seconde syntaxe appelle `french.ldf` si un fichier de ce nom est trouvé, ou à défaut `frenchb.ldf`. Ceci laisse la porte ouverte à l'utilisation de `french.sty` avec `babel` (voir question suivante).

L'option `frenchb` remplacera l'extension `frenchy.sty` du même auteur, qui ne sera plus maintenue.

91. Utiliser babel ou french ?

Jusqu'à la version 3.4 de `babel` (question 90), on pouvait utiliser conjointement `babel` et `french` sous réserve d'une petite modification proposée dans la distribution `french` et avec certaines restrictions décrites dans la documentation de `french`.

La version 3.5 de `babel` est, pour l'instant, incompatible avec l'extension `french`.

Les distributions diffusées par l'association GUTenberg (voir question 44) proposent (ou proposeront bientôt), à l'installation, le choix entre une francisation reposant sur `babel` (et `frenchb`) ou sur `french`.

O. Comment le faire en (L^A)T_EX

92. Symbole de fin de preuve

De nombreux auteurs marquent la fin de leurs démonstrations par un symbole spécial de « fin de preuve », par exemple \square ou \blacksquare , obtenus en mode mathématique par les commandes `\Box` ou `\blacksquare` à condition d'avoir chargé l'extension `latexsym` pour `\Box` et `amssymb` pour `\blacksquare`. Ces symboles ne font pas partie des fontes mathématiques standard.

Il serait agréable de disposer d'un environnement `proof` qui terminerai automatiquement une démonstration par le symbole de « fin de preuve ». Mais certaines démonstrations se terminent par une équation centrée, dans ce cas L^AT_EX passe à la ligne avant de lire la commande `\end{proof}`, le symbole de « fin de preuve » se retrouve donc au début de la ligne suivante et non à la fin de l'équation centrée comme souhaité...

La seule solution consiste à mettre le symbole de « fin de preuve » à la main à la fin de chaque démonstration, avant le `$$` ou le `\end{equation}` final le cas échéant.

93. Personnalisation des énoncés de théorèmes (L^AT_EX)

Pour créer de nouveaux environnements du genre lemme, proposition... sans que le texte soit en caractères penchés, on peut utiliser l'extension `theorem.sty`, en ajoutant dans le préambule

```
\usepackage{theorem}
```

Cette extension élargit les possibilités de la commande `\newtheorem` et permet

en particulier de spécifier les fontes à utiliser pour le corps et pour le titre de l'énoncé : la commande

```
{\theorembodyfont{\rmfamily}
\newtheorem{Lem}{Lemme}}
```

définit un environnement `Lem` (`\begin{Lem}` `\end{Lem}`) dont le titre sera **Lemme** (par défaut en gras, suivi de son numéro, à moins que la commande globale `\theoremheaderfont` ait été utilisée dans le préambule) et dont le corps sera en caractères romains.

L'extension `theorem.sty` introduit deux arguments optionnels pour la commande `\newtheorem`, qui permettent de personnaliser la numérotation des énoncés :

```
\newtheorem{Prop}{Proposition}[section]
```

définit un environnement `Prop` dont le titre est **Proposition** suivi d'un numéro de la forme **3.1**, **3.2**... pour les propositions de la section 3. Il est possible d'utiliser une numérotation commune pour plusieurs types d'énoncés :

```
\newtheorem{Lem}[Prop]{Lemme}
```

définit un environnement `Lem` utilisant le même compteur que `Prop`. Si la section 3 contient successivement un lemme puis une proposition, la numérotation sera **Lemme 3.1**, **Proposition 3.2**. Pour plus de détails consulter le *L^AT_EX Companion* p. 252.

94. Symboles pour les ensembles de nombres

Il peut être utile de définir des commandes telles que `\R`, `\Q`, pour désigner les ensembles des nombres réels, des rationnels etc. L'usage veut qu'ils soient *en caractères gras* dans les ouvrages imprimés (**R**, **Q**). Une définition du genre :

```
\def\R{{\bf R}}
```

ou en L^AT_EX

```
\newcommand{\R}{\textbf{R}}
```

fait très bien l'affaire.

Au tableau, dessiner des caractères gras à la craie n'est pas commode, aussi les écrit-on en général avec une double barre (\mathbb{R} , \mathbb{Q}), ce qui a conduit certains auteurs à faire de même dans leurs ouvrages. Les anglo-saxons appellent ces caractères *blackboard bold*, ce qui indique clairement que ce sont des « ersatz » de caractères gras !

Le plus simple (et probablement le plus esthétique) est de revenir aux caractères gras pour désigner les ensembles de nombres, mais si on tient vraiment à utiliser les notations à double barre, voici comment faire : les familles de fontes AMS `msam` (`msam10` pour la taille 10pt) et `msbm` contiennent (entre autres) un jeu complet de majuscules *blackboard bold* ; ces fontes sont disponibles sur CTAN dans le répertoire `fonts/ams/amsfonts/sources/symbols`. On trouve dans le même répertoire deux fichiers donnant accès à ces fontes, `amssymb.tex` pour T_EX et `amssymb.sty` pour L^AT_EX.

En L^AT_EX, une fois les fontes AMS disponibles dans le système, il suffit d'inclure dans le préambule du document les lignes

```
\usepackage{amssymb}
\newcommand{\R}{\mathbb{R}}
```

pour que la commande `\R` produise le symbole \mathbb{R} .

Il existe un autre ensemble plus complet (avec aussi un jeu de minuscules) de caractères à double barre : la famille `bbold` dont les sources METAFONT sont disponibles sur CTAN dans `fonts/bbold`. Cet ensemble est moins utilisé que le précédent.

95. Définir des fonctions mathématiques du genre \ln

On utilise `\mathop`, par exemple en T_EX :

```
\def\argth{\mathop{\rm argth}\nolimits}
```

ou en L^AT_EX

```
\newcommand{\argth}{\mathop{\mathrm{argth}}\nolimits}
```

Ainsi les exposants et indices éventuellement ajoutés à la fonction `\argth` seront toujours écrits à droite de celle-ci ; si on supprimait la commande `\nolimits` ils seraient placés respectivement au-dessus et en dessous dans les équations centrées, exactement comme dans le cas de `\lim`.

Cette méthode fonctionne en L^AT_EX 2.09 comme en L^AT_EX 2_ε, mais pas avec NFSS seul (voir question 111). La méthode normale en L^AT_EX 2_ε consiste à utiliser la commande `\DeclareMathOperator` définie dans `amsopn.sty` (qui fait partie de `AMS-LATEX`, dans `fonts/ams/amslatex`).

96. Changer les marqueurs de liste (L^AT_EX)

Pour que les listes `enumerate` soient numérotées par exemple « I/, II/ ... » au lieu de « 1. 2. ... », voici ce qu'il faut écrire :

```
\renewcommand{\theenumi}{\Roman{enumi}}
\renewcommand{\labelenumi}{\Roman{theenumi}/}
```

Si on ne changeait que la commande `\labelenumi`, les références croisées ne seraient plus correctes.

Pour modifier la numérotation des listes emboîtées, remplacer `enumi` par `enumii`, `enumiii`, `enumiv` selon le niveau d'imbrication. Si les marqueurs ont une largeur nettement différente de celle des originaux, modifier alors les valeurs de `\leftmargini`, `\leftmarginii` etc. Pour plus de détails consulter le *L^AT_EX Companion* p. 56 et suivantes.

Une autre façon de procéder est d'utiliser `enumerate.sty`, extension de L^AT_EX 2_ε disponible sur CTAN dans `macros/latex/packages/tools`; la solution de l'exemple ci-dessus est alors d'utiliser simplement un argument optionnel :

```
\begin{enumerate}[I/]
```

à condition d'avoir ajouté, dans le préambule, la ligne :

```
\usepackage{enumerate}
```

97. Sections non numérotées (L^AT_EX)

Les variantes étoilées `\chapter*`, `\section*` ... suppriment dans la table des matières la numérotation des parties concernées, mais également les références à ces parties. On peut vouloir commencer un livre par une « Préface » sans numéro mais souhaiter que celle-ci figure dans la table des matières ; voici comment procéder :

```
\setcounter{secnumdepth}{-1}
\chapter{Préface}
```

Il faut bien sûr remettre le compteur `secnumdepth` à sa valeur normale (2 dans les styles courants) avant le début du premier véritable chapitre.

De telles initialisations sont faites automatiquement dans la classe L^AT_EX book par les commandes `\frontmatter` et `\backmatter`.

En voici l'explication : la commande `\chapter` (sans étoile) exécute les opérations suivantes :

1. écrire le titre dans le fichier `.toc` ;
2. si `secnumdepth` ≥ 0 , incrémenter le compteur de chapitre et l'écrire ;
3. écrire le titre du chapitre à la suite du numéro.

Les autres commandes de sectionnement réagissent de la même manière, seules les valeurs de `secnumdepth` diffèrent.

98. Modifier l'aspect des titres de section (L^AT_EX)

Imaginons que l'éditeur d'un journal ait décidé que les titres de sections doivent être centrés et en petites capitales, et ceux des sous-sections au fer à droite et en italique²³.

La solution la plus satisfaisante consiste à définir des commandes `\massection`, `\masssection` en utilisant `\@startsection` et à les utiliser à la place de `\section` et `\subsection` ; consulter le *L^AT_EX Companion* p. 25 et suivantes et la question 115.

Voici un bricolage simple qui peut résoudre le problème :

```
\newcommand{\massection}[1]{\section[#1]{\centering\sc #1}}
\newcommand{\masssection}[1]{\subsection[#1]{\raggedright\it #1}}
```

Ce n'est, bien sûr, pas parfait : les numéros de sections restent en gras et les versions étoilées nécessitent une redéfinition analogue.

De nombreux auteurs trouvent les tailles de caractères utilisés dans les titres de sections trop fortes. Il est facile de réduire ces tailles en utilisant l'une ou l'autre des techniques ci-dessus, mais il importe de le faire de façon homogène pour les sections et les différents niveaux de sous-sections.

²³ Mis à part l'esthétique douteuse de ces exigences, cet éditeur devrait fournir aux auteurs une classe de document assurant une mise en page conforme à ses désirs...

99. Rentrer le premier paragraphe d'une section (L^AT_EX)

Par défaut, L^AT_EX ne met pas en retrait le premier paragraphe de chaque section, ce qui correspond à un usage américain. Ce comportement n'est pas conforme à la typographie française, c'est pourquoi les extensions de francisation (`french.sty` et `frenchb` de `babel`, voir question 90) rentrent²⁴ ces premiers paragraphes, uniquement si la langue de travail est le français.

Certains auteurs préfèrent que les premiers paragraphes soient toujours mis en retrait, même en anglais : l'extension `indentfirst.sty`, disponible sur CTAN dans `macros/latex/packages/tools`, est faite pour cela.

100. Définir les hauts et/ou bas de page en L^AT_EX

Les classes de document standard L^AT_EX définissent seulement quatre « styles de page » (`empty`, `plain`, `headings` et `myheadings`), qui permettent de spécifier l'information contenue dans les hauts et bas de page. Cette offre étant relativement restreinte, il peut paraître utile de développer en (L^A)T_EX des extensions pour obtenir telle ou telle présentation. Cette approche est en général inutile car Piet van Oostrum a déjà développé l'extension `fancyheadings` qui permet de définir de façon générale les hauts et bas de page les plus complexes. L'interface simple et conviviale permet à l'utilisateur d'introduire pratiquement tout ce qui est imaginable dans les titres courants. En plus, `fancyheadings` permet de différencier le comportement sur la première page et les pages suivantes dans un chapitre. Les hauts et bas de page sont divisés en trois champs paramétrables (droit, centre et gauche) : `\rhead`, `\chead`, `\lhead`, `\rfoot`, `\cfoot` `\lfoot`. Ces champs sont vides par défaut, leur contenu peut être différent pour les pages paires ou impaires.

Cette extension, décrite au chapitre 4. page 96 du *L^AT_EX Companion*, se trouve sur CTAN dans le répertoire `macros/latex/contrib/other/fancyheadings`. Ce répertoire contient également une documentation détaillée et quelques autres fichiers intéressants.

101. Changer les dimensions des marges en L^AT_EX

Ne jamais le faire ! Utiliser L^AT_EX tel quel pour produire quelques documents et se reposer la question plus tard...

Il est fortement déconseillé de modifier soi-même les valeurs des paramètres `\oddsidemargin`, `\evensidemargin`, `\topmargin`, `\textheight` et

²⁴ Cette même typographie française parle d'ailleurs de renforcement, de retrait, etc. mais jamais d'« indentation » !

`\textwidth` si l'on n'a pas une connaissance précise des règles de mise en page. En effet `\textheight` devrait être un multiple entier de `\baselineskip`; `\oddsidemargin`, `\evensidemargin` et `\topmargin` ne contiennent pas les largeurs des marges mais la différence (positive ou négative) entre ces largeurs et la valeur standard d'un pouce (25.4 mm)...

Les réglages par défaut des classes L^AT_EX étant prévus pour les tailles de papier américain, des extensions ont été développées pour adapter les dimensions de papier aux normes européennes : la déclaration

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{a4}
```

produit une mise en page adaptée au format A4 (voir question 51). On peut remplacer l'extension `a4` par `a4wide` si l'on désire augmenter un peu la largeur du texte.

Si les débutants trouvent souvent excessive la largeur des marges produites par L^AT_EX (y compris avec l'option `a4` mentionnée ci-dessus), c'est qu'ils ignorent la *règle fondamentale* (rappelée par L. LAMPORT dans son livre) selon laquelle les lignes ne doivent pas comporter plus de 70 à 75 caractères pour ne pas fatiguer l'œil du lecteur.

L'extension `vmargin.sty`, disponible sur CTAN dans `macros/latex/contrib/other/misc`, contient une collection de réglages adaptés à un grand choix de formats de papier et offre aussi des possibilités d'ajustements personnalisés.

Si les extensions mentionnées ci-dessus ne conviennent pas et si on veut vraiment mettre en place son propre format de page, on trouvera la liste des paramètres disponibles et leur utilisation dans *The L^AT_EX Companion* (p. 83 et suivantes) ou dans le manuel L^AT_EX de L. LAMPORT (p. 181–182).

102. Changer localement les marges en L^AT_EX

Les valeurs des paramètres `\topmargin`, `\textheight`, `\textwidth`, `\oddsidemargin` et `\evensidemargin`, sont fixées une fois pour toutes dans le préambule du document. Il n'est pas possible de les modifier après le `\begin{document}`.

Pour ajuster les marges dans une partie de document, on doit définir un nouvel environnement, par exemple :

```
\newenvironment{changemargin}[2]{%
\begin{list}{}{%
\setlength{\topsep}{0pt}%
\setlength{\leftmargin}{#1}%
```

```

\setlength{\rightmargin}{#2}%
\setlength{\listparindent}{\parindent}%
\setlength{\itemindent}{\parindent}%
\setlength{\parsep}{\parskip}%
}%
\item[]{\end{list}}

```

Cet environnement demande deux arguments de dimension qui s'ajoutent algébriquement aux largeurs des marges droite et gauche respectivement. Des valeurs négatives réduisent les marges :

```
\begin{changemargin}{-1cm}{-1cm}
```

réduit les deux marges de 1 cm chacune.

103. Mesurer la largeur d'une lettre, d'un mot, d'une phrase

Le principe est simple : on place l'objet à mesurer dans une boîte et on mesure celle-ci :

```

\newdimen\stringwidth
\setbox0=\hbox{M}
\stringwidth=\wd0

```

La variable `\stringwidth` contient la largeur du caractère M. Noter que si l'objet à mesurer est une phrase, la largeur mesurée ne sera qu'approximative à cause de l'élasticité des espaces entre mots.

En L^AT_EX on peut assigner la largeur d'un morceau de texte à une variable :

```

\newlength{\malargeur}
\settowidth{\malargeur}{\textbf{petit}}

```

La variable de dimension `\malargeur` prend pour valeur la largeur du mot « petit » en caractères gras dans le corps courant.

104. Exclure des parties de texte du fichier .dvi

L'extension `verbatim.sty` de Rainer SCHÖPF fournit un environnement `comment` qui supprime du fichier .dvi tout ce qui se trouve entre le

`\begin{comment}` et le `\end{comment}` (comme si on mettait un % devant chaque ligne). Cette extension fait partie de `macros/latex/packages/tools`.

Victor EIJKHOUT a développé une extension `comment.sty` encore plus riche, qui définit des environnements permettant d'inclure ou d'exclure des parties de document. Cette extension est disponible sur CTAN dans `macros/latex209/contrib/misc/comment.sty`

105. Obtenir les logos T_EX, L^AT_EX etc.

D. KNUTH a voulu montrer les possibilités de T_EX en dessinant son logo. Beaucoup ont cru bon de l'imiter et ont créé toutes sortes de sigles : $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX, P_IC_TE_X, B_IB_TE_X; L. LAMPORT a introduit L^AT_EX, dont la version actuelle est L^AT_EX 2_ε...

Une vaste collection de logos est disponible sur CTAN dans `macros/eplain/texnames.sty`; le sigle METAFONT peut être obtenu en L^AT_EX 2_ε en utilisant l'extension `macros/latex/contrib/supported/mflogo`

La reproduction exacte de ces sigles n'est pas du tout indispensable et on pourra écrire tout simplement `AMS-\TeX{}` (AMS-T_EX) pour $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX, `Pic\TeX{}` (PicT_EX) pour P_IC_TE_X, `Bib\TeX{}` (BibT_EX) pour B_IB_TE_X etc.

P. Les choses vont mal ...

106. Les mots sont mal coupés

Il peut s'agir d'un problème d'incohérence de version. Le système de division des mots a changé entre les versions 2.9 et 3.0 de T_EX. Si on utilise la version (plain) T_EX 3.0 ou ultérieure, s'assurer que le fichier `plain.tex` a bien un numéro de version au moins égal à 3.0; si on utilise L^AT_EX 2.09 (la dernière version disponible est celle du 25 mars 1992) il faut passer à L^AT_EX 2_ε car les sources de L^AT_EX 2.09 ne sont plus disponibles. Si c'est vraiment impossible, la dernière version de L^AT_EX 2.09 se trouve dans `macros/latex209/distrib/latex/general` et devrait résoudre le problème.

Pour les personnes curieuses, voilà le fin mot de l'histoire : avant T_EX 3.0 l'algorithme de césure ne coupait pas un mot si la partie qui précédait le point de coupure avait moins de deux lettres et que la partie qui suivait le point de coupure avait au moins trois lettres. À partir de la version 3.0 les paramètres `\lefthyphenmin` et `\righthyphenmin` contrôlent la longueur de ces fragments. Ils ont pour valeur 2 et 3, respectivement, dans les nouveaux formats `plain` et `lplain`. On peut évidemment leur affecter une valeur quelconque, mais si

`\lefthyphenmin + \righthyphenmin` est plus grand que 62, toute division est supprimée.

Une autre source de problème peut provenir de la version 1995 des fontes DC (question 39), qui ont introduit un autre caractère (`hyphen`) indiquant une coupure. Les fichiers de configuration des fontes de L^AT_EX 2_ε spécifiaient l'utilisation de ce caractère et ceci a pu provoquer des effets bizarres avec des mots contenant un trait d'union explicite. Dans la version de décembre 1995 de L^AT_EX 2_ε, les fichiers de configuration des fontes n'utilisent *plus* ce nouveau caractère de coupure, supprimant ainsi tout problème.

En fait, si beaucoup de coupures sont mauvaises en français, c'est que T_EX a été installé pour la langue anglaise (c'est l'option par défaut pour les distributions que l'on trouve sur les sites CTAN).

Depuis la version 3.0 de T_EX, il est possible de créer des formats multilingues, anglais-français par exemple. La façon de procéder diffère selon le format à créer (`plain` ou `latex`).

En `plain TEX`, le fichier `plain.tex` contient la ligne `\input hyphen.tex` et, par défaut, le fichier `hyphen.tex` contient la liste des motifs de division anglo-américains. Il faut le modifier pour qu'il définisse les numéros des langues utilisées et charge les fichiers de division correspondants.

En L^AT_EX 2_ε, le choix des langues utilisables se fait à partir du fichier `hyphen.cfg` (ou `lthyphen.cfg` si on utilise une des premières versions de L^AT_EX 2_ε). Si L^AT_EX 2_ε ne trouve pas ce fichier au moment de la création du format, la seule langue installée sera l'anglais.

Des exemples pratiques de création de formats multilingues pour `plain TEX` et pour L^AT_EX 2_ε accompagnent les distributions `french` et `babel`; voir le serveur de GUTenberg <ftp://ftp.univ-rennes1.fr/pub/GUTenberg>

107. Coupure singulière

T_EX est particulièrement réputé pour bien faire la division des mots. Mais si le résultat ne correspond pas aux usages du français, cela peut venir du fait que T_EX a été installé pour la seule langue anglaise (voir question précédente).

Si on est certain d'utiliser un format adapté au français, vérifier d'abord que la césure litigieuse ne provient pas d'une mauvaise déclaration de la langue de travail (commande `\french omise` par exemple). S'il n'y a pas d'erreur à ce niveau, vérifier quel fichier de césure française a été utilisé à la création du format. Les *seuls* fichiers à jour s'appellent `f7hyph.tex` (7-bits) prévu *uniquement* pour M^IT_EX,

`f8hyph.tex` (8-bits) norme de Cork pour les moteurs T_EX standard. Leur numéro de version doit être au moins 2.0 (avril 1994).

Enfin, si des points de césures semblent manquer après un caractère accentué, se reporter à la question 83.

Voir aussi l'article cité dans la note 84, page 75.

108. T_EX n'a pas assez de place

On obtient parfois des messages déclarant *memory capacity exceeded*. La plupart du temps, cette erreur peut être corrigée *sans* agrandir T_EX. Les raisons les plus fréquentes en sont : accolades non appariées, lignes extra-longues et macros mal-écrites. Les lignes extra-longues proviennent souvent d'un mauvais transfert entre systèmes différents, les fins de ligne n'étant pas conservées proprement (le signe révélateur d'une telle erreur est un message signalant que « `buf_size` » a débordé).

Si on a vraiment besoin d'étendre la capacité de T_EX, la méthode à suivre dépend de l'installation. La façon la plus propre consiste à changer les paramètres concernés dans le module 11 des sources WEB et de recompiler les sources. Sinon, il faut peut-être modifier un *change file*, ou encore certaines variables d'environnement ; emT_EX autorise l'ajustement des critères d'allocation mémoire sur la ligne de commande. Consulter l'administrateur de T_EX ou la documentation qui accompagne la distribution.

109. Figures et tableaux flottants en L^AT_EX

Les tableaux et les figures ont tendance à surprendre par leur tendance à *flotter* loin de l'endroit où ils étaient censés apparaître. C'est en fait un comportement tout à fait normal ; n'importe quel logiciel de composition professionnel place les figures et les tableaux là où ils tiennent dans la page sans violer les règles typographiques en vigueur. Même si on utilise le spécificateur de placement `h` pour *here*, le tableau (ou la figure) ne sera pas imprimé « ici » si on devait violer ainsi les règles ; ces dernières sont en fait plutôt simples et sont décrites page 198, section C.9 du manuel L^AT_EX. Dans le pire des cas, L^AT_EX peut empiler les éléments flottants jusqu'à produire un message d'erreur *Too many unprocessed floats* ; cela signifie que le nombre maximum de registres dans lesquels L^AT_EX stocke les éléments flottants est atteint. Voici une liste simple de ce qu'on peut faire pour résoudre ce problème (cette liste ne parle que de figures, mais s'applique aussi aux tableaux).

- Les paramètres de placement de la figure sont-ils corrects ? Le défaut (`tbp`) est raisonnable ; on ne devrait jamais dire simplement « h », par exemple, car cela signifie « si l'objet ne tient pas ici, il ne peut aller nulle part » : tous les flottants ultérieurs s'empilent alors derrière.
- On peut parfois empêcher les figures de flotter en ajustant les paramètres de placement de L^AT_EX. À nouveau, les valeurs par défaut sont raisonnables, mais peuvent être modifiées en cas de problème. Les paramètres sont décrits pages 199–200, section C.9 du manuel L^AT_EX.
- Y a-t-il des emplacements dans le document où l'on pourrait « naturellement » mettre une commande `\clearpage` ? Si oui, le faire : en effet les objets flottants en attente sont traités après une commande `\clearpage` (noter que la commande `\chapter` exécutant implicitement `\clearpage`, on ne peut pas avoir de flottants après la fin du chapitre courant).
- Essayer l'extension L^AT_EX 2_ε `afterpage` (dans `macros/latex/packages/tools`). Sa documentation propose comme exemple de mettre `\clearpage` *après* la page courante (ce qui nettoie les éléments en attente, sans créer de vide inesthétique dans le texte) ; mais l'extension est un peu fragile (même si elle s'améliore).
- En dernier recours, essayer l'extension `macros/latex209/contrib/misc/morefloats.sty` ; elle augmente simplement le nombre d'insertions flottantes que L^AT_EX peut gérer à un moment donné (de 18 à 36), ce qui peut parfois suffire.
- Si on *veut* vraiment que toutes les figures flottent à la fin du document (par exemple pour la version provisoire d'un papier), ne pas attendre de L^AT_EX qu'il le fasse : utiliser alors l'extension `endfloat` (`macros/latex/contrib/supported/endfloat`).
- L'extension `french` définit l'environnement `figurette` qui permet de placer une figure (mais pas un tableau) à l'endroit exact où elle se trouve dans le texte.

110. `\pagestyle{empty}` sur la première page en L^AT_EX

Quand on utilise `\pagestyle{empty}` et que la première page est quand même numérotée, c'est qu'on utilise probablement aussi la commande `\maketitle`. Ce n'est pas une bogue, mais une caractéristique de L^AT_EX. Les classes de document standard de L^AT_EX sont écrites de telle sorte que les pages initiales (pages contenant une commande `\maketitle`, `\part`, ou `\chapter`) ont un style de page différent du reste de document. En conséquence,

les commandes émettent de façon interne `\thispagestyle{plain}`, ce qui est en contradiction avec le style des pages environnantes s'il a été déclaré *empty*.

On peut contourner ce problème de différentes façons :

- mettre `\thispagestyle{empty}` immédiatement après la commande `\maketitle`, sans aucune ligne blanche entre elles ;
- utiliser `fancyheadings.sty` (question 100) qui permet de fixer le style des pages initiales indépendamment de celui des pages du corps du document ; cette extension est disponible dans `macros/latex/contrib/other/fancyheadings`
- utiliser `nopageno.sty` qui supprime ce comportement ; on le trouve dans `macros/latex/contrib/supported/carlsle/nopageno.sty`

111. Comportement étrange de `\rm`, `\bf`, *etc.*

Si des commandes comme `\rm` et `\bf` cessent brusquement de fonctionner comme attendu, il est probable que l'administrateur système a installé une version de L^AT_EX 2.09 avec NFSS (voir question 124). Se plaindre avec vigueur et lui demander de remplacer cette version par L^AT_EX 2_ε (voir question 125), dans laquelle les commandes telles que `\rm` et `\bf` fonctionnent comme auparavant si on utilise une des classes standard — `article`, `report` et `book` (parmi d'autres). En même temps, utiliser l'option `oldfont.sty`, qui a dû être installée en même temps que NFSS.

112. Références à des fontes du type `\tenrm` (ancien L^AT_EX)

L^AT_EX 2.09 définissait un vaste ensemble de commandes pour l'accès aux polices qui y étaient incorporées. On pouvait par exemple trouver différentes formes de `cmr` : `\fivrm`, `\sixrm`, `\sevrn`, `\egtrn`, `\ninrm`, `\tenrm`, `\elvrn`, `\twlrn`, `\frtrnrm`, `\svtrnrm`, `\twtyrm` et `\twfvrm`. Ces commandes n'ont jamais été documentées, mais certaines extensions les utilisaient néanmoins de manière interne. Comme les commandes n'étaient pas publiques, elles n'ont pas été incluses dans L^AT_EX 2_ε ; pour utiliser les styles L^AT_EX 2.09 qui n'ont pas été convertis, il faut inclure l'extension `rawfonts.sty` (qui fait partie de la distribution L^AT_EX 2_ε).

113. Symboles manquants

Si certains symboles, comme `\Box` et `\lhd`, ne semblent plus exister, alors l'administrateur système a probablement fait la mise à jour de L^AT_EX soit avec

NFSS (voir question 124) soit avec L^AT_EX 2_ε (voir question 125). Dans le premier cas, il faut utiliser `oldfont.sty`, comme dans la question 111. Dans le second cas, utiliser l'extension `latexsym`, qui fait partie de la distribution standard de L^AT_EX 2_ε, ou bien l'extension `amstex`, si elle est disponible.

114. L^AT_EX fournit des références croisées erronées

Parfois, quel que soit le nombre d'appels de L^AT_EX, les références croisées restent erronées. Il faut se souvenir que la commande `\label` doit être placée *après* la commande `\caption`. Par exemple,

<code>\begin{figure}</code>		<code>\begin{figure}</code>
<code>...</code>		<code>\label{fig}</code>
<code>\caption{Une figure}</code>	et non	<code>...</code>
<code>\label{fig}</code>		<code>\caption{Une figure%}</code>
<code>\end{figure}</code>		<code>\end{figure}</code>

115. \@ et @ dans un nom de macro

Des problèmes se manifestent fréquemment dans un document L^AT_EX suite à l'apparition de la commande `\@` ou d'autres commandes contenant le caractère `@`. Le message d'erreur le plus courant est *You can't use 'spacefactor' in vertical mode*.

Ces problèmes proviennent généralement de l'inclusion d'une classe L^AT_EX 2_ε ou d'une extension dans un document L^AT_EX par le biais d'une commande autre que `\documentclass` ou `\usepackage`. L^AT_EX définit des commandes internes dont le nom contient le caractère `@`, ce qui permet d'éviter les conflits entre ses propres noms internes et des noms que l'on utilise normalement dans un document. Pour permettre malgré tout à ces commandes de fonctionner, `\documentclass` et `\usepackage` jouent avec la signification de `@`. On résout ce problème en utilisant la commande correcte pour insérer le fichier.

Mais, va-t-on dire, « Le *L^AT_EX Companion* recommande d'utiliser des commandes contenant `@!`... c'est exact ; il y a par exemple un long développement sur `\@startsection` et la façon de l'utiliser pour contrôler la présentation des titres de section. La page 15 du *Companion* l'explique et suggère de faire de telles modifications dans le préambule du document, entre `\makeatletter` et `\makeatother`. Ainsi la définition de `\subsection` page 26 du *Companion* pourrait être :

```
\makeatletter
\renewcommand{\subsection}{\@startsection
```

```
{subsection}%                % nom
...
{\normalfont\normalsize\itshape}}% style
\makeatother
```

116. (L^A)T_EX ne trouve pas les polices msx et msy

Les polices `msx` et `msy` ont été créées par l'*American Mathematical Society* au tout début de T_EX, pour servir à la composition de journaux mathématiques. Elles ont été conçues en utilisant le « vieux » METAFONT, qui n'était pas portable et n'est plus disponible ; pendant longtemps, elles étaient seulement disponibles en 300 dpi et ne sortaient qu'imparfaitement sur les imprimantes modernes. L'AMS a maintenant redessiné ces polices en utilisant la version actuelle de METAFONT et les nouvelles versions sont les familles `msa` et `msb` ; elles sont disponibles dans `fonts/ams/amsfonts/sources/symbols`.

Néanmoins, `msx` et `msy` continuent à nous empoisonner la vie. Il y a bien sûr encore des sites qui n'ont pas trouvé le temps de faire la mise à jour ; mais, même si on l'a faite, le problème des anciens documents qui y font référence demeure.

Si un source `.tex` demande `msx` et `msy`, la meilleure technique consiste à l'éditer de sorte qu'il demande les polices `msa` et `msb` (il suffit de modifier une seule lettre dans le nom des polices).

Si un fichier `dvi` demande ces polices, un produit utilisant les fontes virtuelles (voir question 36) pour faire correspondre les anciennes séries aux nouvelles est disponible dans `fonts/vf-files/msx2msa`.

117. (L^A)T_EX ne trouve pas les polices am

On rencontre *encore* de temps en temps des demandes concernant la série de polices `am`. Les initiales signifient *Almost*²⁵ [*Computer*] *Modern* et ce sont les ancêtres des polices Computer Modern que chacun d'entre nous connaît et apprécie (ou déteste) On ne peut pas faire grand chose avec ces polices ; elles sont (comme leur nom l'implique) presque (mais pas tout à fait) les mêmes que les séries `cm` ; si on est confronté à un document qui les demande, tout ce qu'on peut raisonnablement faire consiste à éditer le document. Il est rare de rencontrer des fichiers `dvi` qui utilisent ces fontes, aussi personne n'a entrepris l'énorme tâche de traduire ces fontes en utilisant les fontes virtuelles ; pourtant

²⁵ Les polices gagnèrent leur qualificatif de *Almost* quand on réalisa que leur première implémentation dans METAFONT79 n'était pas encore vraiment satisfaisante ; pour Knuth, elles étaient au départ la réponse définitive.

la plupart des pilotes permettent d'avoir un fichier de configuration dans lequel on peut spécifier des substitutions de polices. Si l'on spécifie que toute police `am` doit être remplacée par la police `cm` correspondante, la sortie devrait être presque correcte.

118. « String too long » dans BibT_EX

Le diagnostic émis par BibT_EX

Warning—you've exceeded 1000, the global-string-size, for entry foo n'est pas de ceux que l'on peut espérer éviter aisément en modifiant le style BibT_EX — BibT_EX doit être recompilé pour augmenter la limite de la taille des chaînes de caractères (ce qui est souvent peu pratique et n'est jamais souhaitable). On doit donc aborder le problème en changeant la base bibliographique.

Le problème provient en général d'un très grand résumé ou annotation dans la base. Le seul moyen consiste à supprimer cette entrée de la base, de façon à ne pas dépasser la limite de BibT_EX, mais l'on peut avoir besoin de conserver cette entrée parce qu'elle doit être incluse dans le texte. Dans ce cas, mettre le corps de l'entrée dans un fichier séparé :

```
@article{long.boring,
  author = "Fred Verbose",
  ...
  abstract = "{\input{abstracts/long.tex}}"
}
```

On s'arrangera ainsi pour que BibT_EX n'ait à s'occuper que du nom du fichier, tandis que T_EX (au moment approprié) inclura le texte jugé trop long.

Q. Que se passe-t-il d'anormal ?

119. Pourquoi T_EX ignore-t-il les paramètres des paragraphes ?

Quand T_EX met le texte en page, il ne procède ni mot par mot, ni ligne par ligne ; l'élément de base du formatage est le paragraphe. Celui-ci est mis au fur et à mesure dans une mémoire tampon et rien ne se passe avant la détection de la fin du paragraphe. C'est seulement à cet instant que les paramètres du paragraphe sont pris en compte ; c'est à cause de cette façon de procéder que l'on commet souvent des erreurs concernant les paramètres de paragraphe, ce qui conduit à des résultats inattendus.

Prenons l'exemple suivant en L^AT_EX :

```
{\raggedright % déclaration de non-justification
Ce texte-ci ne sera pas justifié à droite,
mais c'est le seul paragraphe, et maintenant
nous fermons le bloc.}
```

Maintenant nous voulons la justification à droite\ldots

T_EX ouvre un bloc, supprime la justification à droite dans ce bloc ; il lit ensuite les deux phrases et ferme le bloc, restaurant ainsi la valeur précédente des paramètres. T_EX lit une ligne blanche, qu'il considère comme une balise `\par` ; T_EX compose donc les deux phrases, mais comme le bloc est maintenant terminé, ses paramètres ont été perdus et le paragraphe est donc mis en page normalement.

La correction est simple : il suffit de terminer le paragraphe dans le bloc, pour ne pas perdre la valeur des paramètres. Pour cela, on peut remplacer les trois dernières lignes ci-dessus par :

```
finir le bloc.\par}
Maintenant nous voulons la justification à droite\ldots
```

Le paragraphe se termine ainsi avec les paramètres positionnés encore actifs.

On peut aussi définir un environnement qui fait le travail nécessaire. Pour l'exemple ci-dessus, L^AT_EX définit déjà un tel environnement :

```
\begin{flushleft}
  Voici un texte au fer à gauche...
\end{flushleft}
```

120. À quoi sert `\protect` en L^AT_EX ?

L^AT_EX sauvegarde parfois des données qu'il retraitera plus tard. Ces données sont souvent l'argument de quelque commande ; ce sont des données dites flottantes (flottantes parce qu'elles peuvent bouger). Un premier exemple est la table des matières, la liste des figures, *etc.* ; ce sont des données qui sont écrites dans un fichier auxiliaire et qui seront relues ensuite. D'autres exemples sont les hauts et bas de pages, les titres de sections et les légendes des figures ; on en trouve une liste complète page 168 du livre de LAMPORT (voir question 22).

Que se passe-t-il en coulisses ? Les commandes des arguments flottants sont déjà développées en interne lors de la sauvegarde. Parfois ce développement produit un code T_EX incorrect pour le retraitement. « `\protect\cmd` » dit à L^AT_EX de sauver `\cmd` tel que, sans expansion.

Qu'est-ce qu'une commande « fragile » ? C'est une commande qui se développe en code T_EX incorrect durant la sauvegarde.

Qu'est-ce qu'une commande « robuste » ? C'est une commande qui se développe en code T_EX correct durant la sauvegarde.

Bien sûr personne n'apprécie cette situation ; l'équipe L^AT_EX3 a supprimé le besoin de protection pour certains éléments dans L^AT_EX 2_ε, mais les techniques disponibles dans la version actuelle de L^AT_EX rendent ce travail difficile. L'objectif à long terme de l'équipe L^AT_EX3 est de supprimer ce besoin de protection.

121. Pourquoi `\verb` ne marche pas dans ... ?

Les commandes « verbatim » de L^AT_EX fonctionnent en modifiant les codes de catégorie des caractères (*catcode* en anglais). D'après K_NU_TH, « il faut faire attention à faire cette modification au bon moment », le code ne changeant plus une fois qu'il a été affecté à un caractère. Ainsi `\verb` suppose qu'il est le premier à traiter le texte ; si ce n'est pas le cas, T_EX a déjà affecté des codes donc `\verb` ne peut plus rien faire. Par exemple :

```
\verb+\erreur+
```

produit `\erreur` mais

```
\newcommand{\unbrace}[1]{#1}
\unbrace{\verb+\erreur+}
```

ne fonctionne pas, il essaie d'exécuter `\erreur`.

Les commandes « verbatim » ne sont pas seulement *fragiles*, mais tout simplement *inutilisables* comme arguments d'une autre commande, indépendamment du problème de « protection ». C'est la raison pour laquelle le manuel L^AT_EX recommande de ne pas les utiliser ainsi.

122. Problèmes de conversion majuscules/minuscules

T_EX fournit deux commandes natives `\uppercase` et `\lowercase` pour changer la casse d'un texte ; elles ne sont pas souvent utilisées mais elles prêtent à confusion.

Ces deux commandes ne développent pas le texte en argument — le résultat de `\uppercase{abc}` est ABC mais `\uppercase{\abc}` est toujours `\abc`, quel que soit le sens de `\abc`. Ces commandes interprètent simplement une table de conversion entre majuscules et minuscules. Elles n'ont pas de signification mathématique, ainsi

```
\uppercase{A propos de $y=f(x)$}
```

produit

```
A PROPOS DE $Y=F(X)$
```

ce qui n'est sans doute pas le résultat escompté.

Comme `\uppercase` et `\lowercase` laissent intactes toutes les commandes, les caractères spéciaux ne sont pas convertis : `\uppercase{\ae}` produit le même résultat que `\ae`.

L^AT_EX dispose de deux commandes `\MakeUppercase` et `\MakeLowercase` qui résolvent ce problème. Elles sont utilisées pour convertir en majuscules les hauts de pages contenant les titres des chapitres et des sections.

Malheureusement, `\MakeUppercase` et `\MakeLowercase` ne résolvent pas un autre type de problème rencontré avec `\uppercase` : ainsi un titre de section contenant un tableau écrit sous la forme `\begin{tabular}... \end{tabular}` va produire dans les hauts de page `\begin{TABULAR}... \end{TABULAR}` qui est un environnement inconnu.

La solution la plus simple consiste à définir un nouvel environnement :

```
\newcommand{\montableau}{\begin{tabular}...
\end{tabular}}
\section{Un titre de section \protect\montableau{
contenant un tableau}}
```

Noter la nécessité du `\protect`, sans lequel le contenu de `\montableau` serait converti en majuscules.

123. Pourquoi doubler les caractères # dans les macros ?

Une façon de comprendre pourquoi est de savoir que `##` est remplacé par `#`, de la même façon que `#1` est remplacé par le premier argument.

Par exemple, si on définit une macro qu'on utilise ainsi :

```
\def\#1{...#1...#1...#1...} \a{b}
```

l'expansion de la macro produit $\dots b \dots b \dots b \dots$, ce que l'on considère comme normal. Mais si on écrit maintenant :

```
\def\#1{---#1---\def\x #1{xxx#1}}
```

`\a{b}` donnera `---b---``\def\x b{xxx}`. Ceci définit `\x` comme une macro délimitée par `b` et sans argument, ce qui n'est pas ce que l'on attend, et pourtant c'est juste une modification de l'exemple donné ci-dessus. Si on veut que `\a` définisse `\x` comme une macro à un argument, on doit écrire :

```
\def\#1{---#1---\def\x ##1{xxx##1}}
```

Ainsi `\a{b}` donnera `---b---``\def\x #1{xxx#1}`, parce que `#1` sera remplacé par `b` et `##` par `#`.

Pour inclure des définitions dans des définitions dans des définitions, on doit écrire `###1`, car à chaque étape `##` est remplacé par `#`. À l'étape suivante, il faut mettre huit occurrences de `#`, et ainsi de suite.

R. Développements récents

124. Le nouveau schéma de sélection de fontes (NFSS)

NFSS est une extension de L^AT_EX écrite par Frank MITTELBACH et Rainer SCHÖPF, décrite dans *TUGboat*, 1989, 10(2). En typographie classique, les fontes sont définies par quatre paramètres : la *famille* (par exemple Computer Modern), la *série* (c'est-à-dire la graisse de la fonte, par exemple maigre ou gras, ou le fait qu'elle chasse ou pas), l'*orientation* (par exemple italique) et le *corps*. NFSS est un mécanisme permettant à l'utilisateur de changer chaque paramètre indépendamment des autres. Ainsi il devient simple d'utiliser dans L^AT_EX des fontes non standard, telles que les fontes PostScript, ou de changer les fontes mathématiques. NFSS permet aussi le chargement *dynamique* des fontes à l'*exécution* et pas à la création du format.

Depuis l'abandon de L^AT_EX 2.09, le nom NFSS qui signifie *New Font Selection Scheme* peut prêter à confusion ; c'est maintenant le protocole *standard* de sélection des fontes de L^AT_EX 2_ε.

125. L^AT_EX 2_ε (le nouveau standard L^AT_EX)

L^AT_EX 2_ε est une nouvelle version de L^AT_EX, développée et maintenue par l'équipe du projet L^AT_EX3. Cette version est sortie de sa phase de test en juin 1994, et c'est maintenant le L^AT_EX standard ; L^AT_EX 2.09 est gelé et n'est plus guère développé (L^AT_EX 2_ε en mode compatibilité compose sans problème l'immense majorité des documents existants balisés en L^AT_EX 2.09).

L^AT_EX 2_ε est compatible de façon ascendante avec L^AT_EX 2.09 (il est capable de traiter les sources écrits pour L^AT_EX 2.09), mais il a de nouvelles fonctionnalités :

- NFSS (question 124) est standard ;
- S_UT_EX fait maintenant partie de L^AT_EX et ne nécessite plus un format séparé ;
- le contrôle du placement des environnements flottants, tels que les figures, a été amélioré ;
- une interface documentée est incluse pour les développeurs d'extensions et de classes ;
- les commandes de type `\box` ont été étendues, avec par exemple des options pour spécifier la hauteur d'une minipage ;
- plusieurs commandes standard ne sont plus fragiles (question 120) ; on peut donc les inclure dans l'argument de commandes comme `\caption` sans avoir besoin de les « protéger ».
- `\newcommand` peut définir des commandes avec un argument optionnel ; ces commandes sont automatiquement robustes.
- il existe une extension standard qui simplifie l'inclusion de matériel graphique et l'usage de la couleur.

Comme L^AT_EX 2_ε est maintenu, on peut soumettre les bogues ou les problèmes rencontrés en exécutant « `latex latexbug` » et en envoyant le document généré à `latex-bugs@uni-mainz.de` (voir question 129).

126. Le projet L^AT_EX3

L'équipe du projet L^AT_EX3 est un petit groupe de bénévoles dont le but est de produire un nouveau système de composition basé sur les principes proposés

par Leslie LAMPORT. L^AT_EX3 restera du domaine public et sera entièrement documenté à tous les niveaux.

L'équipe L^AT_EX3 a déjà mis au point un premier produit, L^AT_EX2_ε (question 125), qui est une extension du code original de L. LAMPORT, modifié pour être plus facile à développer et mettre à jour.

127. Le projet Omega

Omega²⁶ (Ω) est un programme bâti au-dessus de T_EX qui travaille sur des caractères 16 bits (Unicode) ; cela permet de traiter la plupart des documents sans problème de codage des caractères. Omega dispose aussi d'un puissant concept de filtres en entrée et en sortie, permettant à l'utilisateur de travailler avec des schémas existants de translitération ou de transcodage. Omega est un projet en cours de développement par John PLAICE (plaice@ift.ulaval.ca) et Yannis HARALAMBOUS (Yannis.Haralambous@univ-lille1.fr) ; la première version est disponible depuis peu de temps. Pour s'inscrire sur la liste de discussion relative à Omega, envoyer le message `subscribe omega <Nom>` à `listserv@ens.fr`

Voir aussi l'URL <http://www.ens.fr/omega>

128. Le projet $\mathcal{N}\mathcal{T}\mathcal{S}$

Le projet $\mathcal{N}\mathcal{T}\mathcal{S}$, qui a vu le jour lors d'une réunion de DANTE à Hambourg en 1992, vise à produire un système d'édition amélioré par rapport à T_EX. Le problème n'est pas simple : d'une part T_EX a été figé par D.E. KNUTH (voir question 16) et d'autre part quelques membres de l'équipe $\mathcal{N}\mathcal{T}\mathcal{S}$ pensent que T_EX n'est pas adapté à des développements futurs. Bien que tous les membres de ce projet soient très impliqués dans T_EX, ils reconnaissent que le produit final aura probablement peu à voir avec T_EX à part les concepts.

Dans un premier temps, le but du groupe est d'étendre T_EX *lui-même* en implémentant des extensions et des améliorations par le moyen standard d'un *change file*. Ces extensions et améliorations formeront un système appelé ε -T_EX, qui sera 100% compatible avec T_EX ; de plus, il sera possible à la création des formats d'en fabriquer un qui *sera* T_EX, sans extensions ni améliorations.

Le but final de ce projet est la production d'un nouveau système de composition, basé sur l'expérience acquise dans les phases précédentes. Ce système devrait fournir une base stable pour la composition typographiques dans les années futures, de la même façon que T_EX l'a été depuis sa création.

²⁶ Voir à ce sujet : John PLAICE et Yannis HARALAMBOUS, « Ω , une extension de T_EX incluant Unicode et des filtres de type Lex », *Cahiers GUTenberg* 20, p. 55-79, mai 1995.

S. Et s'il n'y avait aucune réponse ?

129. Que faire si on trouve une bogue ?

Bogue, c'est le terme français officiel pour *bug*. Pour commencer, s'assurer par tous les moyens possibles que ce qu'on a constaté est effectivement une erreur ou bogue (*bug* en anglais) : consulter les livres se rapportant à $(\mathbb{A})\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ou à son logiciel, vérifier que le problème n'a pas été évoqué ci-dessus, demander conseil aux personnes qui, autour de soi, ont plus d'expérience dans l'utilisation de $(\mathbb{A})\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

Si on a véritablement découvert une bogue dans $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ lui-même, chapeau ! Don KNUTH a une telle confiance dans la qualité de son code qu'il offre une récompense en dollars à ceux qui découvriront une erreur. Inutile de préciser qu'il a rédigé bien peu de ces chèques jusqu'à présent. Si on est *absolument* certain d'avoir trouvé une erreur dans $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (ou dans METAFONT, dans les polices CM ou le *T_EXBook*), ne pas écrire immédiatement à D. KNUTH. De toute façon, D. KNUTH n'étudie ces problèmes qu'une à deux fois par an, et seulement après qu'ils aient été identifiés comme de véritables erreurs par une petite équipe d'examineurs. Pour commencer, contacter plutôt Barbara BEETON de l'AMS (bnb@math.ams.org).

Si on pense avoir trouvé une erreur dans $\mathbb{L}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 2_{\varepsilon}$, il faut en soumettre les détails à l'équipe $\mathbb{L}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 3$. Pour cela, on trouvera dans toute distribution de $\mathbb{L}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 2_{\varepsilon}$ le fichier `latexbug.tex`. Compiler ce fichier par $\mathbb{L}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ et suivre les instructions qui expliquent comment signaler l'erreur. Dans l'intérêt de tous, avoir à l'esprit que tout le temps que passera l'équipe $\mathbb{L}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 3$ à étudier le problème, si cette erreur n'en est pas une, sera perdu au détriment du temps qu'ils pourraient consacrer au développement de nouveaux codes.

Si on trouve une erreur dans $\mathbb{L}\text{A}\text{T}_{\text{E}}\text{X} 2.09$, ou dans une autre distribution obsolète, on ne peut pas faire grand chose. On peut demander de l'aide et des conseils dans un forum tel que `comp.text.tex` et `fr.comp.text.tex` ou sur une liste telle que `gut@ens.fr`. On prend seulement le risque d'être un peu ridicule si on signale une erreur qui n'en est pas une ! On peut enfin s'adresser à un consultant²⁷ $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

²⁷ TUG, UKTUG, GUTenberg et les autres groupes d'utilisateurs de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ont chacun une liste de tels consultants ou de personnes en mesure d'effectuer des travaux sur $(\mathbb{A})\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.

Table des matières

A	Introduction	1
B	T_EX et son environnement	3
1	Qu'est-ce que T _E X ?	3
2	Comment prononcer T _E X ?	3
3	Qu'est ce que METAFONT ?	4
4	Qu'est ce que METAPOST ?	4
5	Qu'est ce que L ^A T _E X ?	5
6	Comment prononcer L ^A T _E X ? L ^A T _E X 2 _ε ?	5
7	Faut-il dire « fonte » ou « police » ?	5
8	Faut-il utiliser T _E X ou L ^A T _E X ?	7
9	En quoi consistent les paquets de l'AMS (<i>A_MS-T_EX</i> , ...) ?	7
10	Qu'est-ce que Eplain ?	8
11	Qu'est-ce que Lollipop ?	8
12	Qu'est-ce que Texinfo ?	9
13	Qu'est-ce que que M ^I T _E X ?	9
14	Qu'est-ce que T _E X--X _E L ?	9
15	Pourquoi T _E X est-il donc gratuit ?	9
16	Quel est l'avenir de T _E X ?	10
17	Que sont TUG et le TUGboat ?	10
18	Quels sont les groupes nationaux ?	11
19	Les groupes techniques du TUG	12
20	Qu'est-ce que TDS ?	14
21	L'association GUTenberg	16
C	Documentation et assistance	17
22	Livres sur T _E X et les logiciels associés	17
23	Livres sur la typographie	19
24	Où trouver ce document ?	20

25	Listes de diffusions relatives à T _E X et aux logiciels associés . . .	21
26	L ^A T _E X Navigator	22
27	Autres services réseau proposés par GUTenberg	23
28	Documentation BIBT _E X	23
29	Le manuel P _T CT _E X	24
30	Trouver les paquets de macros pour T _E X/L ^A T _E X	24
31	Retrouver des fichiers dans les archives CTAN	24
D	Quelques pièces du puzzle T_EX	26
32	Description d'un fichier DVI	26
33	Qu'est qu'un pilote?	27
34	Qu'est-ce qu'un fichier PK?	27
35	Qu'est-ce qu'un fichier TFM?	28
36	Fontes virtuelles	28
37	Les commandes <code>\special</code>	29
38	Sources L ^A T _E X documentés (fichiers <code>.dtx</code>)	29
39	Les fontes DC	30
E	Acquisition du logiciel	31
40	Archives des logiciels T _E X	31
41	Soumission d'un fichier aux archives CTAN	32
42	Trouver de nouvelles polices	32
43	CD-ROM T _E X	32
F	Systèmes T_EX	34
44	Versions GUTenberg de T _E X/L ^A T _E X pour diverses plate-formes	34
45	T _E X/L ^A T _E X pour diverses plates-formes, autres versions	37
46	Éditeurs et environnements pour T _E X	38
47	Adaptations commerciales de T _E X	40
G	Visionneuses et pilotes	44
48	Programmes de conversion de DVI en PostScript	44

49	Pilotes DVI pour HP LaserJet	45
50	Visionneuses DVI	45
51	Adapter ses sorties au papier	46
H	Outils associés à T_EX	48
52	Fig, un outil de dessin	48
53	T _E XCAD, un outil de dessin pour L ^A T _E X	48
54	Vérificateurs d'orthographe pour T _E X	48
I	Programmation documentée	49
55	Qu'est-ce que la programmation documentée?	49
56	WEB pour C, FORTRAN et autres langages	50
J	Conversion de format	50
57	Conversion entre T _E X / L ^A T _E X et d'autres formats	50
58	Conversion de T _E X / L ^A T _E X en ASCII simple	52
59	Conversion de HTML ou SGML vers T _E X	53
60	Conversion vers HTML	54
61	Des documents hypertextes à partir de T _E X	56
62	Des documents Acrobat à partir de L ^A T _E X	57
K	METAFONT	57
63	Obtenir que METAFONT fasse ce qu'on veut	57
64	Quels fichiers conserver?	60
65	Récupérer des <i>bitmaps</i> dans les archives	60
L	PostScript et T_EX	61
66	Utilisation de fontes PostScript avec T _E X	61
67	Afficher à l'écran des fichiers utilisant des fontes PostScript . .	62
68	Fichiers de métriques de T _E X pour les fontes PostScript	63
69	Problèmes lors de l'utilisation de fontes PostScript	64
70	Choix de fontes	65

71	Inclure une figure PostScript en L ^A T _E X	67
M Types de compositions spécifiques		68
72	Dessiner avec T _E X	68
73	Documents en double interligne dans L ^A T _E X	69
74	Maquette de thèse en L ^A T _E X	70
75	Classes pour revues scientifiques	70
76	Envelopper une figure avec du texte en L ^A T _E X	70
77	Inclure un fichier tel que dans L ^A T _E X	72
78	Production d'un index avec T _E X/L ^A T _E X	72
79	Utiliser BIBT _E X avec plain T _E X	73
80	Écrire de la musique en T _E X	73
81	Dessiner des diagrammes de Feynman en L ^A T _E X	74
N (L^A)T_EX et le français		74
82	Est-ce que tout ça fonctionne bien en français?	74
83	Césure et caractères accentués	74
84	Motifs de césure français	75
85	Quel codage d'entrée faut-il préciser à L ^A T _E X?	75
86	Faut-il saisir avec un clavier français?	76
87	Quel codage de police employer avec L ^A T _E X?	76
88	T _E X ne parle qu'anglais...	76
89	Qu'est-ce que le style french?	77
90	Y a-t-il d'autres extensions pour le français?	78
91	Utiliser babel ou french?	79
O Comment le faire en (L^A)T_EX		79
92	Symbole de fin de preuve	79
93	Personnalisation des énoncés de théorèmes (L ^A T _E X)	79
94	Symboles pour les ensembles de nombres	80
95	Définir des fonctions mathématiques du genre ln	81

96	Changer les marqueurs de liste (L ^A T _E X)	82
97	Sections non numérotées (L ^A T _E X)	82
98	Modifier l'aspect des titres de section (L ^A T _E X)	83
99	Rentrer le premier paragraphe d'une section (L ^A T _E X)	84
100	Définir les hauts et/ou bas de page en L ^A T _E X	84
101	Changer les dimensions des marges en L ^A T _E X	84
102	Changer localement les marges en L ^A T _E X	85
103	Mesurer la largeur d'une lettre, d'un mot, d'une phrase	86
104	Exclure des parties de texte du fichier .dvi	86
105	Obtenir les logos T _E X, L ^A T _E X etc.	87
P	Les choses vont mal ...	87
106	Les mots sont mal coupés	87
107	Coupure singulière	88
108	T _E X n'a pas assez de place	89
109	Figures et tableaux flottants en L ^A T _E X	89
110	<code>\pagestyle{empty}</code> sur la première page en L ^A T _E X	90
111	Comportement étrange de <code>\rm</code> , <code>\bf</code> , etc.	91
112	Références à des fontes du type <code>\tenrm</code> (ancien L ^A T _E X)	91
113	Symboles manquants	91
114	L ^A T _E X fournit des références croisées erronées	92
115	<code>\@</code> et <code>@</code> dans un nom de macro	92
116	(L ^A)T _E X ne trouve pas les polices <code>msx</code> et <code>msy</code>	93
117	(L ^A)T _E X ne trouve pas les polices <code>am</code>	93
118	« String too long » dans BIBT _E X	94
Q	Que se passe-t-il d'anormal ?	94
119	Pourquoi T _E X ignore-t-il les paramètres des paragraphes ?	94
120	À quoi sert <code>\protect</code> en L ^A T _E X ?	95
121	Pourquoi <code>\verb</code> ne marche pas dans ... ?	96
122	Problèmes de conversion majuscules/minuscules	96

123	Pourquoi doubler les caractères # dans les macros?	97
R	Développements récents	98
124	Le nouveau schéma de sélection de fontes (NFSS)	98
125	$\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ (le nouveau standard \LaTeX)	99
126	Le projet $\text{\LaTeX}3$	99
127	Le projet Omega	100
128	Le projet $\mathcal{N}\mathcal{T}\mathcal{S}$	100
S	Et s'il n'y avait aucune réponse?	101
129	Que faire si on trouve une bogue?	101
	Index	108

Index

- 16 bits, 100
- 386/ix, 37
- 4AllT_EX, 33, 39
- ©, 92
- A4, 46, 84
- #, 97
- abc2mtex*, 73
- accents, 74
- acquisition du logiciel, 31
- Acrobat, 57
- adaptations commerciales, 40
- Adobe Acrobat, 56
- Adobe Font Metric*, 63
- Adobe Type Manager*, 62
- AFM, 6
- .afm, 63, 64
- afm2tfm*, 62, 64, 65
- afmtotfm*, 64, 65
- afterpage, 90
- AIS, 53
- AIX, 36, 37
- allemand (groupe), 11
- alltt, 72
- Alpha*, 40
- Alpha, 44
- am (polices), 93
- Amiga, 38, 43
- Amiga T_EX, 43
- $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -L^AT_EX, 7
- amsopn, 82
- amspell*, 49
- $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX, 7
- amstex, 92
- anglais (groupe), 12
- anomalies, 87, 94, 101
- APLWEB*, 50
- Apollo, 45
- applemac, 75
- ArabicT_EX, 35
- ArborText, 40
- archives, 13, 24, 31, 32
- ASCII, 45, 52, 76
- assistance, 17
- association GUTenberg, 16
- AsT_EX, 37
- Atari, 38, 45
- ATM, 62
- AUCT_EX, 38–40, 49
- Author/Editor*, 53
- autres formats, 50
- AXP, 36
- AZERTY, 76
- babel*, 34, 35, 78, 79, 84, 88
- BaKoMa, 61
- Balise*, 53
- bas de page, 84
- bbold, 81
- Berger-Levrault, 53
- bibliographie, 17, 23
- BIBT_EX, 23, 73, 94
- bitmap*, 60, 62
- bitmaps*, 27
- Blue Sky Research, 61
- bogue, 101
- britannique (groupe), 12
- bug*, 101
- Cahiers GUTenberg*, 16
- caractères accentués, 74
- CD-ROM T_EX, 32
- césure, 74, 75, 87, 88
- chasse, 86
- clavier, 76
- CM, 28, 30
- CMacT_EX, 38, 44
- codage, 30, 63, 75, 76
- code typographique, 19, 77
- code-page, 75
- comment, 86

- commentaires et dvi, 86
Companion (The L^AT_EX), 18
 Computer Modern, 61, 65
 Concrete, 66
 Convergent T_EX, 41
 conversions, 50, 96
 Cork, 30, 63
 couleur, 29
 coupure des mots, 87, 88
 cp850, 75
 CTAN, 2, 23, 24, 31, 32, 60, 63
CWEB, 50
- DANTE, 11
 DC, 28, 30, 63, 75, 76, 88
 DEC, 36, 45
 DECUS, 51
 dessin, 48, 68, 74
detex, 53
 dé-T_EXage, 53
 diagrammes, 24
 diagrammes de Feynman, 74
 DirectT_EX, 9, 35, 38, 44, 45
Distiller, 57
 distributions, 16, 34, 75, 79
 division des mots, 74, 87, 88
 DM, 28
 documentation, 17
 documentée (programmation), 49
 documentés (sources), 29
 DOS-GUT, 35, 39
 double interlignage, 69
dpi, 60
dratex, 69
 droite à gauche (écriture), 9
 .dtx, 29, 49
 DVI, 14, 26–29, 44, 45, 86
 .dvi, 86
dvi2tty, 45, 53
dviapollo, 45
dvidis, 45
dvihtmlj, 29, 45
- dviiljk*, 45
dviipage, 45
dviips, 35, 44, 57, 61, 62, 64, 69
dviipsk, 44, 45, 64
dviscr, 29, 35
dvitoln03, 29
dvitops, 44
dvitovdu, 45
dviotype, 27
dviwindow, 40, 62
- EC, 30
 échelle (mise à), 29
 Eddi4T_EX, 39, 40
 éditeur, 38
EdMetrics, 64
emacs, 38, 39, 49
 emT_EX, 29, 37, 39, 45, 48, 61, 64, 89
 encadrement, 71
 endfloat, 90
 énoncé de théorème, 79
 ensemble de nombres, 80
 enumerate, 82
 envelopper une figure, 70
 environnements, 38
 epic, 68
 Eplain, 8, 73
 ESIS, 54
 espagnol (groupe), 12
 ε-T_EX, 100
 Euro-OzT_EX, 34
Excalibur, 49
Exchange, 57
 exclusion du matériel, 86
- FAQ, 1, 20
 .fd, 36
 feynman, 74
feynmf, 74
feynmp, 74
fig2mf, 48
 figures, 24, 67, 70
 figures flottantes, 89

-
- figurette, 90
 - fin de preuve, 79
 - floatflt, 71
 - floatingfigure, 71
 - floatingtable, 71
 - FoilT_EX, 69
 - fonctions mathématiques, 81
 - fonte, 5
 - fontes, 57, 61, 76, 98
 - fontes (anciens noms de), 91
 - fontes DC, 30
 - fontes mathématiques, 65
 - fontes virtuelles, 28
 - fontinst*, 29, 63, 65
 - format de papier, 46
 - formats d'images, 71
 - formats de papier, 46
 - forum, 21
 - fragile, 95
 - Framemaker*, 52
 - français, 74
 - français (groupe), 11
 - francisation, 74, 76
 - french, 75, 77, 79, 88
 - french (distribution), 77
 - frenchb, 78
 - FunnelWeb*, 50
 - FWEB*, 50

 - Generic File, 4
 - GF, 4, 27
 - .gf, 60
 - gftopk*, 27, 34, 60
 - GhostScript, 62
 - glossaire, 73
 - glotex, 73
 - glyphe, 30
 - graphiques, 67
 - Grif*, 53
 - groupes de travail, 16
 - groupes nationaux, 11
 - groupes techniques, 12

 - gsftopk*, 63
 - gT_EX, 9, 37, 39, 45
 - GUTenberg, 11, 23, 32, 34, 75, 77, 79, 88
 - GUTenberg (association), 16
 - GUTH, 12

 - habillage, 70
 - handicapés, 13
 - hauts de page, 84
 - hirondelles, 48
 - hollandais (groupe), 11
 - HP, 36
 - HP LaserJet, 45
 - HTML, 52, 54–56
 - html2latex*, 54
 - hyper*, 57
 - hyperref*, 57
 - HyperT_EX, 56
 - hypertextes, 56

 - IBM RS 6000, 36
 - idtext*, 73
 - implémentations commerciales, 40
 - imprimantes, 44
 - index, 72
 - index de macros, 24
 - Info*, 9
 - inimf*, 58
 - inputenc**, 75
 - insertion de dessins, 29
 - installation, 14
 - Internet, 1
 - Iso-Latin-1, 75
 - ispell*, 48
 - italienne (à l'), 46

 - journées thématiques, 17
 - Jspell*, 49

 - l2a*, 53
 - landscape*, 46
 - langues, 14

-
- largeur d'une chaîne, 86
 - LaserJet, 45
 - L^AT_EX, 5
 - L^AT_EX Navigator*, 22
 - L^AT_EX 2_ε, 5, 99
 - LaTeX2HTML*, 55
 - latex2rtf*, 55
 - L^AT_EX3, 99
 - latexbug, 101
 - latexsym, 92
 - latin1, 75
 - Lettre GUTenberg*, 16
 - Linux, 36, 37, 48, 52
 - liste de diffusion, 17, 21
 - livres, 17
 - logos, 87
 - Lollipop, 8, 62
 - LORIA, 22, 31
 - `\lowercase`, 96
 - lsedit*, 39
 - Lucida, 66
 - Lucida Bright, 65
 - Lucida Bright Expert, 66
 - Lucida New Math, 65
 - LucidaMath, 66
 - LucidaSans, 66

 - MacDVI*, 38
 - Macintosh, 9, 32, 34, 35, 38, 40, 43–45, 49, 64, 75
 - macmakeindex*, 72
 - macros, 24, 92, 97
 - mag, 59
 - magstep*, 58
 - maintenance, 17
 - majuscules, 96
 - `\makeatletter`, 92
 - `\makeatother`, 92
 - makeindex*, 72
 - makeinfo*, 9
 - malvoyants, 13
 - maquette, 70

 - marges, 84, 85
 - marqueurs de liste, 82
 - Math Pi, 66
 - mathématiques, 65
 - Mathptm, 66
 - MathTime, 66
 - memory capacity exceeded*, 89
 - METAFONT, 4, 32, 57
 - METAPOST, 4, 69
 - métriques, 28, 60, 61, 63
 - mf*, 58
 - .mf*, 60
 - Mfpic*, 69
 - MFtoPK*, 34
 - MicroEmacs, 39
 - Microsoft, 52
 - MicroT_EX, 42
 - midi2tex*, 73
 - MikT_EX, 37
 - minuscules, 96
 - miroir, 2, 23, 31
 - misés à l'échelle, 29
 - M_LT_EX, 9, 36
 - mode, 57
 - `mode-def`, 57
 - morefloats, 90
 - motifs de césure, 75
 - msa*, 93
 - msam*, 81
 - msb*, 93
 - msbm*, 81
 - MS-DOS, 35, 37, 44, 45, 49, 52, 62, 64
 - MS-DOS, 39
 - msx*, *msy* (polices), 93
 - multilinguisme, 9, 13, 88
 - MusicT_EX, 73
 - musique, 73
 - MusiX_T_EX, 73

 - Navigator*, 22
 - NFSS, 98
 - NFSS, 82, 91, 92, 98, 99

-
- noweb*, 50
 - nroff*, 52
 - nsgmls*, 54
 - NT_EX, 37
 - NTG, 12
 - $\mathcal{N}\mathcal{T}\mathcal{S}$, 100
 - numéros de page, 90
 - numéros de section, 82
 - nuweb*, 50

 - Ω , 100
 - œil, 4
 - oldfont*, 91, 92
 - Omega, 100
 - Omnimark*, 53
 - OpenVMS, 36
 - orthographe, 48
 - OS/2, 37, 40, 45
 - OSF/1, 36
 - OT1, 76
 - outil de dessin, 48
 - outils associés, 48
 - OzT_EX, 34, 38, 44, 45

 - papier (format de), 46
 - paquets de macros, 24
 - paragraphes, 84, 94
 - paramètres des paragraphes, 94
 - parpic*, 71
 - partitions musicales, 73
 - passerelles, 50
 - paysage, 46
 - PC, 9, 32, 35, 37, 41–43, 45, 75
 - PC-Write, 51
 - pcT_EX, 42
 - pcwritex.arc*, 51
 - PDF, 57
 - pdfmark*, 57
 - Personal T_EX, 40
 - personnalisation, 79, 82, 83
 - pfb*, 64
 - picins*, 71

 - PiCT_EX, 24, 68, 69
 - picture*, 48, 68
 - pilote*, 27, 29, 44
 - pilotes d'impression*, 14
 - PK, 27
 - place mémoire, 89
 - plain T_EX, 3
 - plateformes, 34
 - police, 5, 93
 - polices *am*, 93
 - polices mathématiques, 13
 - polices *msx* et *msy*, 93
 - PostScript, 17, 28, 29, 35, 38, 44, 61, 67
 - PowerPC*, 38
 - première page, 90
 - preuve, 79
 - Primos, 44
 - produits commerciaux, 40
 - programmation documentée, 49
 - proof*, 79
 - ps2pk*, 62–64
 - psfig*, 68
 - psfonts.map*, 64
 - psfrag*, 68
 - PSL^AT_EX, 62
 - PSNFSS, 31, 61–64, 66, 67
 - pstricks*, 68
 - publications, 16

 - raster*, 4
 - rawfonts*, 91
 - Reader*, 57
 - refer*, 51
 - refer/tib*, 51
 - références croisées, 92
 - rentrer un paragraphe, 84
 - retraits, 84
 - Rich Text Format*, 51
 - robuste, 95
 - rotation, 29
 - RTF, 51, 52

-
- rtflatex*, 51
 - runoff*, 51
 - s2latex*, 51
 - saisie, 76
 - SchemeWEB*, 50
 - Scientific Word*, 40, 43
 - screen.sty*, 53
 - Scribe, 51
 - sections non numérotées, 82
 - seminar**, 68
 - serveur de fichiers, 16
 - serveurs, 23, 31
 - services réseaux, 23
 - SGI, 45
 - SGML, 14, 17, 52–54
 - sgml2tex*, 54
 - sgmlspm*, 54
 - Silicon Graphics, 36
 - slides**, 68
 - SLT_EX, 68
 - slitex*, 68
 - sources documentés, 29
 - special**, 29
 - SpiderWEB*, 50
 - stil*, 54
 - string too long*, 94
 - subfigure*, 68
 - Sun, 36
 - SunView, 45
 - symbole de fin de preuve, 79
 - symbole pour ensemble de nombres, 80
 - symboles manquants, 91
 - systèmes T_EX, 34
 - T1, 63, 76
 - table de codage, 30
 - tableaux flottants, 89
 - TDS, 14
 - Tektronix, 45
 - tel quel, 72, 96
 - \tenrm, 91
 - teT_EX, 37
 - T_EX, 3
 - T_EX Font Metric, 63
 - T_EX2RTF, 52
 - T_EXCAD, 48
 - T_EXcetera*, 32
 - texindex*, 73
 - T_EXinfo, 9, 56, 73
 - texsgi*, 45
 - T_EXshell, 35, 39
 - T_EXtelmExtel, 39
 - Textures, 40, 43, 44, 62, 64
 - T_EX--X_EL_T, 9, 35
 - TFM, 4, 6, 28, 61, 63, 67
 - .tfm, 60, 65
 - The T_EXBook*, 17
 - theorem**, 79
 - théorème, 79
 - thèses, 70
 - Thot*, 52
 - tib*, 51
 - titres de section, 83
 - tr2latex*, 51
 - trame, 4, 27
 - Transfig*, 48
 - transparents, 68
 - tri d'index, 72
 - troff*, 50–52
 - troff-to-latex*, 50
 - TrueT_EX, 41
 - TrueType, 65, 67
 - TUG, 10
 - TUGboat*, 10
 - Type 1, 61, 63, 65
 - typographie, 19, 77
 - UK TUG, 12
 - Ultrix, 36
 - Unicode, 100
 - Unix, 9, 23, 32, 35–38, 41, 44, 45, 48, 52, 62, 75
 - \uppercase, 96

Usenet, 1

VAX, 36

Vax, 44

VAXstations, 45

`\verb`, 96

verbatim, 96

`verbatim`, 72, 86

vérificateurs d'orthographe, 48

Virtual Property List, 28

virtuelle (fonte), 28

visionneuses, 44, 45, 62

`vmargin`, 85

VMS, 32, 38, 39, 41, 44, 45, 49

`.vpl`, 28

vptovf, 28

V_TE_X, 42

w2latex, 52

W3, 3, 55, 56

Wd2latex, 52

WEB, 3, 49, 50

web2c, 37, 58

WG, 12

Windows, 37, 39, 45

Word, 52

WordPerfect, 51

wp2latex, 51

`wrapfig`, 71

`wrapfigure`, 72

`wratable`, 72

W_TE_X, 39

X-Window, 45, 48, 62

XCORAL, 39

xdvi, 45

(*X*)*Fig*, 48

xtex, 45

Y&Y, 40, 61, 62, 64