

Composer avec TeXShop

Richard Koch

1 EXCUSES

L'aide de TeXShop est organisée en trois parties. La première renseigne sur TeXShop lui même, mettant l'accent sur les choses élémentaires que chaque utilisateur doit connaître. La deuxième informe sur T_EX ceux qui ont besoin de ses dispositifs de composition plus élaborés mais pas spécialement de ses capacités en mathématiques. La troisième donne des informations au sujet de T_EX pour ceux dont les documents renferment beaucoup de mathématiques.

Chacune de ces parties comprend une brève introduction suivie d'un manuel d'instruction assez long qui enseigne ce qu'il faut de T_EX pour utiliser sérieusement le programme.

Pour les utilisateurs de mathématiques, ce genre de manuel existe. La quatrième édition du livre, bien connu, de George Grätzer, *More Math Info Into L^AT_EX*, sera publiée en septembre 2008. Ce livre commence par une excellente introduction contenant juste ce qu'il faut d'information, et Grätzer a aimablement donné la permission d'inclure celle-ci dans TeXShop .

À l'heure actuelle le manuel idéal, sur la Composition Générale n'a pas été trouvé, et aucun manuel n'a été inclus. En attendant, les utilisateurs intéressés par la Composition Générale devront se référer au cours de Grätzer et ignorer les chapitres consacrés aux mathématiques.

L'absence de manuel approprié sur la composition générale s'explique. Au cours de ces dernières années, une variante de L^AT_EX appelée X_YL^AT_EX est apparue; celle-ci résout deux problèmes majeurs de T_EX rencontrés par les utilisateurs en général. Cette conviction est si forte que je ne suis pas disposé à fournir un manuel allant dans une autre direction.

Il existe plusieurs manuels libres sur L^AT_EX. Ce qu'il faut c'est du temps pour rédiger un de ces manuels, qui parle de X_YL^AT_EX dès le début. Un tel manuel paraîtra bientôt qui fera parti de TeXShop.

Si vous voulez T_EX pour la composition générale, mais que vous trouvez qu'il n'y a pas assez d'information dans la livre de George Grätzer et ne pouvez pas attendre le manuel approprié reposant sur X_YL^AT_EX, allez [ici](#) et chargez *The Not So Short Introduction to L^AT_EX 2_ε* par Tobias Oetiker.

Dans la dernière partie de ce document je donnerai quelques informations préliminaires au sujet de X_YL^AT_EX, et expliquerai comment l'utiliser pour composer un source standard en L^AT_EX ainsi que tous les exemples du livre de Grätzer.

2 UN PEU DE L'HISTOIRE DE T_EX

T_EX a été créé avant plusieurs des développements informatiques importants du vingtième siècle. En 1978 il n'y

avait pas de Macintosh et aucun ordinateur en général ne disposait d'une interface graphique. Les ordinateurs personnels n'imprimaient qu'avec une seule police pixelisée (*bitmapped*) dont les caractères avaient tous la même chasse ; d'autres n'imprimaient seulement qu'en capitales.

Par conséquent, Knuth devait, en même temps que T_EX, créer des polices vectorielles. Dans sa documentation, Knuth parle constamment de deux programmes, le programme de composition T_EX et le programme de police vectorielle METAFONT.

Plus tard dans la décennie, d'autres acteurs introduisirent leur propre polices vectorielles en utilisant d'autres formats : Postscript d'Adobe Type 1, TrueType d'Apple et OpenType de Microsoft. L'histoire de ces polices est plutôt compliquée ; il suffit de dire que chacune d'elles est maintenant prise en charge sur Mac et disponible aussi sur d'autres systèmes d'exploitation. Un grand nombre de belles polices est disponible dans ces nouveaux formats.

Adapter ces polices pour les utiliser dans T_EX est une tâche ardue, qui n'a été accomplie avec succès que dans seulement un petit nombre de cas. Une des plus importantes plaintes au sujet de T_EX est le nombre limité de polices.

3 X_YL^AT_EX ET LES POLICES

X_YL^AT_EX résout entièrement ce problème. Il peut utiliser les polices de Knuth, bien sûr, mais il peut les combiner avec les systèmes de polices au formats Adobe Type 1, TrueType et OpenType. Ces polices ne nécessitent aucune adaptation pour être utilisées dans T_EX ; elles sont immédiatement disponibles.

4 PLUS D'HISTOIRE : UNICODE

Les source de T_EX renferment des caractères standard disponibles sur tous les claviers. Au départ, T_EX ne pouvait admettre que les 128 caractères d'entrée au standard ASCII. Par la suite cela a été porté à 256 caractères. Ceci est suffisant pour l'anglais standard et les langues d'Europe occidentale, mais ça ne l'est certainement pas pour le japonais, le chinois et une multitude d'autres langues. Au cours des années, beaucoup de projets ont essayé d'adopter TeX si bien qu'il peut composer ces autres langues.

Plus tard, le même problème est survenu pour toute l'industrie des ordinateurs, puisqu'un grand nombre de ventes se produit dans des pays qui n'ont pas une écriture de type occidental. La solution inventée par l'industrie est Unicode, une norme ouverte qui peut théoriquement encoder tous les caractères de toutes les langues du monde. La plupart des fabricants d'ordinateurs ont adopté ce standard. Par exemple, la classe d'édition de Cocoa (et par conséquent l'éditeur de TeXShop) accepte les caractères arbitraires d'Unicode.

5 X_YL^AT_EX ET UNICODE

X_YL^AT_EX modifie T_EX pour qu'il accepte tous les caractères d'Unicode ; les documents sources sont enregistrés au format Unicode UTF-8. En même temps que la prise en charge totale des fontes d'OpenType, ceci permet d'écrire des documents T_EX en pratiquement n'importe quelle langue sur terre.

6 UTILISER X_YLA^TE_X

C'est simple. Prenez n'importe quel document L^AT_EX standard, par exemple, n'importe quel document du livre de Grätzer. Quelque part près du début, disons dans les dix premières lignes, inclure les lignes :

```
%!TEX TS-program = xelatex
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode
```

Ces lignes commencent par le caractère de commentaire de T_EX, si bien que T_EX devrait les ignorer. Cependant, TeXShop identifie ces lignes et fait quelque chose de spécial quand vous ouvrez, sauvegardez ou composez le fichier. La première ligne dit à TeXShop d'appeler `xelatex` à la place de `pdflatex` quand vous lui demandez de composer le document. La deuxième ligne dit à TeXShop de charger et sauvegarder le fichier avec le codage **Unicode UTF-8**, plutôt qu'en **Mac OS Roman**.

Puisqu'**X_YLA^TE_X** admet les polices et les commandes standard de T_EX, la composition se déroulera sans changement.

7 FONTES ALTERNATIVES AVEC X_YLA^TE_X

Un progiciel de style écrit par Will Robertson rend cette tâche aisée. Ajoutez les lignes suivantes dans le préambule de T_EX :

```
\usepackage
{fontspec,xltxtra,xunicode}
\defaultfontfeatures
{Mapping=tex-text}
\setromanfont{Hoefler Text}
\setsansfont[Scale=MatchLowercase]
{Gill Sans}
\setmonofont[Scale=MatchLowercase]
{Andale Mono}
```

Pour changer de système de police, il suffit de changer les trois noms. Les polices désignées par défaut sont en premier la police roman, en deuxième la police sans serif et en troisième la police à chasse fixe de type machine à écrire. Si tout votre document est dans une police à empattement, il suffit de changer le premier nom.

Pour trouver une police appropriée, ouvrez le livre des polices situé dans les applications d'Apple et choisissez un nom parmi les polices proposées.

8 INSÉRER UNICODE DANS LE SOURCE

Allez dans les « Préférences Système... » d'Apple, choisissez le panneau « International » et sélectionnez « Menu Saisie ». Un grand nombre de claviers sont proposés, ainsi que des méthodes de saisie pour le chinois et le japonais.

Choisissez, par exemple, « Arabe », « Népalais » et « Russe ». Un drapeau apparaîtra sur le côté droit dans votre barre de menu. Ouvrez un nouveau document TeXShop . Commencez sous un drapeau « US » ou « Européen occidental » et tapez un texte standard.

Puis sélectionnez le « Russe » et tapez à nouveau du texte. Notez que vous entrez des caractères cyrilliques. Sélectionnez le « Népalais » et tapez une autre ligne, notez la différence des caractères.

Enfin, sélectionnez l'« Arabe » et tapez encore. L'arabe est écrit de droite à gauche ; notez que les caractères que vous tapez dans TeXShop apparaissent de droite à gauche. En arabe, la forme des caractères changent quand ils terminent un mot ; notez que la forme des caractères changent au cours de la frappe.

Sans connaître une de ces langues, rien de ceci n'est très utile !

9 VOIR CES CARACTÈRES PRODUITS PAR T_EX

Voici l'étape délicate. Certains polices Mac semblent ne renfermer que des caractères de la norme Roman, mais ont été complétées par des caractères Unicode. Vous devez composer dans une police qui renferme des caractères convenant à la langue choisie.

Par exemple, la police « Geeza Pro » est constituée de caractères arabes, « Lucida Grande » de caractères hébreux et « Osaka » de caractères japonais. Quelques essais peuvent être nécessaires pour trouver la police convenable.

Supposez que vous vouliez écrire en arabe. La ligne suivante définit une famille de police qui contient des caractères arabes :

```
\newfontfamily{\A}{Geeza Pro}
```

Pour insérer de l'arabe tapez ce qui suit et placez les caractères arabes à l'endroit des points :

```
This is Arabic text: {\A ....}
comme dans {\A السلام عليكم}
```

À propos ce document a été composé avec X_YL^AT_EX. Ordinairement dans L^AT_EX, la dernière proposition du paragraphe précédent aurait été difficile à taper.

10 UTILISER X_YL^AT_EX POUR LES MATHÉMATIQUES

Dans la norme T_EX, les polices mathématiques correspondent aux polices

computer modern dessinées par Knuth, de façon à ce que le document ait une apparence standardisée agréable. Actuellement il n'y a pas, ou presque pas, de polices OpenType comprenant la série complète de symbole mathématiques requises par T_EX. En effet, la norme Unicode a été étendue tout récemment à l'ensemble du support mathématique, et des polices expérimentales sont en cours de réalisation.

Par conséquent, un document avec une grande quantité de mathématiques a besoin des polices mathématiques de Knuth, même s'il utilise une police OpenType de Macintosh pour le texte.

Il y a un petit nombre de polices T_EX commerciales renfermant des caractères redessinés assortis à des caractères mathématiques. Consultez Internet pour plus de détails. La police usuelle dans ces logiciels sont Lucida et Times Roman.

La communauté technique utilise largement T_EX et échange des documents source par Internet. Le fait que les fichiers X_YL^AT_EX sont rédigés en UTF-8 plutôt qu'au standard ASCII peut tromper les collègues.

Ainsi les utilisateurs dans la communauté technique sont peu enclin à employer des fontes peu communes, et cherchent plutôt à éviter la confusion lorsqu'ils échangent des documents.

11 EXEMPLES AVEC X_YL^AT_EX

Les pages suivantes présentent des exemples de sources X_YL^AT_EX et leurs résultats X_YL^AT_EX. Ceci donne une certaine idée des avantages que présente X_YL^AT_EX pour la communauté non scientifique en générale.

Premier exemple de source pour \LaTeX :

```
% These lines tell TeXShop to typeset with xelatex, and to open
% and save the source with Unicode encoding.

%!TEX TS-program = xelatex
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode

\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{geometry}
\geometry{letterpaper}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{amssymb}

% Will Robertson's fontspec.sty can be used to simplify font choices.
% To experiment, open /Applications/Font Book to examine the fonts
% provided on Mac OS X, and change "Zapfino" to any of these choices.

\usepackage{fontspec,xltxtra,xunicode}
\defaultfontfeatures{Mapping=tex-text}
\setromanfont[Mapping=tex-text]{Zafino}
\setsansfont[Scale=MatchLowercase,Mapping=tex-text]{Gill Sans}
\setmonofont[Scale=MatchLowercase]{Andale Mono}

\title{Brief Article}
\author{The Author}

\begin{document}
\maketitle

This is a standard  $\text{\TeX}$  document using Zapfino type. It uses  $\text{\LaTeX}$  and
the standard  $\text{\TeX}$  graphic packages.

\begin{figure}[htbp]
  \centering
  \includegraphics[width=2in]{example.pdf}
  \caption{from Mathematica}
\end{figure}
\end{document}
```

Brief Article

The Author

September 16, 2008

*This is a standard \TeX document using Zapfino type.
It uses \LaTeX and the standard \TeX graphic packages.*

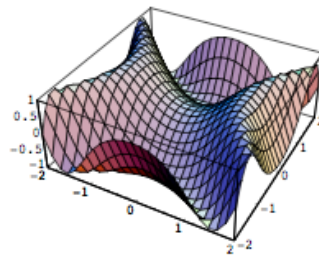


Figure 1: from Mathematica

Deuxième exemple de source pour \LaTeX :

```
% These lines tell TeXShop to typeset with xelatex, and to open and
% save the source with Unicode encoding.

%!TEX TS-program = xelatex
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode

\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{geometry}
\geometry{letterpaper}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{amssymb}

% Will Robertson's fontspec.sty can be used to simplify font choices.
% To experiment, open /Applications/Font Book to examine the fonts
% provided on Mac OS X, and change "Hoe er Text" to any of these choices.

\usepackage{fontspec,xltxtra,xunicode}
\defaultfontfeatures{Mapping=tex-text}
\setromanfont[Mapping=tex-text]{Hoe er Text}
\setsansfont[Scale=MatchLowercase,Mapping=tex-text]{Gill Sans}
\setmonofont[Scale=MatchLowercase]{Andale Mono}

\title{Brief Article}
\author{The Author}

\begin{document}
\maketitle
This is a standard TeX document using Hoe er Text. It uses \LaTeX\ and
the standard \TeX\ graphic packages.

% For many users, the previous commands will be enough.
% If you want to directly input Unicode, add an Input Menu or Keyboard to
the menu bar
% using the International Panel in System Preferences.
% Unicode must be typeset using a font containing the appropriate
characters.

\newfontfamily{\A}{Geeza Pro}
\newfontfamily{\H}[Scale=0.9]{Lucida Grande}
\newfontfamily{\J}[Scale=0.85]{Osaka}

% Here are some multilingual Unicode fonts:
% this is Arabic text:السلام عليكم, this is Hebrew: מולש,
% and here's some Japanese:今日は.
```

Brief Article

The Author

September 16, 2008

This is a standard T_EX document using Hoefler Text. It uses L^AT_EX and the standard T_EX graphic packages.

Here are some multilingual Unicode fonts:

- this is Arabic text: السلام عليكم,
- this is Hebrew: שולש,
- and here's some Japanese: 今日は.