

# *Cahiers* **GUT** *enberg*

☞ LES POLICES TTF CONVERTIES EN  
METAFONT

☞ Daniel TAUPIN

*Cahiers GUTenberg*, n° 39-40 (2001), p. 17-21.

<[http://cahiers.gutenberg.eu.org/fitem?id=CG\\_2001\\_\\_39-40\\_17\\_0](http://cahiers.gutenberg.eu.org/fitem?id=CG_2001__39-40_17_0)>

© Association GUTenberg, 2001, 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.



---

# Les polices TTF converties en METAFONT

---

Daniel TAUPIN

*Laboratoire de Physique des Solides  
Université de Paris-Sud  
F - 91405 Orsay Cedex*

**Résumé.** Grâce au programme `ttf2mf` d'Oleg MOTYGIN, les polices TTF (True Type) usuellement disponibles sous Windows 9x/NT ont pu être converties en METAFONT. Elle sont donc désormais utilisables facilement dans n'importe quel environnement et avec n'importe quelle distribution  $\text{T}_\text{E}\text{X}/\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X} 2_\epsilon$ , pourvu que le générateur METAFONT soit installé, ce qui est la situation standard.

En outre, le fait de disposer d'une source symbolique permet de corriger des imperfections, voire de créer quelques caractères manquants.

**Abstract.** *Using the `ttf2mf` program by Oleg MOTYGIN, TTF (True Type) fonts usually available under Windows 9x/NT were converted to METAFONT. Thus, they are now usable under any environment and any distribution  $\text{T}_\text{E}\text{X}/\text{L}\text{A}\text{T}_\text{E}\text{X} 2_\epsilon$ , provided that the METAFONT generator is available, which is the standard situation.*

*In addition, the availability of a symbolic source enables correcting imperfections and eventually creating some missing characters.*

## 1. Pourquoi METAFONT ?

On pourrait objecter que cette production fait double emploi, d'une part avec le fait que ces polices sont disponibles dans l'environnement PostScript, voire sur les imprimantes elles-mêmes, et que le programme `ttf2pk` de Werner LEMBERG permet de fabriquer directement des polices au format PK à partir des sources TTF.

Ceci est, au moins partiellement, inexact.

En premier lieu, tout le monde ne dispose pas d'imprimantes PostScript et d'autre part les programmes permettant l'impression de fichiers PostScript sur des imprimantes non PostScript — tel GSview/Ghostscript — sont à la fois lents et extrêmement gourmands en mémoire vive ou en espace disque.

Ceci sans compter la nécessité de faire deux opérations (DVIPS puis GSview) au lieu d'une pour imprimer ou visualiser un DVI.

Quant à la génération par `ttf2pk`, nous l'avons longuement expérimentée. Elle marche très bien, mais elle ne permet pas la génération des polices PK à la volée sur toutes les installations de  $\TeX$ / $\LaTeX$ , notamment celles hors du monde UNIX (Windows, MSDOS de base, `emtex`, `OzTeX`, etc.). La procédure UNIX `maketexpk` fournie sur le cédérom `TeXLive 5`, permet cette génération à la volée.

Sur ce point, notre solution avait été de générer toutes les tailles nécessaires en  $\LaTeX$ , soit 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10.95, 12, 14.4, 17.28, 20.74, 24.88, 29.86, 35.83, 43.00, 51.60, 61.92 points, à la fois en résolutions 300 et 600 DPI (il aurait fallu ajouter 360 pour certaines imprimantes...). Inutile de dire que c'est encombrant sur le disque.

## 2. Une solution pour METAFONT : `ttf2mf`

### 2.1. Utiliser Windows pour fabriquer les sources

Une solution alternative a été d'utiliser le programme `ttf2mf` (disponible sur CTAN) d'Oleg Motygin (Russie) qui utilise les polices installées sous Windows (polices installées et non sources TTF) et génère des sources METAFONT selon le corps demandé (nombre entier de points), la famille (romain ou italique), la graisse (normal ou gras) et le codage (latin, grec, baltique, cyrillique ou Europe centrale).

Il faut noter à ce sujet que les fichiers TTF disponibles n'incluent pas toujours tous ces codages, qui sont nécessaires pour générer les caractères tels que  $\text{ő}$ ,  $\text{č}$ , etc. Aussi, pour fabriquer le jeu presque complet du codage T1, il nous a fallu rassembler des caractères des codages TTF « latin », « Europe centrale » et « turc ».

### 2.2. Les difficultés

Les sources générées par `ttf2mf` sont correctes mais présentent plusieurs défauts :

- Quel que soit le corps demandé à `ttf2mf`, le `design_size` est forcé à 10 pt, même si le corps réel de la police est 20 pt. Il est donc nécessaire de faire manuellement deux ou trois lignes de correction dans la source de chaque police pour ramener le `design_size` à la bonne valeur, de façon à ce que les procédures  $\LaTeX 2\epsilon$  (les fichiers `*.fd`) les grandissent correctement.

- Les ligatures sont bloquées à celles des codages OT1 (cas des apostrophes et des suites de tirets). Toutes les ligatures doivent donc être corrigées pour se conformer au codage T1.
- Les approches (traitées comme des ligatures par le langage METAFONT) ne sont fournies que pour les 26 lettres non accentuées. Pourtant « TÂ » doit évidemment avoir le même espacement que « TA ». Il a donc fallu compléter les crénages manquants, voire les fabriquer *ex nihilo* en copiant ceux de Times pour Book Antiqua et Bookman Old Style.
- Quelques lettres sont absentes des polices TTF, comme le caractère SS qui est nécessaire pour mettre en majuscule un texte allemand avec des *es-zet* (ß).
- Quelques accents isolés (comme le cercle de « à ») ont dû être repiqués à partir de la lettre accentuée.
- Les petites capitales ont été codées par reproduction des codages METAFONT avec des réductions de dimensions (hauteur plus réduite que la largeur) conservant mieux la graisse des jambages que ne le fait la simple réduction homothétique des polices TTF.
- La correction italique n'est pas codée<sup>1</sup> et nous les avons installées... approximativement.
- Les polices TTF fournissent les formes (*shape*) romaine et italique, mais pas la forme penchée (*slanted*). Nous l'avons introduite.

### 2.3. La méthode de travail

Corriger manuellement les quatre sources METAFONT produites par `ttf2mf` pour chaque police, insérer (avec corrections de numéro de caractère) les caractères d'Europe centrale et turcs, compléter les ligatures et les crénages, extraire les accents à partir des lettres accentuées et en plus fabriquer des polices un peu plus larges dans les corps de 5 à 9 pt, étendre une police de corps 14 pt en 14.40 pt (standard L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) ou de 17 pt en 17.28 pt était un travail, non seulement fastidieux, mais source d'erreurs difficiles à localiser.

C'est pourquoi nous avons dû écrire un gros programme de transcription (`ttf2mf2t1`) pour automatiser tous ces changements et réorganiser complètement les tables de ligatures et de crénages. Ce programme fait 3000 lignes environ de code C standard (portage DJGPP de GNU-C).

### 2.4. Les polices fournies

Elles sont actuellement au nombre de 6 :

---

1. Elle ne semble d'ailleurs pas présente dans les polices TTF dont nous disposons.

1. Times New Roman
2. Arial
3. Arial Narrow
4. Book Antiqua
5. Bookman Old Style
6. Garamond

Elle sont affichées à :

```
ftp://ftp.lps.u-psud.fr/pub/latex/fonts/ttf/metafont/mf-time.zip
ftp://ftp.lps.u-psud.fr/pub/latex/fonts/ttf/metafont/mf-aria.zip
ftp://ftp.lps.u-psud.fr/pub/latex/fonts/ttf/metafont/mf-arin.zip
ftp://ftp.lps.u-psud.fr/pub/latex/fonts/ttf/metafont/mf-antq.zip
ftp://ftp.lps.u-psud.fr/pub/latex/fonts/ttf/metafont/mf-bkos.zip
ftp://ftp.lps.u-psud.fr/pub/latex/fonts/ttf/metafont/mf-gara.zip
```

Chaque fichier contient, outre les sources METAFONT, les fichiers TFM correspondants.

Pour respecter la contrainte limitant les noms de fichiers à huit caractères, nous avons utilisé deux lettres conventionnelles pour la famille et deux chiffres pour les corps, indiqués en points et non en centièmes comme pour les polices EC.

Ainsi, la police Times New Roman gras/penché de corps 9pt s'appelle `tmt1bx09`. Les corps au-dessus de 10pt sont obtenus par homothétie, comme pour les polices CM.

Chaque fichier `*.zip` contient une option de style (par exemple `mf-antq.sty` pour Book Antiqua) et un fichier `*.fd` (par exemple `t1mbkos.fd` pour Bookman Old Style). Invoquer ces options de style installe la police comme `\rmdefault` si elle est avec empattement, et comme `\sfdefault` si elle est sans empattement.

D'autres fichiers `*.fd` sont fournis pour les utilisateurs de `smallcap.sty`, option de style qui fait des petites capitales une *famille* au lieu d'une *forme* (permettant ainsi les petites capitales en italique ou en penché).

## 2.5. Les codages TS1

Les polices EC sont complétées par des polices dont le préfixe est TC, qui contiennent un certain nombre de caractères spéciaux en plus de ceux des polices EC. Comme chacun sait, c'est le codage TS1, qui va avec T1.

---

En extrayant les caractères spéciaux (degré, l'exposant 2 ou 3 pour les mesures de surfaces, ©, etc.) existant dans les polices TTF nous avons fabriqué les polices correspondantes au codage TS1. Le plus difficile ayant été de fabriquer un symbole acceptable<sup>2</sup> pour la nouvelle monnaie européenne : €.

## 2.6. Tests

Des jeux de tests (sources L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>) sont fournis avec chaque police, montrant comment s'en servir en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>.

## 3. Attention au copyright !

Les polices ainsi converties en METAFONT ne sont pas des polices libres. Aussi, si vous voulez les utiliser, *vous devez* :

- déjà posséder sur votre ordinateur la version TTF des polices concernées<sup>3</sup>,
- installer sur votre ordinateur le contenu du fichier (logiciel libre), `ftp://ftp.lps.u-psud.fr/pub/latex/fonts/ttf/metafont/programs.zip` y compris `ttf2mf` qui ne marche que sous Windows,
- l'adapter à votre système si ce n'est pas un PC sous Windows avec le portage DJGPP de GNU-C et le compiler,
- régénérer et installer vous-mêmes les polices METAFONT à partir des sources TTF que vous avez,
- enfin et seulement en désespoir de cause, utiliser ce qui a été affiché ci-dessus comme palliatif au cas où vous ne réussiriez pas à faire l'installation entièrement par vous-même.

---

2. Celui des polices TC possède deux traits horizontaux égaux, ce qui est erroné...

3. Impossible de trouver où les acheter en forme TTF, mais elles sont disponibles sur divers serveurs FTP...