Utilisation de Y&YTeX en langue française

Jean-Pierre V

Lycée Bu on
, boulevard Pasteur – Paris
`jpvial@mail.codix.fr`

. Introduction

Le présent article rend compte de l'expérience d'un utilisateur « normal », c'est-à-dire pas un TEXpert, en matière de francisation et d'utilisation de Y&YTeX.

Rappelons que Y&YTeX est un produit commercial constitué d'un moteur TEX (Y&Y TeX lui même, récemment rebaptisé YandYTEX) à gestion dynamique de la mémoire, d'un visualisateur sous MS-Windows (DVIWINDO) qui a la particularité essentielle d'utiliser des fontes PostScript et non des fontes pk et d'un programme d'impression PostScript (DVIPSONE), accompagnés de divers utilitaires.

L'ensemble se complète normalement par un jeu de fontes PostScript spécialement étudiées pour TeX ; Y&Y propose trois jeux de ce type : LucidaBright, un ensemble complet fontes texte et fontes mathématiques qui remplace complètement les fontes cm et dc ; MathTimes, un jeu de polices mathématiques conçu pour s'harmoniser avec les fontes Times-Roman ; et un jeu complet de polices cm et ams sous forme Adobe type , de qualité professionnelle (ce n'est pas une simple conversion approximative d'une fonte bitmap). Pour du *texte* on peut également utiliser sans di culté n'importe quelle fonte PostScript type , le système se charge de fabriquer les fichiers de métrique utilisés par TEX.

L'intérêt de cet ensemble pour un utilisateur européen est double :

- PostScript : L'usage systématique de fontes PostScript permet de disposer d'un système TEX complet avec un encombrement disque limité – même pour des imprimantes à haute définition– ce qui est précieux sur un portable par exemple. De plus, on peut partager les fontes avec des applications non–TEX, ce qui facilite l'harmonisation de présentation de documents hétérogènes, en particulier, pour citer l'exemple probablement le plus courant, l'assemblage d'articles TEX et d'articles composés avec MS–Word. Tout cela est bien sûr possible avec toutes

. Voir « FAQ : questions souvent posées », *Cahier GUTenberg*, n° , avril , *passim* {Ndlr}.

les implémentations classiques de TEX, mais au prix de sacrifices dans la facilité de visualisation : il faut soit fabriquer des fontes pk à toutes les tailles utiles à partir des fontes PostScript, soit passer par une combinaison dvips/Ghostscript ou xdvi, satisfaisante sur station UNIX mais laborieuse et très lente sous MSDos ou MSWindows.

– facilités de recodage : très grande souplesse d'adaptation aux schémas de codage hétéroclites des caractères non-ASCII (accentués etc.). Cette adaptation se fait « au vol » et non pas comme avec d'autres systèmes lors d'une session initex ou à l'aide d'un préprocesseur. Cette souplesse s'étend à toutes les étapes du travail : compilation d'un fichier source, visualisation et impression d'un fichier dvi dont le fichier source n'est pas accessible, impression d'un fichier PostScript.

. Problème de codage

Ce problème, avec ses implications pour la portabilité, a déjà été traité en détail par B G et D T dans plusieurs articles des *Cahiers GUTenberg*, je me contenterai donc d'une récapitulation avant d'aborder les solutions proposées par Y&YTeX.

Si les caractères non accentués et les principaux signes de ponctuation sont à peu près standardisés, il y a au moins, rien que pour le français, trois façons courantes de coder les autres caractères : le codage bits « à la TeX » `\'e` pour é et deux codages sur bits, IBM et ISO ., encore faut-il préciser que ce dernier codage est utilisé en général au sens strict sur les stations UNIX, mais avec des variantes par MS-Windows, le MacIntosh et les fontes DC de TEX.

Le choix du standard de codage interfère à trois niveaux dans le travail sous TEX ou LATEX :

. **source.** Bien souvent, sauf en cas de travail purement individuel, même les textes produits localement ne sont pas totalement standardisés, car produits sur des machines diverses ; à plus forte raison on ne peut espérer aucune standardisation des textes de provenance externe. Des textes en provenance de l'étranger peuvent utiliser, outre les codages évoqués ci dessus, des pages de code IBM variées.

. **traitement interne à TEX et fichier dvi.** Le mécanisme de césure, les macros d'accentuation, les fichiers tfm sont configurés lors de l'installation du système et de la préparation des fichiers fmt (session initex) suivant un vecteur de codage. La reconfiguration est possible, mais n'est pas toujours très simple, surtout en ce qui concerne les fichiers tfm de description de fontes. Garder plusieurs configurations parallèles n'est pas très rationnel et est source de confusion lors des mises à jour.

. **fontes utilisées pour l'a chage.** En principe, elles devraient avoir le même codage que le fichier fmt. En pratique, ce n'est pas toujours possible pour les fontes PostScript qui doivent être partagées avec des programmes autres que TeX. Des fontes virtuelles peuvent régler ce premier problème, mais même pour TeX, si on doit imprimer ou visualiser des fichiers dvi d'origine externe on risque des conflits dès qu'on s'écarte des fontes classiques CM ou DC. Avoir plusieurs copies des fontes avec des codages di érents n'est guère possible du fait du nombre et de la taille des fichiers en cause et des confusions que cela créerait.

On parlera d'*incompatibilité source* pour les conflits entre et , et d'*incompatibilité dvi* pour les conflits entre et .

PlainTeX n'a rien de prévu pour gérer les incompatibilités source et est totalement tributaire soit de préprocesseurs, soit d'options non standards du moteur TeX. LaTeX ϵ, par contre, o re une solution standard (`inputenc.sty`), qui ne nécessite qu'une modification mineure de l'en-tête du fichier source, pourvu que ce dernier soit codé suivant l'un des standards bits les plus classiques.

De même LaTeX ϵ o re une solution pour préparer un fichier dvi en utilisant un autre codage que celui du système, ce qui peut être utile pour exporter un fichier dvi vers un autre site, aux exigences connues. Il faut noter qu'il ne sera pas forcément facile de visualiser ou imprimer localement ce fichier dvi ni donc de vérifier que l'adaptation s'est faite sans incident.

Pour la visualisation et l'impression de fichiers dvi de provenances diverses, il ne peut y avoir de solution qu'au niveau des programmes de traitement dvi, car TeX lui même n'intervient plus à ce stade.

. Solutions proposées par Y&Y

Y&Y propose des solutions aux deux types d'incompatibilités évoquées ci-dessus. On va les présenter successivement, mais il faut bien voir qu'on peut les combiner librement. Aux solutions spécifiques présentées ici il faut ajouter toutes les solutions génériques, du style MlTeX par exemple pour les incompatibilités-source, ou fontes virtuelles pour les incompatibilités dvi, utilisables avec Y&YTeX comme avec tout autre moteur TeX.

. . Compatibilité source

Le moteur TeX de Y&Y, YandYTeX, dispose d'un filtre de traduction en entrée qui lui permet d'adapter un fichier source codé en bits suivant un vecteur de codage quelconque au vecteur de codage utilisé dans le fichier fmt. Cela se fait au moment de l'utilisation, en précisant par une option en ligne de commande le type de traduction souhaité, aucune intervention sur le fichier source n'est nécessaire.

Pour LaTeX ϵ ce mécanisme constitue une alternative à `inputenc.sty`, les deux solutions ayant leurs avantages et leurs inconvénients : En appelant `inputenc.sty` dans l'en-tête d'un fichier source, on garantit automatiquement son interprêtation correcte par la suite ; par contre le filtre d'entrée de YandYTeX permet de traiter un fichier d'origine quelconque sans aucune modification, même sur l'en-tête, de plus c'est probablement plus rapide, mais pas de façon vraiment significative. Les vecteurs de codage fournis par Y&Y sont beaucoup plus nombreux que les fichiers de définition fournis avec `inputenc.sty`, et il est beaucoup plus facile de construire pour des besoins spécifiques un filtre de traduction pour YandYTeX qu'un fichier de définition pour `inputenc.sty`. En bref, quand on rédige un fichier source destiné à être diffusé, mieux vaut préciser dans l'en-tête le codage utilisé à l'aide de `inputenc.sty` ; quand on importe des fichiers qu'on ne souhaite pas modifier, mieux vaut utiliser le filtre d'entrée.

Pour PlainTeX, le filtre d'entrée est la seule solution.

Une place à part doit être faite aux fichiers source avec caractères accentués codés « à la TeX », sur bits. Le problème qui se pose ici est d'être sûr que la traduction se fera bien en un codage permettant des césures correctes. Cela peut se faire par une solution du type MlTeX, la traduction étant préparée pendant la session initex. Elle se trouve alors figée, ce qui n'est probablement pas très grave pour la plupart des usages courants. Y&Y propose plutôt une solution sous forme de fichier à inclure au moment de l'utilisation (ce qui permet de choisir le type de traduction).

. . Compatibilité dvi

Le traitement des fichiers source TeX produits localement se faisant sans di culté sur tout système TeX configuré de façon raisonnable, il ne reste essentiellement que deux problèmes à ce stade : la visualisation et l'impression de fichiers dvi préparés sur un autre site, et le partage de fontes entre TeX et d'autres systèmes de traitement de texte. Les pilotes DVIWINDO et DVIPSONE permettent de traiter les deux cas de façon quasi transparente : toutes les polices *texte* sont installées par ATM (le pilote d'écran Windows d'Adobe pour les fontes PostScript) suivant le vecteur de codage normal de MS–Windows (un sur-ensemble d'ISO- .) et on précise dans une variable d'environnement (`ENCODING=...`) le vecteur de codage qui doit être réellement utilisé pour l'a chage et l'impression. Cela permet d'avoir les fontes utilisables aussi bien par TeX que par n'importe quelle autre application, puisque tout ce qui n'est pas TeX ignorera la variable `ENCODING` et trouvera des fontes normales. Si on doit traiter plusieurs fichiers codés de façon di érentes, il su t de changer la variable d'environnement.

. Les programmes Y&Y

. . Moteur TEX : YandYTeX

Le programme utilise le moteur TEX . dans l'édition récente (version) pour Windows , . pour DOS, Windows . et OS (version .). Ses particularités principales sont :

- gestion dynamique de la mémoire, on n'est jamais limité par des paramètres fixés lors de la session initex, ou des tailles de tables pour tel ou tel type de données ; seule la mémoire e ectivement disponible importe ;
- conversion de codage piloté sur la ligne de commande (voir ci–dessus) emTeX ou l'option kbconfig fournie avec les fichiers annexes du style `french.sty` o rent une facilité du même type, mais seulement lors de la session initex, ici, le choix se fait en temps réel ;
- intégration avec DVIWINDO ;
- diverses facilités lors des sessions initex.

On peut neutraliser par une option en ligne de commande toutes les extensions ajoutées au compilateur TEX standard si on veut faire un test de portabilité.

. . Visualisation : DVIWINDO

Le visualisateur DVIWINDO, qui fonctionne sous MS–Windows, est conçu dans le même esprit et sert d'environnement de travail, en association avec un éditeur (PFE ou une variante de EMACS sont de bons choix en ce domaine). L'a chage se fait à l'aide de fontes PostScript interprétées par Adobe Type Manager (fourni avec le programme), les fontes pk produites par METAFONT ne sont pas utilisables. L'a chage est assez rapide et de bonne qualité, avec toutes les possibilités de zoom, etc. que l'on est en droit d'attendre. Parmi les possibilités moins immédiates, signalons la mise en évidence des fontes par des couleurs, une prévisualisation des fontes, la préparation automatique de fichiers tfm pour les fontes PostScript qui en sont dépourvues et, au moyen de commandes `\special` insérées dans le texte, des possibilités hypertexte très commodes.

Au chapître des restrictions, signalons que les figures insérées sous forme eps ne sont a chées que si le fichier contient une en-tête de prévisualisation et qu'il n'y a pas de possibilité de renvoi direct d'un point précis du texte visualisé vers le point correspondant du fichier source, l'appel de l'éditeur se faisant toujours au début du texte. Certaines commandes graphiques insérées sous forme de commandes `\special` destinées au pilote PostScript ne sont pas interprétées.

C'est DVIWINDO qui pilote le recodage au vol des fontes PostScript, il assure aussi l'impression, soit directement par le pilote d'impression de Windows, solution lente mais compatible avec n'importe quelle imprimante (même non PostScript) ou modem–fax, soit par l'intermédiaire de DVIPSONE dont il sera question ci–dessous.

. . Impression : DVIPSONE

Si on dispose d'une imprimante PostScript, l'impression à travers le pilote d'imprimante Windows évoquée plus haut n'est pas une solution très satisfaisante, on a des résultats bien plus rapides et de meilleure qualité avec un véritable pilote PostScript. On peut utiliser le très classique DVIPS, mais Y&Y fournit DVIPSONE qui s'associe de façon optimale avec YandYTeX et DVIWINDO. Comme il est très proche de DVIPS je signale surtout les di érences :

- utilisation *exclusive* de fontes PostScript ; il est toutefois possible de convertir une fonte pk en fonte Adobe type utilisable par DVIPSONE, mais ce n'est pas très satisfaisant ;

- recodage au vol des fontes PostScript ; on peut obtenir un résultat équivalent avec DVIPS mais de façon sensiblement plus laborieuse (il faut préparer des fichiers de commandes de substitution, solution disponible aussi pour DVIPSONE) ;

- insertion dans le code PostScript des seuls caractères utiles des fontes non résidentes, ce qui a le double avantage de diminuer parfois considérablement la taille des fichiers ps et de limiter les problèmes de copyright sur les fontes commerciales ; cela se fait de façon totalement automatique mais on peut, si nécessaire, faire insérer la fonte entière de façon classique, ou ne rien faire insérer du tout si on sait que le fonte est résidente ou préchargée dans l'imprimante.

DVIPSONE est, comme YandYTeX, un programme DOS étendu, utilisable dans des fenêtres DOS de Windows et OS/ .

. . Accessoires

Plusieurs programmes annexes assurent le recodage des fontes, la préparation des fichiers de métrique etc. L'utilisateur ordinaire ne s'en souciera probablement jamais, sauf peut-être lors de l'installation des fontes cm. Certains de ces programmes sont appelés en arrière-plan par DVIWINDO de façon invisible pour l'utilisateur ; l'expert pourra les utiliser directement et se procurer quelques utilitaires complémentaires de modification de fontes PostScript.

. Fontes PostScript associées

Y&Y propose trois jeux principaux.

fontes cm Il y a peu de choses à en dire. Elles sont strictement identiques aux fontes classiques, à un détail près : elles contiennent les caractères supplémentaires du standard ISO . , comme les fontes virtuelles dm. Cependant, par souci de compatibilité, ces caractères ne sont pas codés dans la livraison d'origine, il faut donc les activer avant de pouvoir les utiliser (cela se fait une seule fois, lors de l'installation).

Les fontes dc ne sont pas actuellement disponibles en tant que telles, mais il n'y a aucune di culté pour recoder les fontes cm *avec les caractères accentués du standard ISO .* selon le codage dc. Il y a quelques di érences imperceptibles de dessin de certaines lettres et de place de certains accents, mais pour toutes les langues d'Europe occidentale c'est sans importance ; plus gênant, il manque `{ } § ő << >>` et il faut adapter les noms de fontes aux fontes dc (il y a un mécanisme de substitution automatique pour cela, mais certaines fontes dc version . n'ont pas d'équivalent exact cm). Espérons qu'une version PostScript des fontes dc verra bientôt le jour (il su rait de quatre fontes multimaster complètes, plus une en petites capitales, pour remplacer tout l'ensemble). On peut utiliser ces fontes hors de TEX, en prenant garde aux caractères manquant, si on veut homogénéiser une présentation.

Il existe un complément avec les polices LATEX et ams.

fontes lucidabright et lucidabright-expert Les lecteurs de la *Lettre GUTenberg* se souviendront que le numéro deux a été composé ainsi, les lecteurs des publications de l'AMS ont aussi l'habitude de les voir . Ce jeu remplace totalement les fontes cm et ams. Beaucoup de gens (et c'est mon cas) le préfèrent aux fontes cm. Elles comportent un jeu complet de polices mathématiques assorties aux polices texte. Il su t pour faire la substitution, soit d'ajouter un fichier de style dans l'en-tête d'un document LATEX, soit d'ajouter une ligne `\input...` au début d'un fichier plain-TEX, soit de compiler une session initex avec un fichier plain.tex adapté, et ensuite de travailler comme d'habitude.

On peut les utiliser aussi bien avec le codage cm (OT) que dc (T) ou Windows-Ansi pour toutes les langues d'Europe occidentale . Elles sont parfaitement adaptées à une utilisation dans un traitement de texte classique.

. On en trouvera un exemple en pages et de ce *Cahier GUTenberg* {Ndlr}.

. Il en existe aussi une version Unicode ; voir *Cahier GUTenberg* , pages sqq {Ndlr}.

mathtime C'est un complément formé de polices mathématiques dont le style s'harmonise avec les fontes Times–Roman fournies par Adobe avec ATM et incorporées dans toutes les imprimantes PostScript. Il est surtout prévu pour les utilisateurs qui sont obligés (pour des raisons de cohérence éditoriale) d'utiliser les fontes Times–Roman.

Pour du *texte* on peut utiliser n'importe quelle fonte PostScript, y compris les récentes fontes « multimaster », DVIWINDO construira les fichiers tfm nécessaires (on peut aussi piloter soi même la construction si on veut ajuster certains paramètres). Pour les mathématiques, le choix se limite aux trois solutions énumérées ci dessus, car les autres polices n'ont pas les jeux de caractères scientifiques assortis. On notera que la mise en page d'un même texte source varie selon le jeu de polices utilisé.

Quel que soit le choix que l'on fait, on dispose du dimensionnement en temps réel des fontes PostScript, on n'a donc jamais à se soucier de la génération au vol d'une taille de fonte supplémentaire par appel à METAFONT, mécanisme qui ne fonctionne pas de façon satisfaisante sous MS–DOS.

. Conclusion

À part l'utilisation systématique de PostScript, rien dans tout cela n'est véritablement révolutionnaire, la standardisation de TEX ne le permettrait d'ailleurs pas. L'intérêt du système vient de la cohérence d'un ensemble d'améliorations ponctuelles qui donne sous MS-DOS une souplesse comparable à ce que permettent, sous UNIX, les mécanismes de communication inter–processus.

On a pu constater que de nombreuses options d'installation sont possibles ; l'auteur a résumé son expérience de la francisation du système dans un guide disponible sur le serveur de l'association GUTenberg. Les indications qui y figurent devraient permettre d'obtenir en très peu de temps une configuration adaptée au français et à l'anglais. Les modifications à apporter pour ajouter une autre langue sont minimes et documentées.

Information complémentaire

L'auteur n'a aucune autre relation avec la société Y&Y que son état d'utilisateur satisfait.