

Cahiers **GUT** *enberg*

♫ ADAPTER T_EX À LA LANGUE HONGROISE

¶ Gyöngyi BUJDOSÓ, Ferenc WETTL

Cahiers GUTenberg, n° 44-45 (2004), p. 115-127.

<http://cahiers.gutenberg.eu.org/fitem?id=CG_2004__44-45_115_0>

© Association GUTenberg, 2004, 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.

Adapter T_EX à la langue hongroise*

Gyöngyi BUJDOSÓ[†] et Ferenc WETTL[‡]

*Institut de Mathématiques et d'Informatique,
département d'informatique graphique et des sciences de l'information.
Université de Debrecen.
H-4010 Debrecen, P.O.B. 12. Hongrie.
Courrier électronique : ludens@math.klte.hu.*

*Institut de Mathématiques, département d'algèbre.
Université de Technologie et d'Économie de Budapest.
Budapest, Műgyetem rakpart 1-3, H. ép. V. 5. Hongrie.
Courrier électronique : wettl@math.bme.hu.*

Résumé. Cet article traite de la localisation de T_EX en Hongrie, au présent et au futur. Les auteurs passent en revue les outils nécessaires à la préparation de documents en hongrois et en particulier les améliorations nécessaires pour que T_EX soit davantage prêt à l'emploi en Hongrie. Une partie du travail a déjà été accomplie et une courte liste présente les travaux projetés dans un futur proche. Les problèmes résultant des spécificités de la langue hongroise (p. ex. la coupure des mots, le traitement des articles définis et des suffixes) sont abordés, ainsi que les tâches induites par la tradition typographique hongroise (p. ex., la mise en page).

Mots-clés : Langue hongroise, typographie hongroise, typographie des mathématiques en Hongrie, localisation de T_EX.

* Cet article est la traduction en français de *On the Localization of T_EX in Hungary*. Ce texte est paru dans les actes de la conférence TUG 2002 (p. 21-26), qui s'est tenue à Trivandrum (Inde) en septembre 2002. Une version préliminaire de cet article (*T_EXing in Hungarian*) a été présentée à la conférence EuroT_EX 2002 (p. 88-91), à Bachotek (Pologne), en mai 2002, et a été republiée dans la revue du groupe polonais GUST (n° 18, p. 28-31). La traduction a été réalisée par Jean-Michel Hufflen (hufflen@lifc.univ-fcomte.fr) ; elle est publiée avec l'aimable accord des auteurs, de Karl Berry et Kaja P. Christiansen (rédacteurs en chef des actes de TUG 2002), de Barbara Beeton (du *production team* de la revue *TUGboat*). La bibliographie a été réalisée à l'aide du programme MIBIB_TE_X, développé par le traducteur ; elle présente « à la hongroise » les références à des ouvrages en hongrois, c'est-à-dire que le nom de famille précède le prénom.

[†] Université de Debrecen.

[‡] Université de Budapest.

Abstract. *This paper deals with the present and future of the localization of T_EX in Hungary. The authors review some of the necessary tools for preparing Hungarian documents, and especially the improvements needed to make T_EX more usable in Hungary. Some of the work has been done, and a short 'to do' list will be presented for work to be done in the near future. The problems stemming from the specialties of Hungarian grammar (e.g., hyphenation, handling definite articles and suffixes) will be considered as well as the tasks implied by the heritage of the Hungarian typography (e.g., page layout).*

Keywords: *Hungarian language, Hungarian typography, Mathematical typography in Hungary, localization of T_EX.*

A Introduction

Le groupe des utilisateurs de langue hongroise de T_EX, dénommé M_AT_EX¹, existe formellement depuis la fin 2001. Notre toute première activité a été de reprendre la localisation de (L)T_EX pour la langue hongroise. Nous avons commencé à collecter tous les développements dans le domaine de la localisation, nous cherchons les problèmes non encore résolus et tentons d'organiser des équipes pour leur trouver des solutions.

Cet article traite des développements menés à bien et de nos objectifs pour un futur proche et plus lointain.

B Grammaire

Quelques spécificités de la langue hongroise sont intéressantes du point de vue de T_EX, et de la préparation de documents en général. Nous nous concentrons sur les problèmes des textes produits par des commandes T_EX.

B.1 Articles définis

Deux articles définis existent en hongrois : « *a* » et « *az* ». « *A* » est utilisé devant les mots commençant par une consonne, et « *az* » devant ceux qui commencent par une voyelle, exactement comme « *le* » et « *l'* » en français. Si un texte produit par une commande nécessite un article, ce dernier doit être adapté. C'est ce qui se produit avec `\ref`, `\pageref` et `\cite` en L_AT_EX. Le paquetage `babel` résout ce problème par une commande `\az` d'utilité plus générale. Elle génère l'article défini devant son argument ainsi que l'argument lui-même, c'est-à-dire que la commande

1. Pour « *Magyar T_EX Egyesület* » (N.d.T.).

$\backslash\text{az}\{\langle arg \rangle\}$ est équivalente à soit $\text{az}\sim\langle arg \rangle$, soit $\text{a}\sim\langle arg \rangle$, selon la première lettre de $\langle arg \rangle$. À la place des commandes $\backslash\text{ref}$, $\backslash\text{pageref}$ et $\backslash\text{cite}$, les commandes $\backslash\text{aref}$, $\backslash\text{apageref}$ et $\backslash\text{acite}$ peuvent être utilisées avec *babel/magyar* pour produire les articles adéquats. Ces macros utilisent la commande $\backslash\text{az}$. La règle mentionnée ci-dessus a quelques conséquences, prises en compte par $\backslash\text{az}$:

- un nombre commençant par 5 ou ayant $3k + 1$ chiffres ($k \in \mathbb{N}$) et commençant par 1 est précédé de « *az* », tous les autres nombres sont précédés de « *a* » ; par exemple, « *az* » est devant 1, 5, 51, 524, 1020, 1000000 et « *a* » devant 2, 3, 4, les nombres de 6 à 49, de 60 à 499, 10000, 100000, etc.. ;
- la même règle s’applique aux nombres écrits en chiffres romains : « *az* » devant I, V, LI, DXXIV, MXX, et « *a* » devant II, III, IV, VI, etc..
- pour la notation d’une lettre seule, ou d’une lettre suivie d’un nombre ou encore d’un caractère spécial, il faut tenir compte de la prononciation de la lettre ; la prononciation de « *f* », « *l* », « *m* », « *n* », « *r* », « *s* », « *x* », « *y* » commence par une voyelle ; des exemples de formes correctes sont : « *az F fejezet* » (le chapitre F), « *az x1 változó* » (la variable *x1*).

Plusieurs personnes ont contribué à la partie hongroise du paquetage *babel*. Nous aimerions particulièrement souligner le travail de József Bérces et bien sûr celui de Johannes Braams [2].

B.2 Ordre alphabétique

Voici les règles spécifiques à la langue hongroise.

- Une consonne simple et un digramme² commençant par cette lettre sont classés séparément. Par exemple, « *c* » et « *cs* » sont deux sons différents, aussi l’ordre « *cukor* », « *cuppant* », « *csalit* », « *csata* » est correct. Cette règle ne s’applique ni pour les anciennes ligatures de deux lettres fréquemment utilisées dans les noms de famille, ni pour les digrammes et trigrammes³ d’autres langues, comme « *sch* ». Elle peut être mise en œuvre au moyen du programme *xindy* [4] et résolue — ainsi que quelques autres problèmes soulevés plus loin — par le programme *makeindex* [6], en y ajoutant un pré-traitement du méta-caractère « *@* » pour les entrées de l’index.
- Les voyelles brèves et longues⁴ sont équivalentes (« *a* = *á* », « *e* = *é* », « *i* = *í* », « *o* = *ó* », « *ö* = *ő* », « *u* = *ú* », « *ü* = *ű* »), bien que les longues suivent les brèves dans l’alphabet hongrois (« *a* », « *á* », « *b* », « *c* », ...) L’ordre correct est, par exemple, « *alma* », « *álmom* », « *alorvos* ». La seule exception : lorsque deux mots diffèrent uniquement par la

2. Groupe de deux lettres formant un seul son.

3. Groupe de trois lettres formant un seul son.

4. N.d.T. : ce sont les voyelles longues qui portent un accent aigu, la combinaison du tréma avec l’accent aigu donnant un double accent aigu.

longueur de la même voyelle, auquel cas la voyelle brève passe en premier (p. ex., « *kerek* », « *kerék* », « *kérek* »).

- Les digrammes longs sont considérés comme deux digrammes courts, aussi faut-il appliquer les substitutions suivantes avant d’ordonner les mots : « *ccs* → *cs+cs* », « *ggy* → *gy+gy* », « *ssz* → *sz+sz* », « *zsz* → *zs+zs* », etc. La même règle vaut pour l’unique trigramme long : « *ddzs* → *dzs+dzs* ».

B.3 Suffixes à flexions

Considérons, dans un texte mathématique, des équations numérotées de (1) à (7). La traduction du texte français « ajouter (1) à (3) et le soustraire de (4) donne (5) » est « (1)-*et hozzáadva* (3)-*hoz, majd azt kivonva* (4)-*ből az* (5)-*öt kapjuk* ». Si nous changeons uniquement les numéros, nous pouvons obtenir des suffixes différents comme le montre l’exemple suivant : « (3)-*at hozzáadva* (4)-*hez, majd azt kivonva* (6)-*ből a* (7)-*et kapjuk* ». Pour T_EX, le problème d’une telle phrase est la génération des numéros d’équations, car il faut que les suffixes soient eux aussi générés. Les suffixes suivent la règle d’harmonie vocalique : ils peuvent revêtir deux ou trois formes différentes, en accord avec la dernière voyelle du radical. En d’autres termes, la forme antérieure ou postérieure d’un suffixe est choisie d’après la ou les voyelles⁵ que contient le radical [8]. Par exemple ; « *tűzből* » ([venant] du feu), « *házból* » ([venant] de la maison), où « *tűz* » et « *ház* » sont les formes de base, les formes antérieure et postérieure du suffixe étant « *-ből* » et « *-ból* ».

Lorsqu’un suffixe possède trois formes, elles ont respectivement une voyelle postérieure (« o »), une voyelle antérieure labiale (« ö »), une voyelle antérieure non labiale (« e »). Si la dernière voyelle du radical est labiale (resp. ne l’est pas), le suffixe labial (resp. non labial) est utilisé. Voici les alternances de suffixes dues à l’harmonie vocalique :

- a/e (« *-bant/-ben* », [exprime le lieu dans lequel on est], « *-nak/-nek* » [complément d’attribution]),
- á/é (« *-náll/-nél* » [lieu auprès duquel on est]),
- ó/ő (« *-ból/-ből* » [lieu d’où l’on vient], « *-ról/-ről* » [lieu du dessus duquel on vient]),
- u/ü (« *-ul/-ül* » [en tant que . . .]),
- o/e/ö (« *-hoz/-hez/-höz* » [lieu où l’on va]).

5. Les voyelles émises à l’avant de la cavité buccale sont appelées *antérieures*, celles émises à l’arrière sont *postérieures*. Des voyelles antérieures (resp. postérieures) donnent l’impression de sons hauts (resp. bas). En hongrois, les voyelles antérieures sont « e », « é », « ö », « ő », « ü », « ú », les voyelles postérieures « a », « á », « o », « ó », « u », « ú ». Les voyelles « i » et « í » sont neutres car elles peuvent être antérieures ou postérieures selon le mot. Par exemple, « í » est antérieure dans le mot « *víz* » (eau), mais postérieure dans le mot « *zsír* » (graisse). Quatre voyelles antérieures sont labiales (« ö », « ő », « ü », « ú »), les autres ne le sont pas (« e », « é », « i », « í »). Un suffixe est dit antérieur (resp. postérieur) si la voyelle qu’il contient est antérieure (resp. postérieure).

On observe quelques incertitudes. Par exemple, les voyelles peuvent présenter des alternances paradigmatiques dans la mesure où voyelles longues et brèves alternent dans des radicaux (« *veréb* → *verebet* » [moineau], « *fa* → *fát* » [arbre]). Un autre problème est que « *i* » et « *í* » peuvent être à la fois antérieures et postérieures (« *híd* → *hidat* », [« pont » comme sujet et complément d'objet direct], mais « *szív* → *szívet* » [« cœur » comme sujet et C.O.D.]) Le suffixe peut admettre différentes formes si le mot est composé. Aussi un bon générateur de suffixes nécessite un dictionnaire.

Comme le montre le premier exemple, résoudre le problème pour les nombres peut être avantageux. Heureusement, le suffixe ne dépend que du dernier chiffre différent de zéro et du nombre de zéros à droite :

- nombres en harmonie postérieure : 0, 3, 6, 8, 100 ;
- nombres en harmonie antérieure labiale : 2, 5 ;
- nombres en harmonie antérieure non labiale : 1, 4, 7, 9, 10, 1000.

Ces problèmes grammaticaux sont également apparus avec les logiciels de correction orthographique. Jusqu'à une époque récente, seuls des programmes commerciaux étaient disponibles ; fort heureusement, le premier programme GNU *ispell* en hongrois [10] et une version libre d'un programme commercial [9], pour Linux et FreeBSD, sont sortis depuis peu.

B.4 Coupure des mots

Les limitations de T_EX pour la coupure des mots non anglais sont bien connues. Malheureusement, quelques-uns de ces problèmes ne sont pas encore résolus, ou dans quelques cas, les solutions connues suscitent d'autres problèmes. Les règles phonétiques de la coupure des mots en hongrois sont simples et facilement programmables (sauf — malheureusement pour T_EX — la troisième).

- Chaque syllabe ayant exactement une voyelle, un mot hongrois a autant de syllabes que de voyelles (« *fi-a-i* », « *me-ta-fo-ra* », « *pa-ra-di-csom* »).
- Un groupe de consonnes entre deux voyelles est coupé avant la dernière consonne, cette dernière commençant la syllabe suivante (« *csu-por* », « *kap-tár* », « *Hamburg-ban* »). En hongrois, « *cs* », « *dz* », « *gy* », « *ly* », « *ny* », « *sz* », « *ty* », « *zs* » sont des digrammes (« *ki-csi* », « *gú-nya* »), et « *dzs* » est un trigramme.
- Bien que pour un double digramme ou un double trigramme, seule la première lettre soit effectivement doublée, les deux syllabes contiennent l'intégralité du digramme ou du trigramme en cas de coupure (« *mennyi* — *meny-nyi* », « *hosszú* — *hosz-szú* », « *gallyak* — *galy-lyak* », « *briddzsel* — *bridzs-dzsel* »).

La règle grammaticale suivante pour la coupure l'emporte sur les règles phonétiques précédentes et est source de réelles difficultés.

- Les mots composés et les mots commençant par un préfixe verbal ou de superlatif doivent être divisés aux limites du morphème (« *ö-reg-asz-szony* — *öreg+asszony* », « *meg-e-szi* — *emeg+eszi* »).

Cette règle rend indispensable une liste d’exceptions ou une analyse morphologique. Pour le moment, \TeX utilise la première méthode (la liste des mots est implicitement donnée dans le fichier *huhyp.tex*), mais seule la seconde peut mener à une solution parfaite. Nous donnons des cas où la quatrième règle est en conflit avec les trois premières :

- deux mots, simple et composé ou préfixé, ont la même forme, mais des coupures différentes (« *fe-lül* » — [« au-dessus »], « *fel-ül* » — [« s’asseoir »], « *me-gint* » — [« à nouveau »], « *meg-int* » — [« avertir »], « *gép-e-lem* » — [« pièce [d’une machine] »], « *gé-pe-lem* » [« je dactylographie »]);
- la juxtaposition de deux morphèmes coïncide avec un digramme long (« *vilamos-szék* » [« chaise électrique »]);
- chacune des coupures est acceptable en cas de morphème d’origine gréco-latine, mais ce n’est pas clair pour le lecteur moyen (« *depresszió* → *dep-resz-szió* ou *de-presz-szió* » [« dépression »]).

C Typographie de base

Autant que possible, nous aimerions que la mise en page des textes s’accorde avec les traditions typographiques hongroises — voir, p. ex., [3, 14, 15]. Cette section aborde les modifications à apporter dans ce but.

C.1 Grille de base

Chaque type de textes écrits en hongrois doit se conformer à une grille de base. Il est facile de composer du texte simple en suivant cette règle, mais pour les textes qui contiennent des formules mathématiques, la tâche est particulièrement difficile.

C.2 Titres

Le point après un titre n’est pas autorisé. Le titre d’un alinéa et son texte doivent être séparés par un petit signe typographique surélevé et entouré d’espaces inextensibles.

CÍMEK ° Magyar nyelvű szövegekben a cí mek után sohasem teszünk pontot.
Jelek * A cím betűképéhez illeszkedő bármilyen jel alkalmazható elválasztóként.

En général, ce ne sont pas des caractères gras qui sont utilisés pour la composition des titres dans les documents. Les caractères peuvent être droits, italiques, en petites capitales, ou avec une capitale à l'initiale des mots. L'utilisation de caractères gras et droits, ainsi que des caractères gras et italiques, est également autorisée.

C.3 Fontes

En général, les caractères gras avec une chasse étendue ne sont utilisés en typographie hongroise que pour les titres des pages, pas pour les titres inclus dans les documents (chapitres, sections, etc.) Pour ces titres, les caractères gras avec une chasse moyenne sont utilisés. L'utilisation de fontes inclinées est absolument contre-indiquée.

C.4 Pages vierges

Elles ne doivent pas contenir des numéros de pages.

C.5 Espacement vertical entre alinéas

Le standard pour tout document est la mise à 0 pt de `\parskip`⁶. Des espacements verticaux supplémentaires ne peuvent se rencontrer que dans des documents courts, comme des prospectus, si les alinéas n'ont pas de renforcement à gauche pour la première ligne.

C.6 Renforcement à gauche

Le renforcement à gauche de la première ligne est le défaut pour la mise en forme des alinéas dans presque tous les types de documents. Ce renforcement devrait être d'un cadratin si la justification est inférieure à 24 cicerós [12, 13, 15] — ou à 20 cicerós selon [1] —, d'un double cadratin sinon. Pour un document donné, la mesure du renforcement de tout alinéa (y compris les notes en bas de page, les références, etc.) est constante. Tout renforcement à gauche ou à droite est égal à cette mesure ou en est un multiple. Le premier alinéa après un titre de chapitre ou de section peut être composé avec ou sans renforcement, mais ce choix est global pour un document donné. Un style sans renforcement peut s'appliquer pour la composition de documents courts — voir, p. ex., [1].

6. N.d.T. : nous signalons à l'intention du lecteur francophone que toutes les commandes de T_EX — en particulier, toutes les commandes auxquelles il est fait allusion dans cet article — sont décrites en français dans *La maîtrise de T_EX et L^AT_EX*, de Thomas Lachand-Robert, paru en 1995 aux Éditions Masson. On y trouvera aussi la description des unités de mesure employées en typographie, certaines étant utilisées dans la suite de cet article.

C.7 Dernière ligne

Il existe quelques règles pour la longueur de la dernière ligne d'un alinéa.

Lorsque `\parindent > 0 pt`, la largeur de cette ligne doit être comprise entre la largeur du renforcement de la première ligne et la justification diminuée du renforcement, ou alors elle doit être exactement égale à la justification.

Dans un style de document où `\parindent = 0 pt`, la largeur de cette dernière ligne doit être comprise entre un ou deux cadratins et la justification diminuée de deux cadratins [12, 13] au moins [15] si `\parskip = 0 pt`. Si les alinéas sont alignés à droite, la plus grande largeur pour la dernière ligne vaut les 3/4 de la justification. Si `\parskip > 0 pt`, la largeur de la dernière ligne peut atteindre la justification.

C.8 Espacement « à la française »

Dans tout document, c'est l'espacement « à la française » qui est utilisé, c.-à-d. que la commande `\frenchspacing` devrait figurer dans toute feuille de style hongroise.

C.9 Devant les signes de ponctuation hauts

Un tiers d'espace inter-mots doit être laissé devant quelques signes de ponctuation tels que le deux-points, le point-virgule, les points d'interrogation et d'exclamation.

- Megfelekedték a virágról?
- Nem, nem! Hoztam: ibolyát és gyöngyvirágot; kaktuszt és fikuszt; no és persze tulipánt is!

En conséquence, il nous faut modifier les tables de crénage des fontes⁷, et donc de nouveaux noms de fontes doivent remplacer les noms standard utilisés par \TeX . Ajuster l'espacement autour d'un point d'exclamation est problématique à cause de sa signification particulière en mathématiques (cf. § D.3).

C.10 Listes non numérotées

Le *look* des symboles introduisant les termes d'une liste non numérotée doit être plus proche de nos traditions. Le caractère le plus souvent utilisé est le tiret semi-long (« -- »). Nous pouvons utiliser aussi les symboles « ' », « ° », « * », ainsi que « ^ », ces derniers symboles étant en petits caractères et en position surélevée.

7. La modification des tables de crénage n'est pas la seule solution envisageable, les modules `frenchb.lfd` et `russianb.lfd` de `babel` font appel à des caractères actifs pour résoudre ce type de problème (N.D.L.R.).

- Tudományterületek
 - * Informatika
 - Mesterséges intelligencia
 - * Ágenssek
 - Mobil ágenssek

Dans la typographie des listes, aucun espacement vertical n'est laissé entre un terme et le texte — ou terme — qui le précède ou le suit. Même chose entre les alinéas d'un même terme. Les symboles sont séparés du texte par deux tiers d'espace inter-mots. Si les termes d'une liste n'excèdent pas une ligne, la distance entre la marge gauche et un symbole est $i \times \text{\parindent}$ avec $i = 0, 1, \dots, 5$. Si les termes contiennent plus d'une ligne, la distance entre la marge gauche du texte d'un terme et la marge gauche de base peut être :

- égale à $i \times \text{\parindent}$ (comme dans le format par défaut de T_EX pour les listes), avec $i = 0, 1, \dots, 5$,
- ou mise à zéro (c.-à-d. que seule la première ligne d'un alinéa est renforcée de $i \times \text{\parindent}$).

C.11 Listes numérotées

Voici l'ordre et l'apparence des numéros des membres des listes numérotées :

- I. Informatika
 - 1. Mesterséges intelligencia
 - a)* Ágenssek
 - α)* Mobil ágenssek

Les nombres sont suivis d'un point, les lettres d'une parenthèse (lettres et parenthèses étant en italiques). En ce qui concerne les règles des renforcements, voir § C.10.

C.12 Notes en bas de page

Lorsqu'un document contient relativement peu de notes en bas de pages (c.-à-d. avec une moyenne inférieure à 1,5 note par page), des astérisques (« * ») sont utilisées pour les appels, en commençant avec une seule astérisque chaque nouvelle page. Sinon, nous pouvons utiliser des nombres (en petits caractères et en position surélevée).

Si la première ligne du texte d'une note en bas de page présente un renforcement à gauche, les symboles des notes sont alignés à droite dans l'espace du renforcement

ou la marge gauche d'une liste. Dans les deux cas, le renforcement a la même taille que dans le texte de la page.

Magyarul beszélünk, könnyű. A lábjegyzet* jeleként a legtöbb esetben** csillagot alkalmazunk.

* Megjegyzés a szóhoz.

** Számokat alkalmazunk, ha a szöveg valamely más részén hivatkozunk bizonyos lábjegyzetekre.

C.13 Tired semi-long

L'utilisation traditionnelle du tired semi-long est la même qu'en anglais, dans des expressions comme « *ld. 12–24. oldal* » [« voir p. 12–24 »] ou « Budapest–Debrecen ». Nous sommes quelquefois obligés de poser un tiers d'espace inter-mots avant et après ce tired, par exemple, entre des noms donnés avec les prénoms⁸ : « *Kiss Előd–Nagy Pál–Tóth Éva* ». Cette espace inextensible est insécable avant le tired, sécable après.

D Typographie des mathématiques

Les traditions typographiques hongroises nécessitent également quelques modifications dans la mise en page des formules mathématiques. Les utilisateurs de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ appliquent quelques-unes de ces corrections de leur propre chef car ils constatent que le standard de $(\mathbb{L})\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ne coïncide pas avec les conventions hongroises — voir, p. ex., [12, 13, 14]. Dans cette section, nous montrons quelles sont les modifications à introduire pour rendre les fichiers de style plus complets.

D.1 Espacement autour des opérateurs infixés et relationnels

L'espacement est très important dans les expressions mathématiques. Les formules mathématiques de $(\mathbb{L})\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ont une forme agréable, toutefois, les choix par défaut diffèrent légèrement des mises en forme utilisées en Hongrie.

Dans la composition des mathématiques, un tiers d'espace inter-mots est placé avant et après les opérateurs infixés et deux tiers avant et après les opérateurs relationnels. Trois ressorts sont utilisés par le mode mathématique de $(\mathbb{L})\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ pour ajuster l'espacement autour des éléments des formules : `\thinmuskip`, `\medmuskip` et

8. N.d.T. : rappelons qu'en hongrois, l'usage est de donner d'abord le nom de famille, ensuite le prénom.

`\thickmuskip`. Nous avons donné de nouvelles valeurs — les mesures requises — à ces paramètres :

```
\thickmuskip=4mu plus 2mu minus 4mu
\medmuskip=2mu plus 1.5mu minus 2mu
\thinmuskip=3mu
```

où `2mu` vaut le tiers de la largeur de l'espace normale (remarquons qu'après cette modification, l'espace fine devient plus large que l'espace médiane). Avec les valeurs par défaut, le rendu est :

$$a + b - c/d * y \circ x = z \quad (1)$$

et après les modifications :

$$a + b - c/d * y \circ x = z \quad (2)$$

D.2 Coupure de lignes

Si T_EX coupe une ligne après un opérateur infixé ou relationnel dans une formule mathématique *in-texto*, ce signe doit être répété sur la ligne suivante. Les formules ne peuvent pas être coupées sur un point centré (produit par la commande `\cdot`) ou une barre oblique de division.

D.3 Point d'exclamation

Ce signe a une signification spéciale en mathématiques, ce qui nous oblige à le traiter différemment des autres. Le plus souvent, le point d'exclamation est le signe de la factorielle en mode mathématique, auquel cas il doit être suivi d'une espace fine inextensible. Le changement du type de ce caractère en mode mathématique, de 5 (délimiteur fermant) en 6 (signe de ponctuation) — voir, p. ex., [5, 11] —, résout le problème dans la majorité des cas. Le code source `\{k!n!(b-1)!\} \choose \{h!m!\} = 1` produit :

$$\binom{k!n!(b-1)!}{h!m!} = 1$$

ce qui dans la plupart des cas est une solution acceptable à notre problème. Toutefois, quand un signe de ponctuation est suivi d'un opérateur infixé, une correction d'espacement est nécessaire :

$$n! + k! + 5a + 6b$$

le code source étant : `n! + k\{!\} + 5a + 6b`.

D.4 Espacement après la virgule

En hongrois, le caractère avant les chiffres décimaux est la virgule, aussi avons-nous changé en 0 le type de ce caractère en mode mathématique — `\mathcode'\,="013B` — ce qui en fait un autre « point décimal » en mode mathématique :

$$F_i(x, y) = y^i + 1,3x \quad x, y \in \mathbb{A}, i = 1, 2, 3, \dots$$

Cette modification réduit le nombre d'erreurs dans la présentation, même s'il nous faut taper approximativement le même nombre de caractères.

E Quoi de plus ?

Pour le moment, il n'y a pas de moyen standard d'écrire facilement du texte en hongrois avec *plain* \TeX . Généralement, les auteurs programment et utilisent leurs propres macros. Il est nécessaire d'écrire des feuilles de style, dont le rendu préserve nos traditions typographiques et utilise les modifications mentionnées plus haut.

La situation est meilleure avec \LaTeX , pour lequel le paquetage *babel* offre des sorties acceptables et même de bonnes caractéristiques. Avec quelques changements mineurs, il peut être amélioré jusqu'à être proche des besoins des éditeurs professionnels⁹ : par exemple, changer l'espacement produit par les commandes `\chapter`, `\section`, etc., changer le point ou l'espace produit après les titres de paragraphes en un petit caractère typographique, rendre le *look* des notes en bas de page conforme à nos traditions, adapter celui des légendes des tables et des figures, en ce qui concerne la taille des polices et le type des caractères.

Nous aimerions proposer quelques modifications supplémentaires pour la typographie des mathématiques de \LaTeX . Nous avons le projet de dessiner des ligatures spécifiques au hongrois (pour les groupes « *gy* », « *gj* », « *gz* ») et peut-être même de nouvelles polices.

Notre dernière remarque, mais non la moindre : l'utilisation des différentes variantes de \TeX , telles que $\varepsilon\text{-}\TeX$ ou Ω , peut nous aider dans notre travail.

Il reste beaucoup à faire dans l'avenir.

9. N.d.T. Depuis la parution de la version originale de cet article, la partie hongroise du paquetage *babel* a été ré-écrite à l'automne 2003. On pourra consulter à ce sujet *Implementation Tricks in the Hungarian babel Module*, par Péter Szabó, paru dans les prétirages de la conférence TUG 2004 (p. 140-161).

Références bibliographiques

- [1] BARDÓCZY Irén: *Magasnyomó formakészítés* [Réaliser des formes typographiques]. 3. kiadás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. Manuel. 1979.
- [2] Joannes BRAAMS: *Babel, a Multilingual Package for Use with L^AT_EX's Standard Document Classes*. Version 3.7. February 2001.
CTAN:macros/latex/required/babel/babel.dvi.
- [3] GYURGYÁK János: *Szerkesztők és szerzők kézikönyve* [Manuel des auteurs et rédacteurs en chef]. Osiris, Budapest. 1998.
- [4] Roger KEHR: *xindy—A Flexible Indexing System*. 1998.
CTAN:tex-archive/indexing/xindy.
- [5] Donald Ervin KNUTH: *Computers & Typesetting. Vol. A: the T_EXbook*. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts. 1988.
- [6] Leslie LAMPORT: *MakeIndex, an Index Processor for L^AT_EX*. 1987.
CTAN:tex-archive/indexing/makeindex.
- [7] MAYER Gyula: *A T_EX és L^AT_EX elválasztási modulja* [Module de coupures pour T_EX et L^AT_EX]. 2002. <http://www.typtex.hu/huhydok.pdf>.
- [8] MEGYESI Beáta: *The Hungarian Language, A Short Descriptive Grammar*.
<http://www.speech.kth.se/~bea/hungarian.pdf>.
- [9] MSPELL. http://www.morphologic.hu/en/en_mspell.htm.
- [10] NÉMETH László: *Magyar ISPELL*.
<http://www.szofi.hu/gnu/magyarispell/>.
- [11] David SALOMON: *NTG's Advanced T_EX Course: Insights & Hindsight*. NTG, Groningen. 1992.
- [12] SZÁNTÓ Tibor: *Könyvnyomtatás – tipográfia* [Impression — Typographie]. 2. kiadás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 1964.
- [13] SZÁNTÓ Tibor: *Könyvtervezés* [Conception de livres]. Kossuth Nyomda, Budapest. 1988.
- [14] TIMKÓ György, szerk.: *Helyesírási és tipográfiai tanácsadó* [Guide de l'orthographe et de la typographie]. Nyomdaipari Egyesülés, Budapest. 1971.
- [15] VIRÁGVÖLGYI Péter: *A tipográfia mestersége – számítógéppel* [Métier de la typographie — sur ordinateur]. Tölgyfa, Budapest. 1998.