

Convocation AG extraordinaire	6
Activité de l'association : résumé des derniers mois	7
Compte rendu du CA du 27 septembre 2022	9
L'écureuil sur l'épaule du typographe	13
De nouveaux packages sur le CTAN	14
Les serveurs de dante	22
Coopmaths, un collectif d'enseignants de mathématiques	26
De \TeX vers le braille/nemeth	28
À travers le cyberspace déchaîné : des sommes diverses	35
La fonte de ce numéro : <i>Bitstream Charter</i>	39
Brèves	44
Acronymes	48
Convocation AG ordinaire	49
Adhésion à l'association	50

Chers adhérents,

bien que la fréquence de parution de la *Lettre* demeure irrégulière, j'espère que vous vous habituez à en lire un nouveau numéro plusieurs fois par an.

Au bureau de l'association, la charge qui depuis notre élection en novembre 2020 incombe à chacun d'entre nous est désormais pleinement intégrée à notre quotidien. Nous avons récemment tenu un conseil d'administration où chacun a fait état de l'avancée de ses travaux. Vous trouverez page 9 un compte rendu de cette motivante conversation.

Les pages de cette revue sont également le résultat d'échanges aussi intenses que fructueux, liés à une activité régulière, ne fût-ce que par la veille technologique qui nous fait quotidiennement mettre à jour notre distribution ¹.

1. La mise à jour d'une \TeX Live installée à la vanille se fait via la commande `tlmgr update --self --all`, que nous ne saurions trop vous conseiller d'utiliser.

Avez-vous pensé à régler votre cotisation ?

Si vous avez oublié, ce n'est ni trop tard ni difficile :
<https://www.gutenberg-asso.fr/?Adherer-en-ligne>

Ce numéro doit beaucoup à Maxime Chupin² : il nous a procuré de nombreux articles, qu'ils soient de sa main ou non³. J'attire votre attention sur son texte consacré aux additions en \TeX : suite à un échange sur la liste `GUT`, il a eu l'idée de synthétiser cette question récurrente en un court article. Cette attitude, pour exemplaire qu'elle est, me semble relever du troisième article du projet de statuts de l'association, et plus précisément de son sixième alinéa :

[...] offrir à ses adhérents et plus largement aux utilisateurs de \TeX un ensemble de services aidant à la connaissance et à l'utilisation de \TeX et de son environnement, dans la mesure des moyens dont elle dispose.

Or ce projet de statuts arrive à son terme. Les derniers travaux de finition sont en cours ! Vous pouvez en consulter la dernière version en date ici :

<https://framagit.org/gutenberg/projet-de-statuts>

... et il vous est possible de contribuer à la rédaction de la version finale, soit via le dépôt `git`, soit en adressant vos suggestions au secrétariat, comme l'ont fait divers contributeurs⁴.

Nous allons très rapidement publier ce projet de statuts : ils seront *freezés*⁵ dans la prochaine *Lettre* qui leur sera presque intégralement consacrée. Ils seront proposés au vote des adhérents lors d'une assemblée générale extraordinaire. Celle-ci se déroulera en ligne, le samedi 12 novembre prochain. Le vote aura également lieu en ligne, à la manière de celui de la dernière assemblée générale qui fit l'objet d'un scrutin, en novembre 2020. Que de chemin parcouru depuis lors ! J'espère que ces statuts seront adoptés : ils me semblent mieux adaptés à la nature de l'association et j'espère qu'à l'avenir, par la clarté de leur expression, ils contribueront à éviter que ne se reproduisent les manquements de gouvernance dont GUTenberg souffrit par le passé.

Je reviens au contenu de cette *Lettre* en concluant mon propos consacré à ce bref article de Maxime Chupin sur les additions, lequel m'a fait bifurquer vers le sujet des statuts : je ne doute pas qu'il sera utile à ceux⁶ qui, un jour ou l'autre, auront besoin de composer une addition. C'est ainsi que la *Lettre* complète les *Cahiers* : il va de soi que cet article est plus adapté à la présente publication, les *Cahiers* GUTenberg n'ayant pas vocation à publier des trucs et astuces, fussent-ils de la qualité de ceux que propose Maxime dans cet article.

Je ne m'étends pas plus sur les *Cahiers*, qui sont entre de bonnes mains, mais je profite de l'occasion pour détailler quelque peu le contenu de la *Lettre*. Ce bulletin de l'association ne saurait contenir que la recension de l'activité interne de celle-ci (sauf à souhaiter provoquer chez les utilisateurs de \TeX une épidémie de maladie de Gélinau). Il me semble donc que la *Lettre* idéale contient :

— les comptes rendus des réunions ;

2. Maxime Chupin est le secrétaire adjoint de l'association ; je rappelle néanmoins que ces colonnes sont ouvertes à toutes les bonnes plumes !

3. En effet, l'activité du comité de rédaction s'étend à la recherche d'articles et, parmi d'autres membres de la rédaction, Maxime Chupin s'y emploie.

4. Leurs noms seront évidemment publiés, en même temps que les statuts, dans la prochaine *Lettre*.

5. Que l'on me pardonne cet anglicisme ; comme il appartient au vocabulaire des développeurs, j'ai jugé qu'il pouvait être utilisé ici sans choquer outre mesure. Il est vrai que j'aurais pu écrire *gelés*.

6. Et ce d'autant que certains de nos lecteurs ne sont pas abonnés à la liste `GUT` : d'aucuns lui préfèrent `\TeXnique.fr`, certains restent fidèles au `newsgroup fctt` quand d'autres ne jurent que par `TeX.SE` : diversité du monde \TeX , que l'article de Stefan Kottwitz éclaire partiellement⁷.

7. J'espère qu'un jour GUTenberg proposera une telle diversité de services !

- d'éventuelles convocations⁸, avis ou publicités ;
- un bilan des travaux effectués depuis la dernière parution ;
- la veille technologique ;
- un article TeXnique consacré à un point précis, qui constitue donc la partie « rédactionnelle » de la *Lettre*, les trois rubriques précédentes relevant plus des affaires courantes ;
- et diverses rubriques apparaissant éventuellement :
 - un témoignage ou point de vue, par exemple au sein de la rubrique *TeX et moi* ;
 - la brève présentation d'un package ou d'une classe ;
 - un billet d'humeur ;
 - quelques brèves et miscellanées ;
 - diverses actualités nous provenant du cyberspace (de cette nouvelle rubrique vous apprécierez jusqu'au titre, enfin nous l'espérons) ;
 - et des notes de lecture ;
- sans exclure les apophtegmes et maximes parfois nécessaires à l'édification du lectorat⁹ ;
- ni les subtilités typographiques que certains lecteurs ont plaisir à débusquer ici ;
- et je n'oublie pas les diverses plaisanteries et *running gags* qui parsèment discrètement ces pages¹⁰.

J'ai mis les notes de lecture en option car je n'en ai pas rédigé pour cette fois : me trouvant actuellement à l'étranger, je suis loin de ma bibliothèque, ce qui n'aide pas à en rédiger. Je vous prie de m'en excuser. Elles reviendront¹¹. L'éditorial, en revanche, n'est pas une option. Mais le lectorat qui diagnostiquerait comme logorrhéique le rédacteur de ces lignes trouvera les mêmes informations, sous forme condensée, dans la rubrique consacrée aux différents travaux de l'association, page 7.

Bien évidemment, d'autres auteurs ont contribué à cette Lettre : Yvon Henel, qui outre ses fonctions de trésorier adjoint, veille tendrement sur notre site Internet ; Rémi Angot, qui nous présente le travail de Coopmaths, un collectif d'enseignants ; et bien d'autres. Mais vous connaissez nombre de ces prolifiques auteurs : cet éditorial étant d'ores et déjà trop long, je ne vais pas passer en revue tous les articles qui lui succèdent en ces pages.

En revanche, je souhaite insister sur un travail important, non visible dans la *Lettre* : nous avons fini de migrer nos services informatiques sur notre nouveau serveur, qui porte le doux nom de `leslie`¹², et remercié `zapf`¹³ pour ses bons et loyaux services avant de le débrancher. L'association dispose désormais d'outils informatiques très puissants, que nous commençons à domestiquer.

8. Les convocations sont également adressées par courriel aux adhérents.

9. Un ministre en exercice se serait exprimé au sujet de nos logiciels favoris ; ce bouteillon reste à confirmer.

10. Discrètement ou pas ; un relecteur aurait remarqué un encadré suspect, à peu près aux deux tiers de ces pages. Cette rumeur reste à confirmer.

11. À ce sujet, je vous renvoie à la dernière proposition de la note 2.

12. Ce nom fut choisi en hommage à un certain L`amport`, L`eslie` de son prénom, dont la postérité retient la création d'un logiciel appelé `TeX`.

13. Ce nom avait été choisi pour notre ancien serveur en hommage au grand typographe allemand Hermann Zapf (1918–2015), dont nous rappellerons qu'il fut membre honoraire du conseil d'administration du `TUG` en la qualité de *wizard of fonts* (magicien des fontes).

Dolibarr, un progiciel de gestion, est très utile au secrétariat ; il remplace la BaGUT, l'excellente base de données des adhérents que Yannick Tanguy développa. Ce travail, cousu main pour l'association, a lui aussi été migré sur le serveur leslie ; il n'a plus désormais qu'un rôle d'archive, les informations qu'il contient ayant cessé d'être actualisées après l'envoi du *Cahier* 58. En effet, Dolibarr, logiciel libre soutenu par une importante communauté d'utilisateurs, présente des fonctionnalités que la BaGUT n'avait pas : au nombre de celles-ci, l'envoi de courriel, la gestion des stocks, si utile pour ceux des *Cahiers*, ou la comptabilité. Nous sommes loin de maîtriser toutes les capacités de cet outil, mais nous y travaillons.

OJS a également été installé et je vous laisse découvrir page 46 ce qu'il offre à la communauté francophone.

Et, si vous êtes adhérent, vous aurez remarqué que vous disposez d'une liste de diffusion interne à l'association, à laquelle tous ses membres sont inscrits. Je vous invite à l'utiliser.

La mise en œuvre de ces services a été rendue possible par le travail décisif de Yoan Tournade, administrateur de l'association, qui est informaticien. Yoan ne s'exprime pas dans ces pages, mais sachez qu'il contribue à la vie associative de manière aussi fiable qu'efficace. Le travail qu'il a effectué sur leslie (et sur zapf aussi) sera utile à notre association pendant de longues années.

La refonte des services informatiques de l'association nous aura donc pris dix-huit mois. Nous aurions pu aller plus vite, mais il en va ainsi de la vie des associations : elles rendent de grands services mais dépendent de la bonne volonté et de la disponibilité de leurs adhérents. Ces outils sont désormais fonctionnels, mais il nous reste à les utiliser, à fournir aux adhérents les services, notamment documentaires, dont ils ont besoin. Oui, la *bifranteco* sera très utile¹⁴. Oui, l'intégralité du site des *Cahiers* reverra le jour, vous verrez dans cette *Lettre* que le projet est lancé ! Il serait vraiment regrettable que le travail du nouveau rédacteur en chef, Jean-Michel Hufflen, que vous avez tant apprécié avec le *Cahier* 58¹⁵, ne soit pas suivi d'une présence en ligne digne de ce nom. C'est ce que nous avons fait avec le site sous OJS. Notre but est de remettre en ligne *tous* les anciens articles des *Cahiers*. Attention, cela ne se fera pas du jour au lendemain : si notre motivation n'est plus à prouver, il s'agit là d'un chantier d'importance ! De plus, nous allons adjoindre à chacun de ces nouveaux articles un DOI¹⁶, ceci pour assurer la pérennité de la localisation dans le cyberspace de ces précieuses ressources documentaires, dont on notera qu'elles sont le patrimoine de l'association. Il en ira de même pour les articles de la *Lettre*¹⁷.

Il se trouve que la gestion des DOI a un coût ; pour l'instant, il est hélas trop élevé pour la petite association que nous sommes. Nous avons donc demandé l'aide financière du TUG, qui a généreusement accepté de subventionner cette dépense¹⁸. L'association GUTenberg remercie le TUG pour son soutien financier. Je vois dans ce soutien la marque de l'intérêt de la communauté internationale pour le travail effectué en français autour de T_EX. Puisse la communauté francophone, représentée par une

14. Je vous laisse découvrir ici ce travail d'Yvon Henel : <https://gitlab.com/kitanokuma/bifranteco>.

15. Sans être dans le secret, je puis affirmer sans crainte que la préparation du numéro 59 avance.

16. Ceci pour les nouvelles parutions car les articles des numéros antérieurs au 58 ont des DOI gérés pour l'instant par MathDoc, qu'il s'agira de rapatrier.

17. Il me semble avoir déjà fait remarquer par le passé que l'équipe GUT-renouveau ne souffre pas de manque d'ambition ; dont acte.

18. Cette décision forme la motion 2022.2 que le TUG a publiée cette année ; elle est disponible ici : <https://www.tug.org/board/motions.html#m2022.2>.

association GUTenberg revivifiée, continuer à fournir d’utiles outils aux utilisateurs du monde entier !

Cet été a eu lieu, du 22 au 24 juillet, la conférence TUG 2022. De nombreux exposés en ligne ont eu lieu¹⁹, pour beaucoup disponibles sur la chaîne YouTube du TUG. Parmi eux, Jean-Michel Hufflen et Éric Guichard ont assuré une introduction à \LaTeX en français et à deux voix. Le TUG a en effet sollicité les différentes communautés linguistiques pour produire des introductions dans diverses langues. Jérémy Just a aussi participé à l’organisation de quelques conférences. Vous lirez dans un prochain numéro quelques lignes de ces intervenants au sujet de cette conférence internationale si importante pour notre communauté d’utilisateurs. Des francophones y ont donc contribué et nous nous en réjouissons.

Et le lectorat familier de notre veille technologique aura remarqué le logotype de l’organisation internationale de la francophonie, adéquatement placé au côté du nom des packages développés par des francophones²⁰. Ainsi, depuis la publication de notre précédent numéro, le 20 mai dernier, Daniel Flipo, Maxime Chupin, Yvon Henel, Alain Matthes, François Pantigny, Jean-François Burnol et Alain Aubord ont publié de nouveaux packages, et je ne parle pas des innombrables mises à jour effectuées par des francophones !

Cette *Lettre* ne vaut évidemment pas un package. Mais nous voulons croire que vous l’apprécierez et qu’elle vous sera utile. C’est ce pourquoi nous travaillons. Avec plaisir, avec passion, avec soin, mais surtout... associativement : rejoignez-nous !

Vivent \TeX & \LaTeX !

Vive l’association GUTenberg !

Patrick Bideault

p.-s. — Les acronymes utilisés dans les précédentes *Lettres* faisaient l’objet de notes explicatives placées en bas de page ; pour ce numéro-ci, nous avons préféré établir une liste des acronymes, que vous trouverez à la fin de ce numéro, en page 48. Le lectorat remarquera que dans chaque article, la première occurrence de chaque acronyme est un hyperlien vers sa définition dans liste des acronymes.

Nous publions également, dans un encadré au bas de la page 47, la liste des personnes ayant contribué à ce numéro.

19. L’un d’entre eux fut même dédié à votre association. Voir page 44

20. La judicieuse composition de ce logo est due à une commande créée par Denis Bitouzé, secrétaire de l’association et auteur, parmi d’autres, de la classe `letgut`, dédiée à la composition de la présente publication.



CONVOCAATION AG EXTRAORDINAIRE

Les adhérents de
l'association GUTenberg
sont invités à participer à
l'assemblée générale *extraordinaire*
dédiée à
la **refonte des statuts**
de l'association.

Celle-ci aura lieu **en ligne** le
samedi 12 novembre 2022.

Le vote aura également lieu en ligne.

Les adhérents sont invités à, en amont, consulter les statuts disponibles à l'adresse <https://framagit.org/gutenberg/projet-de-statuts> et à en discuter sur l'une ou l'autre des listes :

- adherents@gutenberg-asso.fr ;
- secretariat@gutenberg-asso.fr.

ACTIVITÉ DE L'ASSOCIATION : RÉSUMÉ DES DERNIERS MOIS

Comme à notre habitude, voici un état des lieux des travaux occupant l'association. Il est destiné à ceux qui souhaitent s'informer rapidement, sans se plonger l'éditorial ou les comptes rendus des réunions : il reprend l'essentiel des informations évoquées dans ces rubriques et couvre la période du 20 mai (la sortie de la précédente *Lettre*) au 20 octobre 2022, date à laquelle paraît celle-ci.

Je rappelle que tout adhérent peut se joindre aux travaux entrepris par l'association !

Refonte des statuts

Le projet de refonte des statuts est disponible dans notre dépôt Git public, sis à <https://framagit.org/gutenberg/projet-de-statuts>.

Nous nous approchons très fortement d'une version définitive des nouveaux statuts, qui seront publiés dans la prochaine *Lettre* : sur ce, il est encore temps de proposer des modifications. Nous invitons donc les adhérents à lire attentivement ce projet, à en discuter sur la liste adherents@gutenberg-asso.fr ou à faire part de vos remarques et éventuel souhaits de modifications au secrétariat : secretariat@gutenberg-asso.fr.

L'adoption des nouveaux statuts sera soumise au vote des adhérents lors de l'assemblée générale extraordinaire qui leur sera dédiée le 12 novembre prochain.

Les adhérents trouveront page ci-contre une convocation pour cette assemblée générale *extraordinaire*.

Assemblée générale

L'assemblée générale ordinaire aura lieu le dimanche 11 décembre prochain. Nous prévoyons de la coupler à des conférences et travaillons actuellement à en établir le programme.

Plusieurs membres du CA remettront leur mandat en jeu.

Les adhérents trouveront page 49 une convocation pour cette assemblée générale *ordinaire*.

FAQ

Notre ambitieux projet de FAQ francophone complète a été récemment discuté en CA. Je renvoie le lectorat au compte rendu que le secrétaire de l'association, Denis Bitouze, publie dans ces pages.

Je rappelle l'adresse de la FAQ actuelle :

<https://faq.gutenberg-asso.fr>

... et celle du projet :

<https://dbitouze.gitlab.io/test-faq-fr/index.html>

Une fois que le projet sera suffisamment avancé pour permettre une comparaison, le remplacement de l'ancienne FAQ par la nouvelle fera l'objet d'une consultation des adhérents.

Nouveau serveur

Notre nouveau serveur, `leslie`, fonctionne. Et nous avons arrêté notre ancien serveur, `zapf` ; nous économisons là les frais de location qu'il représentait.

Je rappelle que le serveur de l'association comprend un miroir CTAN.

Liste de discussion

La migration de Mailman, le logiciel de gestion de listes de diffusion, a été effectuée avec célérité et professionnalisme par Yoan Tournade, qui est administrateur de l'association.

Nous avons donc créé la liste de discussion des adhérents :

`adherents@gutenberg-asso.fr`

destinée aux échanges concernant la vie de l'association. La parution de la présente *Lettre* a été annoncée en primeur sur cette liste.

Logiciel de gestion d'association

Dolibarr, notre logiciel de gestion d'association, permet désormais d'envoyer des courriels. On peut donc considérer qu'il est à présent parfaitement fonctionnel. Il aura un rôle central dans l'administration de l'association. Nous sommes encore en phase d'apprentissage et ce logiciel n'a pas encore donné sa pleine puissance.

Sites des publications de l'association

Outre son site `gutenberg-asso.fr`²¹ et la FAQ, l'association a créé des sites dédiés pour la *Lettre* et pour les *Cahiers* GUTenberg :

`publications.gutenberg-asso.fr`

On trouvera plus d'informations à ce sujet en page 46.

Je rappelle que le site originel des *Cahiers* n'était pas hébergé par l'association ; sa disparition regrettable fut indépendante de notre volonté.

La re-crédation complète de ce site, qui représente beaucoup de travail, nous prendra du temps. Dans l'attente, il est possible de retrouver les numéros des Cahiers à l'adresse <http://www.numdam.org/journals/CG>.

Enfin, nous allons associer des DOI aux articles proposés sur ces sites. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet en page 45.

Patrick Bideault

21. Voir l'article qu'Yvon Henel lui consacre page 13.

📖 COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 27 SEPTEMBRE 2022

Le CA de l'association GUTenberg s'est réuni en ligne le 27 septembre 2022. Étaient :
présents : Patrick Bideault, Denis Bitouzé, Yvon Henel, Jean-Michel Hufflen, Yoan Tournade et Flora Vern ;
excusés : Céline Chevalier, Maxime Chupin, Éric Guichard.

Point sur les adhésions

Voici le point sur le nombre d'adhésions :

Année 2019 : 12

Année 2020 : 79

Année 2021 : 62

Année 2022 : 90

Actions informatiques menées ou restant à mener

Arrêt de l'ancien serveur. Nous avons rapatrié sur notre nouveau serveur (hébergé chez OVH) les derniers dossiers potentiellement intéressants qui se trouvaient sur notre ancien serveur (hébergé chez Gandi) et avons supprimé ce dernier. Nous n'avons désormais plus de frais liés à cet ancien serveur que nous avons conservé le temps d'assurer la mise en place du nouveau.

Pourriels. Certaines listes de discussion de l'association sont victimes de spams, notamment `secretariat@gutenberg.eu.org` : quotidiennement, plusieurs dizaines de pourriels y sont en attente de modération, et quelques-uns passent entre les mailles du filet et arrivent jusqu'aux boîtes mails des destinataires de cette liste.

Selon Yoan, il semblerait que l'anti-spam SpamAssassin mis en place sur notre instance de Mailman ne fonctionne que pour les mails en mode texte car les nombreux pourriels qui arrivent en modération ont tous une pièce jointe²². Il faudrait mettre en place des filtres anti-spams plus performants, en configurant plus finement SpamAssassin et/ou en installant d'autres anti-spams, par exemple ClamAV et amavis qui étaient sur l'ancien serveur. Yoan n'a pas le temps de s'en occuper et nous sommes donc à la recherche de volontaires pour nous aider à régler ce problème.

FAQ francophone. Cette FAQ a été migrée sur le nouveau serveur mais, à cette occasion, certaines fonctionnalités n'y sont plus assurées, notamment la compilation automatique d'extraits de codes \LaTeX qui, du coup, apparaissent tels quels entre balises `<latexdoc>` et `</latexdoc>`. Nous attendons le correctif que Jérémy avait proposé d'appliquer.

Mis à part ces deux derniers aspects, la phase de migration de l'ancien vers le nouveau serveur, très technique et peu passionnante, est achevée et nous allons pouvoir ouvrir des chantiers plus intéressants. Parmi ceux-ci, on a évoqué la mise en forme de notre site Web à moderniser²³ ou la mise en place de canaux de communication plus

22. Et tout mail envoyé en HTML contient en pièce jointe son code HTML.

23. Il est à noter que ce site dispose désormais d'une version récente de SPIP.

modernes que les listes de discussion, par exemple `Discourse`²⁴. Nous faisons pour ces chantiers appel à tous ceux dont les compétences techniques pourraient nous aider.

Nous avons aussi discuté de la migration de la FAQ, actuellement sur `DokuWiki`, vers `Sphinx-doc`. Ce dernier système présente sur le premier de nombreux avantages, parmi lesquels l’affichage des codes `LaTeX` dans l’éditeur en ligne intégré `Ace` et leur compilation à la demande avec affichage des `PDF` générés ; cf. par exemple la question « Comment composer des listes ? », à comparer avec son original sous `DokuWiki`. Mais, par rapport à `DokuWiki`, `Sphinx-doc` souffre cependant de deux insuffisances :

1. l’absence d’interface permettant aux volontaires de facilement contribuer, sachant que :
 - le code source des pages est au format assez méconnu et peu pratique `reStructuredText`, et il serait souhaitable pour le contributeur de pouvoir recourir à des formats plus courants parmi lesquels `Markdown`, `Org-mode` et, bien entendu, `LaTeX`. Ceci nécessite que de tels formats soient automatiquement convertis en `reStructuredText` lorsqu’une contribution est soumise et cela se ferait au moyen de `Pandoc` ;
 - les fichiers sources sont gérés au moyen du logiciel de gestion de versions `Git` sur une forge (pour l’instant `GitLab`). La contribution à un tel projet s’appuierait sur le concept trop technique de *pull request* qu’il serait souhaitable de masquer via une interface simple pour les contributeurs ;
2. l’impossibilité de faire figurer au sein des paragraphes de texte des exemples de résultats de codes `LaTeX` sous forme d’images `PNG`²⁵ générées à la volée lors de l’enregistrement d’une page modifiée.

Yoan et Denis vont échanger à ce sujet pour évaluer la possibilité de pallier ces insuffisances. S’il s’avère que cela est techniquement possible tout en étant raisonnablement complexe et chronophage, nous demanderons aux adhérents si cette nouvelle forme de la FAQ leur paraît préférable. Si c’est le cas, et seulement si c’est le cas, nous commencerions à travailler sur ces palliatifs, non sans lancer un appel à contributions, notamment à Jérémy et Yannick Tanguy qui ont beaucoup œuvré à la modernisation de cette FAQ.

Mouvements au CA : passage de relais de Flora à Yvon

Flora ne souhaite plus occuper le poste de trésorière de l’association et passe donc le relais à Yvon, trésorier adjoint²⁶.

Flora précise que la comptabilité 2021, quasiment terminée, sera présentée à la prochaine AG ordinaire. Comme elle peut désormais consulter sur le site de notre service de domiciliation les courriers de la Société Générale, les comptes de cette banque pourront y être intégrés. Il reste à établir le rapport financier.

Yvon va s’attaquer à la comptabilité 2022. Mais il précise qu’il n’est pas passionné par la trésorerie et cède donc volontiers la place toute chaude de trésorier en chef qui

24. NDLR Dont tout utilisateur peut, s’il le souhaite, avoir un usage identique à celui d’une liste de diffusion.

25. Cf. par exemple le 1^{er} paragraphe de la question « Comment empêcher une ligature ? ».

26. En attendant les élections renouvelant partiellement le CA lors de la prochaine AG ordinaire : cf. page suivante.

lui échoit, tout en acceptant de reprendre s'il le faut (et notamment pour assurer le tuilage) le poste de trésorier-adjoint.

Il est à signaler que les trésoriers n'ont toujours pas la main sur les comptes : malgré d'incessantes relances auprès des banques pour régler ce problème, les opérations comptables ne peuvent pour l'instant être ordonnées que par le président.

Préparation de l'AG dédiée aux nouveaux statuts

Flora propose de continuer à travailler avec toutes les bonnes volontés, notamment avec François Druel qui avait proposé son aide, sur le projet de nouveaux statuts pour l'association.

L'AG qui leur sera consacrée aura lieu en distanciel le samedi 12 novembre 2022, à partir de 14 heures et Flora les exposera et les commentera. Les adhérents, qui auront été en amont destinataires du projet, pourront en débattre et procéder au vote²⁷ (ouvert quelques jours avant cette AG et pour lequel il faudra être à jour de sa cotisation).

Préparation de l'AG ordinaire 2022

L'AG ordinaire 2022 aura lieu en distanciel le dimanche 11 décembre 2022. Si nous avons retenu un dimanche, c'est parce que certains adhérents avaient regretté que nos événements aient toujours lieu des samedis, jour de la semaine où certains ne sont jamais disponibles.

Nous allons essayer de la coupler avec une « Journée GUTenberg », c'est-à-dire avec une série d'exposés dont nous proposons que le thème soit « \LaTeX dans l'enseignement secondaire ». Nous allons contacter des enseignants susceptibles de nous expliquer leur usage de \LaTeX dans leurs classes et, bien sûr, ceux qui souhaiteraient donner un exposé sur ce thème peuvent nous le signaler à secretariat@gutenberg.eu.org. Il sera possible pour les orateurs qui ne pourraient être présents d'enregistrer en amont leur prestation que nous diffuserons le jour J.

Nous allons également sonder les adhérents, et au-delà, sur leur souhait de revenir à des AG/Journées GUTenberg en présentiel à partir de 2023.

Nous rappelons que, conformément à l'engagement pris lorsqu'ils ont été élus le 14 novembre 2020, les sept administrateurs suivants remettront leurs mandats en jeu lors de cette AG :

- Patrick Bideault ;
- Denis Bitouzé ;
- Céline Chevalier ;
- Maxime Chupin ;
- Yvon Henel ;
- Jean-Michel Hufflen ;
- Flora Vern.

En outre, conformément à nos statuts, deux administrateurs sont considérés d'office comme démissionnaires puisque, sans excuse, ils ont été absents à trois réunions consécutives du CA (et ce, malgré nos nombreuses relances pour avoir de leurs nouvelles). Cela porte donc à neuf le nombre de postes d'administrateurs à pourvoir lors de cette AG.

27. Électroniquement, via le système de vote BeLenios que nous avons déjà utilisé.

Dépôt CTAN GUTenberg

La discussion de ce point, n'ayant d'intérêt qu'en présence de Jérémie (absent ce jour), est reportée à la prochaine réunion du CA.

Participation de GUTenberg aux frais de l'achat de la norme PDF/X

Il n'est pas étonnant que la question « *How to produce PDF/A and PDF/X in 2022 ?* »²⁸ posée sur *Stack Exchange* ait obtenu une réponse d'Ulrike Fischer car celle-ci est au cœur du développement de la nouvelle gestion du format PDF par \LaTeX .

Au détour des commentaires suscités par sa réponse, Ulrike a expliqué qu'elle ne pouvait travailler sur la norme ISO PDF/X²⁹ car elle ne dispose pas de fonds pour l'acquérir. Uwe Ziegenhagen, membre du bureau de *dante*, lui a indiqué que son association paierait volontiers cette norme si elle en avait besoin.

Nous avons considéré que GUTenberg pourrait également contribuer à cet achat, ponctuel et abordable (88 francs suisses) pour notre association. Nous allons prendre contact avec le groupe *dante* à ce sujet.³⁰

Prochaine Lettre

La sortie de la prochaine *Lettre* (n° 46) est imminente³¹. Nous devons d'ailleurs ne pas trop tarder car les nouvelles classes et nouveaux packages sortent à un rythme effrené si bien que la rubrique « Et maintenant, une bonne vieille veille technologique », dédiée aux nouveautés apparues sur le CTAN, grossit à vue d'œil.

La *Lettre* suivante sera centrée sur le projet de statuts en vue de l'AG qui leur sera consacrée.

Denis Bitouzé

28. « Comment produire [des PDF satisfaisant les normes] PDF/A et PDF/X en 2022 ? »

29. Dont l'objectif est de permettre un « échange aveugle » de fichiers PDF dans un flux de production graphique.

30. NDLR Ulrike, qui nous remercie pour notre offre, nous a depuis fait savoir qu'elle ne comptait pour l'instant pas travailler sur cette norme, faute de demande concrète et de connaissance suffisante des flux de production graphique. Si toutefois vous regrettez que \LaTeX ne prenne pas correctement en charge cette norme et que vous êtes disposé à y travailler (et à essayer d'utiliser le nouveau code qu'elle produirait), vous pouvez prendre contact avec elle. Si le besoin se fait alors sentir de disposer de cette norme, elle reviendra vers GUTenberg.

31. Attention, cette phrase est un abîme de réflexivité. Pour ne pas s'y noyer, il convient de la replacer à la date du CA : la *Lettre* dont il est question est celle que vous lisez en ce moment.

L'ÉCUREUIL SUR L'ÉPAULE DU TYPOGRAPHE

Une fois la migration du site de GUTenberg achevée, nous avons pu envisager de passer à la version la plus récente de SPIP, le système de publication avec lequel ce site est réalisé depuis plusieurs années.

Le gros œuvre accompli, il était désormais temps de s'attaquer à la décoration intérieure : adapter quelques contenus aux particularités de la nouvelle version de SPIP, élaguer les branches mortes, ajouter quelques articles sur des activités récentes ou faire renaître certaines publications *historiques*.

L'activité de mise à jour du site est soumise aux contraintes personnelles et professionnelles de ses auteurs ; c'est pourquoi on remarquera quelques périodes d'intense activité suivies par de longs moments de calme juste ponctués de petites interventions à l'occasion de la découverte d'un site traitant de \TeX qui nous avait échappé jusque là ou de la parution d'un ouvrage intéressant.

Les annonces de rencontres ont souvent été suivies, ces deux dernières années, de l'annonce de leur annulation ou de leur virtualisation, ce qui a donné lieu à quelques interventions élémentaires.

La plus grosse nouveauté est la réapparition des pages présentant les journées GUTenberg. Il a fallu retrouver des archives, parfois avec l'aide de la *waybackmachine*. C'est ainsi que la mémoire de Euro \TeX 2005, organisé, à Pont-à-Mousson, conjointement par GUTenberg et le groupe germanophone *dante*, à l'occasion de leur seizième anniversaire commun, a pu remonter à la surface de la toile.

Il a, bien entendu, fallu recourir parfois à une moulinette, en Lua ou en Perl suivant les cas, pour transformer des pages HTML en articles utilisables sous SPIP, mais il me semble que le résultat est assez satisfaisant.

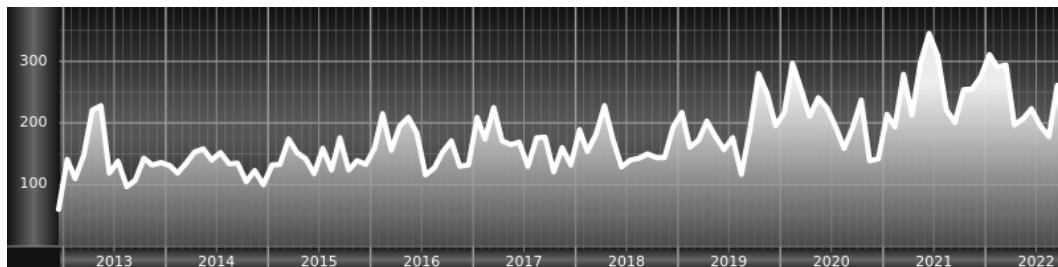
Quelques manifestations autour de \TeX ayant eu lieu en France manquent encore à l'appel mais toutes n'étaient pas organisées par l'association. Il me semble toutefois dommage que leur trace sur la toile ait disparue. Souvent, hébergées par une institution tiers, les pages d'un congrès ou d'une réunion ont été perdues suite à la disparition ou la réorganisation de l'institution. Il en va de même de certaines pages créées par une enseignante du supérieur qui sont, quasi toujours, détruites du jour où cette personne quitte l'institution.

Nous sommes nombreux à connaître l'*effet Streisand* qui veut qu'il soit impossible de supprimer d'Internet une information que l'on veut voir disparaître, nous sommes également nombreux à connaître l'effet inverse : cette information très utile que nous avons trouvée sur un site quelconque et que n'avions pas jugée nécessaire de sauvegarder *en local* n'est plus disponible même si une dizaine de liens pointent vers une page à jamais effacée.

Cela dit, il faut reconnaître qu'il faut savoir couper les branches mortes au verger comme il faut retirer la mention d'un site ayant sombré corps et biens, quoi qu'il nous en coûte.

Cet état de fait m'incite à renouveler ici ce que j'ai dit en d'autres occasions : si vous créez un contenu, intéressant la communauté francophone des utilisateurs de \TeX et logiciels associés, permettez-nous de le **dupliquer** sur le site de l'association pour que sa pérennité soit assurée par-delà les vicissitudes des sites institutionnels ou personnels.

🌀 ET MAINTENANT, UNE BONNE VIEILLE VEILLE TECHNOLOGIQUE !



Chers adhérents, nous veillons technologiquement pour vous !

En effet, la présente rubrique est dédiée aux nouveautés apparues sur le CTAN que vous auriez pu manquer. Elle témoigne de la vitalité de la communauté T_EX. Nous y listerons la grande majorité des packages ou classes récemment apparus ainsi que parfois, parmi ceux « simplement » mis à jour, certains qui méritent à notre sens d'être signalés. Nous ne nous interdrons pas, le cas échéant, d'en mentionner de plus anciens, soit parce qu'ils nous semblent injustement méconnus, soit parce qu'ils sont les fruits de contributeurs francophones. Au sujet de la francophonie, nous signalons au moyen du logo 🌐 les travaux de francophones.

Enfin, nous avons à cœur d'illustrer ces pages par des exemples. La plupart sont dûs aux auteurs des packages eux-mêmes : nous les avons trouvés dans leurs documentations et nous en publions le code en regard du résultat. Mais ce code est parfois trop long pour être publié en ces pages, auquel cas seul le résultat est utilisé ; il est néanmoins facile à trouver dans la documentation du package en question.

Nouveautés

Pour la rubrique du présent numéro, nous listons la plupart des nouveautés, classées par ordre chronologique, apparues depuis la précédente *Lettre*, numérotée 45 et parue le 20 mai 2022.

Mai 2022

srbtiks : est sorti le 16, soit avant la date de sortie de la *Lettre* 45 mais son contenu était déjà figé. Nous présentons nos excuses aux auteurs de ce package pour ne pas en avoir signalé l'existence dans la précédente *Lettre*. `srbtiks` permet la saisie de texte en langues serbe et macédonienne dans une translittération utilisant les caractères latins pour les obtenir en cyrillique serbo-croate grâce aux fontes du `stix2-type1`.

Exemple 1 : utilisation du package `srbtiks`

```

1 % \usepackage{srbtiks}
2 % \usepackage[serbian]{babel}
3 Ovo je tekst napisan ćirilicom.
```

code

résultat (suite)

Ово је текст написан ћирилицом.


simpleicons : fournit un ensemble très conséquent d'icônes assez cohérent, sobre et en noir et blanc. Cet ensemble vient du site <https://simpleicons.org> qui répertorie 2332 icônes au format svg.

sidenotesplus : permet de placer des notes, des tables, etc. dans la marge. Ce package fournit un mécanisme pour étendre le corps de texte dans les marges. Les objets placés dans les marges peuvent être fixes ou flottants. L'auteur procure aux utilisateurs de Bib \TeX des commandes pour placer des références marginales.

symbats3 : permet d'incorporer des glyphes de la fonte Feòrag's OpenType Symbats3 qui fournit des symboles néo-paiens ainsi que les alphabets runique et ogham. La fonte elle-même doit être téléchargée depuis le site de Feòrag.

fixdif : redéfinit la commande $\backslash d$ qui, en mode mathématique uniquement, permet d'écrire l'opérateur de dérivation et différentiation avec un meilleur espacement. Hors mode mathématique la commande conserve sa définition habituelle (point souscrit). Le package fournit également une interface pour définir des opérateurs différentiels du même genre. Le package est utilisable avec tous les moteurs \TeX et est compatible avec le package unicode-math.

prettytok : vise à aider le débogage de code en fournissant une commande qui écrit une liste de lexèmes (*token*) dans un fichier `.html` créé automatiquement lors de la compilation du document.

 **beamerthemeAmurmaple** : un thème pour présentations avec beamer créé par Maxime Chupin. On notera la présence, discrète et optionnelle, d'une jauge indiquant la progression dans la présentation, ainsi que l'option faisant appel à luamesh générant des maillages de Delaunay en fond de certaines diapositives. De plus, le package propose trois thèmes de couleurs.

Juin 2022

multifootnote : permet de renvoyer plusieurs fois à la même note en bas de page, note qui sera précédée de la liste des numéros ou des symboles qui y renvoient.

csassignments : une classe basée sur la classe article pour rédiger des sujets de devoir, spécialement en informatique mais facilement extensible à d'autres sujets. Elle comporte, en autres, des macros pour la gestion de la notation (calcul du nombre de points, barème, etc.). L'auteur espère voir cette classe utilisée dans des processus automatiques de production de documents pédagogiques.

latex-lab : fourni par la $\mathbb{L}\mathbb{A}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$ -team, concerne, pour reprendre les mots de l'équipe des développeurs de $\mathbb{L}\mathbb{A}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$, les utilisateurs *aventureux* en leur donnant accès à des fonctionnalités du noyau en voie de stabilisation. À bon entendre...

showkerning : requiert Lua $\mathbb{L}\mathbb{A}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$ pour placer dans le document des barres de couleur indiquant les approches (*kerning*).

showhyphenation : requiert Lua $\mathbb{L}\mathbb{A}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$ pour placer dans le document des marques indiquant les points de coupure de mot (*hyphenation*).

spacekern : requiert Lua $\mathbb{L}\mathbb{A}\mathbb{T}\mathbb{E}\mathbb{X}$ et fournit deux macros pour saisir des espaces sécables ou insécables en ne perturbant pas le calcul des coupures de mots et des approches.

ligtype : requiert Lua \TeX et permet de désactiver les ligatures automatiques classiques suivant un jeu de règles (par défaut adaptées à la langue allemande).

magicwatermark : permet d'insérer des filigranes (en anglais, *watermark*) dans un document. Ce package dispose de documentations en anglais et en mandarin. Il fonctionne avec \TeX 3.

- **simples-matrices** : permet, comme son nom l'indique, de créer des matrices en toute simplicité. Ce package, qui dispose de documentations en français et en anglais, est l'œuvre d'Yvon Henel, qui est trésorier adjoint de l'association. La rédaction de la *Lettre* ignore si Yvon utilise des matrices pour les comptes de GUTenberg.

Exemple 2 : utilisation du package simples-matrices	
1	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px; border: 1px solid #ccc; margin-bottom: 5px;">code</div> <pre style="margin: 0;">\$\matrice(b)[3]{1, 2, 3, 4, 5, 6}\$</pre>
	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px; border: 1px solid #ccc; margin-bottom: 5px;">résultat</div> $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$

protectinside : permet d'utiliser des commandes de style *verbatim* dans un paramètre quelconque et à n'importe quelle profondeur.

divisrule : permet de fusionner les règles horizontales ou verticales dans un tableau qui seraient involontairement redondantes. Les commandes \TeX font appel à une série de scripts en *shell* et *awk*.

multiple-choice : fournit un environnement *choices* de type *liste* dont les articles (*item*) sont les choix du QCM. La présentation des choix est adaptée automatiquement en fonction de leur tailles.

familytree : construit des arbres généalogiques à *la japonaise*. La documentation est disponible en anglais et japonais et présente trois fichiers d'exemples.

lt3luabridge : permet d'exécuter du code Lua avec n'importe quel moteur \TeX si on autorise l'exécution de programmes externes.

hideanswer : permet de composer aisément des exercices avec ou sans leurs réponses, à l'aide d'un simple environnement les faisant apparaître ou non.

inlinelabel : permet de numéroter des équations en mode mathématique simple, c'est-à-dire, dans le texte courant.

asternote : permet d'annoter un texte à l'aide d'étoiles, ce qui est très utile en japonais.

jpnedumathsymbols : présente les équations d'une manière adaptée à la langue japonaise.

jpneduenumerate : analogue au précédent pour les énumérations.

Juillet 2022

lt3rawobjects : fournit un mécanisme, en *expl3*, pour créer des *objets* similaires aux *structures* du langage C. L'auteur prévient du caractère de *bas niveau* des commandes disponibles.

precattl : simplifie l'écriture de code contenant des lexèmes (*token*) ayant un *catcode* particulier.


saveenv : est un nouveau package permettant de créer ses propres environnements *verbatim*. Sans rentrer dans les détails, celui-ci est bien adapté à \LaTeX , et fonctionne avec toutes les valeurs de `\endlinechar`. Son environnement principal permet de stocker le contenu de celui-ci.


rescansync : s’articule avec le package précédent puisqu’il permet d’exécuter du code sauvegardé par un environnement.

flexipage : permet facilement de changer de géométrie de page en cours de document.

ndsu-thesis-2022 : permet de composer des documents conformes aux exigences de l’Université de l’État du Dakota du Nord. Cette classe fait suite à la classe `ndsu-thesis`, qu’elle complète et ré-actualise. Heureux soient les thésards de cette université : ils disposent pour cette classe d’une documentation détaillée.

texlive-dummy-fedora : vise à satisfaire les dépendances logicielles du gestionnaire de paquets `rpm` tel qu’utilisé par la distribution Fedora.

 **tkzexample** : permet d’afficher le code et les exemples. Il a été rédigé par Alain Matthes pour composer la documentation de son `tkz-euclide`. Rappelons que le site TikZ.fr est consacré au travail d’Alain (voir l’article page 22 que Stefan Kottwitz consacre à l’hébergement de différents sites d’information).

 **yfonts-otf** : est la version Open Type des fontes gothiques `yfrak`, `ygoth` et `ywab` dessinées avec METAFONT par Yannis Haralambous. Ce package est dû à Daniel Flipo.

wrapstuff : permet de faire couler le texte autour d’une figure. La documentation de ce package, qui utilise les récentes définitions de paragraphe de \LaTeX , n’est malheureusement disponible qu’en mandarin.

tikzfill : permet de remplir aisément des figures TikZ avec des images et des motifs. Ce package est doté d’une documentation détaillée en anglais.

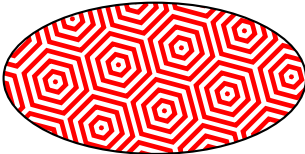
Exemple 3 : utilisation du package `tikzfill`

```

1 \begin{tikzpicture}
2 \draw[thick,pattern hexagon cycle={size=5mm,angle=15},
3     pattern color=red]
4 (0, 0) circle (2 and 1) ;
5 \end{tikzpicture}

```

code



résultat

figput : permet de créer des PDF interactifs, comme on le voit ici. Précisons que ces documents sont statiques, mais que leur visualisation via un navigateur Internet les rend interactifs.

kfupm-math-exam : permet de composer des exercices mathématiques ; ce package, issu de l’Université du roi Fahd du Pétrole et des Mines, sise à Dhahran, en Arabie Saoudite, ne dispose hélas que d’une documentation très succincte.

scripture : fournit différentes macros permettant de composer des citations bibliques.

exam-zh : permet de rédiger des énoncés en mandarin. Comme l'indique l'auteur, les classes telles que exam ou bhceexam ne sont pas très adaptées à cette langue, d'où ce package spécifique. Il dispose d'une abondante documentation.

hfutthesis : permet de composer une thèse selon les recommandations de l'Université de technologie de Hefei, localité chinoise de neuf millions d'habitants.

Août 2022

customdice : permet de composer aisément des dés à jouer et d'en contrôler l'apparence.



hereapplies : permet de collecter des labels et des références croisées. Il peut être utilisé comme le montre sa documentation pour créer des glossaires informels permettant d'identifier des *concepts* et de marquer les endroits du document où ils s'appliquent.

transparent-io : est un package plain T_EX pour utilisateurs et utilisatrices avancés. Il fournit des commandes permettant, en un sens, de sécuriser les mécanismes de lecture et d'écriture de fichiers de T_EX, pour les faire approuver à l'exécution du code.

tikz-ext : est une impressionnante collection de bibliothèques TikZ. Jeter un œil à sa documentation est réjouissant !

fancyqr : permet d'ajouter de la fantaisie dans les qr-codes, notamment inclusion d'image au centre et utilisation de dégradé de couleurs. Ce package s'appuie sur qrcode.

biber-ms : est l'extension *multiscript* de biber pour être utilisée avec le package biblatex-ms développé pour résoudre les problèmes de biblatex survenant lors de la création de bibliographies multilingues.

biber-ms-linux : fournit le binaire pour GNU/Linux de biber-ms.

biber-ms-windows : fournit le binaire pour Windows de biber-ms.

biber-ms-macos : fournit le binaire pour macOS de biber-ms.

swungdash : fournit une commande pour composer le caractère *swung dash*, sorte de tilde allongée de code Unicode U+2053³², qui comme son nom l'indique³³ est un tiret particulier utilisé dans la composition des dictionnaires anglophones (au moins).

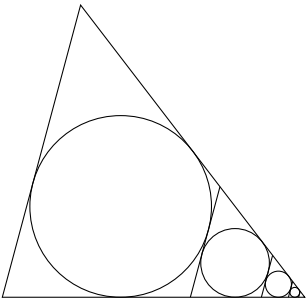
tikzpingus : permet de... nul ne sait à quoi sert ce package.


luaquotes : permet de guillemetter automatiquement dans les règles de la langue courante à partir des entrées " " et ' ' en anglais, en français et en allemand.

beamertheme-tcolorbox : est un thème beamer pour lequel les blocs standards sont produits avec le package tcolorbox.

32. Que la fonte *XCharter* utilisée pour cette *Lettre* ne fournit pas.

33. *Dash* signifie « tiret » en anglais.

Exemple 5 : utilisation du package tikz-ext	
code	résultat
<pre> 1 % \usetikzlibrary {calc,ext.misc, 2 through} 3 \begin{tikzpicture} 4 \path (0,0) coordinate (A) + (0:4) 5 coordinate (B) +(75:4) 6 coordinate (C); 7 \draw (A) -- (B) -- (C) -- cycle; 8 \foreach \cnt in {1,...,4}{ 9 \pgfmathsetmacro\triA{ 10 distancebetween("B","C")} 11 \pgfmathsetmacro\triB{ 12 distancebetween("C","A")} 13 \pgfmathsetmacro\triC{ 14 distancebetween("A","B")} 15 \path (barycentric cs:A=\triA,B= 16 \triB,C=\triC) coordinate (M) 17 node [draw, circle through=(A)!(18 M)!(C)] (M) {}; 19 \draw (\$(C)-(A)\$) coordinate (vecB 20) 21 (M.75-90) coordinate (@) 22 (intersection of @--[shift=(vecB)] 23 @ and B--C) coordinate (C) -- 24 (intersection of @--[shift=(vecB)] 25 @ and B--A) coordinate (A);} 26 \end{tikzpicture} </pre>	

Exemple 6 : utilisation du package swungash	
code	résultat
<pre> 1 \swungdash </pre>	

langnames : fournit des commandes permettant de composer le nom de langues de façon cohérente pour les publications scientifiques. On a ainsi trois commandes principales du package `\lname` qui écrit le nom de la langue grâce au code iso, `\liso` qui compose le nom de la langue et son code iso entre parenthèse, `\lfam` qui compose le nom de la langue ainsi que sa famille entre parenthèse. Ce package est pour l'anglais.

texaccents : convertit en caractères unicodes des caractères accentués composés de plusieurs œils, tels que `\={a}` ; alors que le code original plaçait le macron sur le « a » bas-de-casse, ce package remplace cet assemblage par le caractère unicode précomposé « ā » (U+0101).

Septembre 2022

darkmode : permet la création de documents destinés à être visionnés sur fond noir.

democodetools : permet de présenter du code \LaTeX dans un but pédagogique. Le manuel de ce package est composé avec la classe `ufrgscga`, et le résultat est

remarquable de lisibilité.

ufrgscca : permet aux étudiants en systèmes de contrôle et automatique (*Curso de Controle e Automação*, cca) de premier cycle de l'école d'ingénieurs (*Escola de Engenharia*, EE) de l'Université fédérale du Rio Grande do Sul (UFRGS³⁴), sise dans la sympathique ville de Porto Alegre, au Brésil, de composer des documents selon les recommandations de l'association brésilienne de normalisation (*Associação Brasileira de Normas Técnicas*, ABNT). Heureux sont ces étudiants : la documentation de ce méta-package³⁵ est aussi élégante que détaillée.

se2thesis : permet de rédiger une thèse selon les recommandations de l'Université de Passau, en Bavière. Ce package dispose d'une documentation de 40 pages.


textcsc : permet de composer des petites capitales à partir d'un texte saisi en capitales. L'auteur du package explique que cette fonctionnalité peut se révéler utile lorsque l'on copie-colle un texte pré-existant.

ppt-slides : permet de créer des présentations imitant celles créées par un logiciel propriétaire bien connu.

wheelchart : permet de créer facilement des diagrammes en camembert. Ce package fonctionne avec TikZ et dispose d'une documentation très détaillée.

biber-linux-musl : qui est le portage de biber sur GNU/Linux-MUSL.

luatruthable : permet, en utilisant Lua de Lua \LaTeX , de générer facilement (automatiquement) des tables de vérité.

 **python** : propose des outils pour composer du code Python avec une coloration syntaxique en utilisant la bibliothèque Lua LPeg. L'extension python nécessite l'emploi de Lua \LaTeX . La documentation est en anglais et en français !


photobook : est une classe, basée sur la classe book pour composer des livres dont le contenu est principalement des visuels et des images. On peut regretter le manque d'exemple dans la documentation.

opencolor : fournit les 130 couleurs de la bibliothèque *Open Color* (en hexadécimal). La bibliothèque *Open Color* a pour but de fournir une sélection de couleurs optimisées pour le *design* d'interfaces utilisateurs. Ce package dépend exclusivement d'xcolor.

udes-genie-these : est une classe pour composer les différents rapports et thèses à la faculté de génie de l'Université de Sherbrooke, au Québec (Canada). La documentation est en français !

chemobabel : fournit des outils pour convertir et inclure des graphiques de structures chimiques à partir de nombreux formats (*ChemDraw*, *MDL* ou *SMILES*). Ce package utilise les programmes externes obabel, inkscape, rsvg-convert, pdfcrop avec le mécanisme de `--shell-escape`.

abspos : permet de placer du contenu à une position absolue, ancré à une partie spécifiée du contenu (*anchor*), de façon similaire au fonctionnement des nœuds en TikZ, mais sans utiliser la stratégie à deux passes de TikZ. Il évite également de perturber l'ordre des superpositions avec beamer, ce qui se produit lorsqu'on utilise le package textpos avec l'option `overlay`.

 **colorframed** : corrige les problèmes de perte de couleur qui se produisent dans les environnements du package framed.


34. On aura remarqué la prolifération de sigles, qui explique le nom difficilement prononçable de ce package : ufrgscca.

35. Le package ufrgscca contient en effet une classe et différents packages pouvant être utilisés indépendamment.

wargame : fournit des outils pour la composition de manuels, de tableaux et de pions pour les jeux de plateau de guerre (*wargames*), avec notamment des plateaux aux pavages hexagonaux, des terrains, des villes, des rivières, des routes, des montagnes, etc.


jobname-suffix : permet de compiler un document différemment suivant le nom du document (appelé `jobname` en \TeX). Par exemple, cela permet d’avoir un fichier `exam-enonce.tex` et un fichier `exam-correction.tex` qui appellent le même code source (par exemple avec un `\input`) mais qui le traitent différemment, par exemple pour ajouter la correction dans le PDF produit avec le fichier `exam-correction.tex`.

abntexto : est une classe créée pour les étudiants brésiliens pour produire des documents conformes aux standards de *Associação Brasileira de Normas Técnicas* (ABNT).

 **neo-euler** : fournit une version OpenType de la police mathématique Euler de Hermann Zapf. Elle est la continuation, par Daniel Flipo, du projet Euler initié par Khaled Hosny en 2009 et abandonné en 2016.

Un fichier de style `neo-euler.sty` est fourni en remplacement du package `eulervm` pour les utilisateurs de $\text{Lua}\TeX$ et $\text{X}\TeX$ qui fournit une configuration pour utiliser la famille de polices mathématiques `neo-euler` de l’AMS. « *La philosophie sous-jacente de la conception de neo-euler de Zapf était de capturer la saveur des mathématiques telle qu’elle pourrait être écrite par un mathématicien ayant une excellente écriture.* »

Octobre 2022

 **mathtrip** : est un document PDF (produit par $\text{Lua}\TeX$ ou $\text{X}\TeX$) qui est une copie (avec quelques ajouts) du document <https://www.tug.org/texshowcase/cheat.pdf> (un ensemble de formules et notations mathématiques utiles dans la vie de tous les jours). Le but était de tester les fontes mathématiques Unicode et l’intégration d’Unicode à \TeX avec $\text{Lua}\TeX$ et $\text{X}\TeX$, le passage de plain \TeX à $\mathbb{E}\TeX$ rendant la programmation plus simple pour l’auteur du package.

japanese-mathformulas : permet de composer avec $\text{Lua}\TeX$ des formules mathématiques en japonais.

coolfn : permet de composer des notes en bas de page comprenant de longues citations — par exemple de textes juridiques.

ctan-bibdata : regroupe la totalité des références bibliographiques des packages disponibles sur le CTAN. Cet outil sera mis à jour quotidiennement.

gitstatus : extrait des informations du dépôt Git dans lequel figure un fichier source `.tex` pour les y intégrer.

Comment soi-même veiller technologiquement ?

Pour être tenu informé en « temps réel » des nouveautés et mises à jour du CTAN, on peut par exemple consulter régulièrement la page <https://www.ctan.org/ctan-ann> ou, mieux, s’abonner aux flux ou à la liste `ctan-ann` qui y sont mentionnés. Il est alors toutefois à noter que, si les nouveautés sont effectivement toutes signalées, les mises à jour ne le sont en revanche que si leurs auteurs ont estimé que l’annonce se justifiait.

Patrick Bideault, Maxime Chupin & Yvon Henel

LES SERVEURS DE dante

Nous publions ce texte de Stefan Kottwitz, avec son accord, paru en juin dans Die TeXnische Komödie, la revue de dante, le groupe germanophone. Il nous semble utile de le porter à la connaissance du lectorat de la Lettre pour deux raisons. D'une part, il montre l'utilité du travail fourni par une association : celui-ci profite à toute la communauté. D'autre part, il rappellera aux utilisateurs du forum de questions et réponses TeXnique.fr que c'est grâce à Stefan Kottwitz que ce forum est hébergé. Qu'il en soit ici remercié.

Depuis plusieurs années, dante exploite deux serveurs qui fournissent des services liés à L^AT_EX. Je vais décrire ici ce que recèlent ces serveurs et comment leur mise en service a été effectuée.

Les deux serveurs se trouvent dans deux centres informatiques de hetzner.de. Ils fonctionnent sous Debian GNU/Linux avec virtualisation par Xen : les services mentionnés ci-dessous tournent sur plusieurs machines virtuelles, ceci pour qu'ils soient indépendants les uns des autres et disposent d'une maintenance dédiée.

Les serveurs se sauvegardent mutuellement d'une part, et d'autre part sur un espace de sauvegarde externe.

Lors des mises à niveau ou des migrations de sous-serveurs, l'autre serveur est utilisé pour la réinstallation.

Voici quelques spécifications des deux serveurs :

- Intel Xeon E5-1650V3 six-core, 8 téraoctets de disques durs, 256 gigaoctets de RAM ;
- Intel i7-920 quad-core, 2 téraoctets de disques durs, 48 gigaoctets de RAM.

Tous deux disposent d'une connexion réseau de 1 Gbit/s, d'un volume de trafic illimité et d'une zone de sauvegarde hors site. L'hébergement de ce matériel avec les services associés coûte actuellement 104 € ou 59 € par mois chez Hetzner, plus les frais pour les adresses IP et les enregistrements DNS. Fait inhabituel, j'ai pris possession du premier de ces serveurs lors d'enchères inversées : le fournisseur d'accès proposait des machines déjà utilisées mais délaissées par leurs locataires précédents. Il les offrait à un prix de location mensuel que, lors des enchères, il baissait petit à petit jusqu'à ce que quelqu'un s'en empare, ce qui m'a permis d'obtenir un prix relativement bas.

On aurait pu utiliser des serveurs dédiés d'OVH par exemple, mais dès que l'on a des paramètres comme 256 gigaoctets de RAM, cela devient cher.

dante soutient le projet en prenant en charge le loyer mensuel et les frais des serveurs. Les coûts des domaines ne sont pas inclus.

Maintenant, parlons des services hébergés sur ces deux serveurs.

Forums Internet

LaTeX.org est un forum Internet international en langue anglaise de facture classique. Le développeur de TeXnicCenter³⁶, Sven Wiegand, l'a fondé sous le nom de LaTeX-Community.org en 2007, je l'ai rejoint en 2008 en tant que modérateur, puis j'ai repris l'administration en 2012 et je l'ai déménagé sur mon propre serveur. En 2017, j'ai pu acquérir le domaine LaTeX.org et c'est le nom que porte désormais le forum. Il

36. TeXnicCenter est un environnement de développement intégré pour L^AT_EX sous Windows.


recèle à présent 99 000 contributions, soit 25 000 sujets, postés par 17 000 utilisateurs. Les débats par fils de discussion y sont très vivants.

goLaTeX.de a été fondé en tant que forum germanophone par Johannes Ähling en 2008. En 2015, j'ai repris le poste d'administrateur pour renouveler le logiciel et j'ai reconstruit le forum. Jusqu'à présent, 8700 utilisateurs y ont écrit sur 21 000 sujets, soit plus de 108 000 contributions.

TeXwelt.de est un forum de questions-réponses que j'ai lancé en 2013, en tant que pendant germanophone de StackExchange ; je souhaitais essayer ce format de questions-réponses et le proposer aux utilisateurs germanophones. Depuis lors, 3700 questions et 4200 réponses y ont été rédigées par 1300 utilisateurs. J'aimerais à présent passer au logiciel Askbot ou à une autre alternative³⁷, peut-être quelqu'un peut-il m'aider ?

TeXnique.fr est né en 2016 ; ce projet, réalisé conjointement avec Patrick Bideault et Denis Bitouzé et avec le soutien du groupe français GUTenberg, est un site francophone de questions-réponses sur \LaTeX . Jusqu'à présent, 400 utilisateurs y ont écrit 1200 questions et 1600 réponses.

Chacun de ces forums dispose d'un compilateur en ligne intégré qui permet de lancer la compilation des exemples de code qui y sont proposés d'un simple clic et d'en visualiser immédiatement le résultat en PDF. En outre, il est possible d'éditer en ligne le code présent dans les contributions, et ainsi tester directement ses propres modifications.

Exemple 7 : une illustration dont on se demande bien ce qu'elle fait là		
	code	résultat
1	<code>\begin{tikzpicture}</code>	
2	<code>\pingu[left wing wave,</code>	
3	<code>cup,</code>	
4	<code>right wing grab,</code>	
5	<code>eyes shiny]</code>	
6	<code>\end{tikzpicture}</code>	

Outils \LaTeX

TeXlive.net est le compilateur en ligne mentionné ci-dessus. Il a été développé par David Carlisle et a d'abord été utilisé par LearnLaTeX.org sur une petite instance AWS³⁸ gratuite. Lorsque cela n'a plus été possible, nous l'avons déplacé sur un serveur financé par dante. Ce service fonctionne avec une distribution \TeX Live à jour, avec tous ses packages et outils comme BibTeX, biber, makeindex. Chaque jour, environ 2000 utilisateurs compilent entre 3000 et 4000 documents, ce qui permet de dépasser, sur une année, le chiffre d'un million de documents générés. Cela s'explique aussi par le fait que TeXlive.net est présent dans les forums mentionnés ci-dessus, ainsi que dans les services mentionnés ci-après, blogs, wikis, galeries et sites de FAQ.

TeXdoc.org est la version en ligne de texdoc. Il a été lancé en 2014 sous le nom de texdoc.net avec un *front-end* écrit par Paulo Cereda, afin de permettre aux utilisateurs d'Overleaf ne disposant pas de documentation, ou consultant des forums sur un

37. NDLR Ce changement de logiciel est rendu nécessaire par le manque de maintenance du système de gestion de contenu faisant fonctionner ce forum.

38. Un des plus grands acteurs mondiaux des services de *cloud computing*.

smartphone, par exemple en déplacement, d'accéder facilement à la documentation \TeX en ligne. Et cela via une simple recherche standard, ou par des liens standardisés et l'API des forums. Il fonctionne désormais comme un conteneur Docker qui continue à être développé par le projet *Island of \TeX* .

CTAN.net est un miroir de CTAN que j'ai installé en 2018, tout simplement parce que les serveurs dont je disposais avaient la capacité de l'héberger. Il était donc logique de créer ce miroir, ceci afin de répartir et d'accélérer la charge de travail du serveur principal. Et comme le dit Michael Doob : « Avoir un... miroir CTAN changera votre vie. »

LaTeX2e.org est un miroir du $\LaTeX 2_{\epsilon}$ *Unofficial Reference Manual* de latexref.xyz, tout simplement parce que, plus il y en aura, mieux ce sera.

Wikis & FAQ

TeXfragen.de, une nouvelle FAQ \TeX sous la forme d'un wiki, a été lancé par Patrick Gundlach, et de nombreux contributeurs en ont augmenté le contenu. En 2017, j'ai repris ce site en tant qu'administrateur et j'y ai ajouté, entre autres, une sélection des meilleures réponses de TeXwelt.de ainsi que la compilation en ligne, comme sur les autres sites.

goLaTeX.de/wiki est un autre wiki en langue allemande ; y sont décrites les commandes \LaTeX et explicité le fonctionnement des packages. Ce site fournit également des exemples compilables en ligne.

LaTeX.net.br est une version brésilio-portugaise de la FAQ \TeX classique. J'ai participé à sa traduction et je l'ai mise en ligne en 2018, à l'occasion du congrès TUG à Rio de Janeiro ; faute de soutien, je ne l'ai pas développée par la suite. Elle est néanmoins toujours en ligne.

TeXfaq.org était la FAQ originale www.tex.ac.uk, rédigée par Robin Fairbairns et de nombreux contributeurs. Il arriva que celle-ci ne puisse plus être hébergée à Cambridge : j'ai donc repris sa gestion en 2015, avec l'aide de Joseph Wright et David Carlisle. J'ai hébergé cette FAQ jusqu'à récemment, mais elle est désormais transférée sur GitHub. Nous avons eu à changer de nom de domaine, et maintenant même la redirection depuis www.tex.ac.uk ne fonctionne plus ; je n'ai pu conserver que la partie centrale tex.ac.

Blogs

Les développeurs \LaTeX , les auteurs et les utilisateurs utilisent les blogs pour publier de temps en temps des articles sur leurs propres projets, leurs expériences ou les nouveautés du monde \TeX . Les blogs suivants fonctionnent sur les serveurs de dante.

LaTeX.net a commencé comme une série d'articles au sein de la section *KnowHow* (*Comment faire*, en anglais) sur LaTeX-Community.org. Ces articles y sont regroupés depuis de nombreuses années et à présent, ce site sert principalement de blog ; on y trouve l'actualité récente.

TeX-Talk.net est le blog communautaire de TeX Stackexchange. Il fonctionnait sous le domaine tex.blogoverflow.com et a été arrêté par StackExchange en 2016. En tant que modérateur chez StackExchange, je me suis efforcé de le préserver, et c'est ainsi que le contenu m'a été transmis, de manière à ce qu'il reste disponible sous un nouveau nom. Dans ce site, la partie contenant vingt interviews d'utilisateurs bien

connus de TeX. SE est très intéressante ; ces entretiens sont très fouillés et ont été effectués par la communauté.

TeX.my est le blog d'un groupe d'utilisateurs \LaTeX malaisiens. Il a été lancé en 2009 et transféré en 2016 sur nos serveurs. Il est aujourd'hui principalement rédigé par Lian Tze Lim.

cnltx.de est le blog de Clemens Niederberger, qui y traite essentiellement de chimie, sa spécialité. Il avait auparavant l'adresse mychemistry.eu.

TeX.co est un blog \TeX qui avait été lancé par des membres de TeXwelt.de qui se sont séparés par la suite.

TikZ.de est un blog tenu par quelques amis de TikZ, dont moi-même. Il est actuellement plutôt calme, car chacun manque de temps pour s'y consacrer.

TeXblog.net est mon blog \TeX lancé en 2008, mais il a peu à peu cessé d'être prioritaire pour moi : je ne l'utilise plus beaucoup en ce moment.

Galleries d'exemples

TeXample.net est une collection d'exemples TikZ qui a été créée en 2008 par Kjell Magne Fauske. Kjell n'ayant plus le temps de s'en occuper, j'ai pris le relais en 2012 en tant qu'administrateur. Elle contient aujourd'hui 407 exemples TikZ envoyés par 190 auteurs. À l'adresse TeXample.net/community, on trouvera également un agrégateur de blogs qui est en quelque sorte un fil d'informations des blogs \LaTeX . Sur 50 blogs enregistrés, on dénombre 3600 entrées.

TikZ.net est une autre galerie d'exemples TikZ, que j'ai créée dans l'idée qu'elle succède à TeXample.net, qui est devenue difficile à maintenir. La grande majorité des quelques mille exemples qui y sont présentés ont été rédigés par Izaak Neutelings, qui mettent l'accent sur la physique.

TikZ.fr est une galerie que nous mettons en place avec Patrick Bideault & Denis Bitouzé autour des packages et des exemples d'Alain Matthes : cette galerie TikZ francophone est essentiellement consacrée aux packages tkz, tel tkz-euclide.

pgfplots.net est une galerie que j'avais créée, enthousiasmé que je l'étais par pgfplots. Elle contient une large variété d'exemples.

LaTeX-Cookbook.net est une galerie d'exemples, principalement graphiques, tirés de mon livre *\LaTeX Cookbook*, qui date de 2015. La totalité des exemples de code du livre y figure ; chacun est éditable et compilable en ligne.

LaTeXguide.org est, à l'instar du précédent, le site d'accompagnement de mon livre *\LaTeX Beginner's Guide* de 2011, mis en ligne en 2021 à l'occasion de la sortie de la nouvelle édition. Il comporte la nouvelle version du code de chaque exemple et des informations additionnelles.

Remerciements

Je remercie dante d'avoir financé les moyens techniques ayant permis de mener à bien les réalisations décrites ci-dessus. Son soutien constitue pour moi une motivation considérable.

Stefan Kottwitz

Traduction de Patrick Bideault

🌀 COOPMATHS, UN COLLECTIF D'ENSEIGNANTS DE MATHÉMATIQUES

Coopmaths est la vitrine d'un collectif informel d'enseignants de mathématiques intéressés par les pédagogies de la coopération. Issues du mouvement *Freinet*, ces pédagogies cherchent, entre autres, à développer l'aide et l'entraide entre les élèves.

Quand on veut mettre en place des dispositifs comme le plan de travail (une liste personnalisée d'exercices et d'activités) ou la boucle évaluative (c'est-à-dire laisser la possibilité à l'élève de refaire une évaluation pour montrer ses progrès), un professeur a rapidement besoin de beaucoup de ressources. À l'école primaire, il existe des solutions comme Pidapi mais il en manquait en mathématiques dans le secondaire.

Nous nous sommes donc attelés à créer des fiches d'exercices et des corrections dans plusieurs versions pour la classe de 6^e. Assez naturellement, nous avons opté pour la licence CC-BY-SA et des documents au format \LaTeX .

Ce processus d'écriture de fiches d'exercices en plusieurs versions a vite trouvé ses limites. Il faut bien comprendre que si le professeur veut permettre à ses élèves de s'entraîner pour préparer une évaluation, faire cette évaluation, puis s'entraîner sur les items non validés, avant de passer un nouveau test, cela nécessite d'avoir chaque exercice dans un grand nombre de versions différentes et d'autant plus si tout cela se fait de manière non synchrone entre tous les élèves de la classe.

MathALEA, un générateur d'exercices

Nous avons donc décidé, en 2018, de créer MathALEA, notre générateur d'exercices à données aléatoires. Bien que des solutions 100% \LaTeX soient possibles comme le montre Christophe Poulain³⁹ avec le package *ProfCollege*, ou des solutions mêlant Python et \LaTeX comme l'excellent *Pyromaths*, nous avons préféré utiliser le JavaScript⁴⁰ pour l'aléatorisation des énoncés.

La combinaison de JavaScript et de \LaTeX nous permet de scénariser en profondeur des exercices tout en mettant à disposition des collègues un outil simple d'utilisation. Comme le JavaScript est rendu côté utilisateur, nous n'avons pas besoin de financer un serveur particulier.

Sur <https://coopmaths.fr/mathalea>, on peut donc trouver plus de 1000 exercices de mathématiques. Ces exercices majoritairement pour le niveau collège avec un effort particulier en ce moment pour développer le niveau lycée, sont visibles dans un navigateur Web (les formules mathématiques écrites en \LaTeX sont affichées par la bibliothèque KaTeX), peuvent être paramétrés (nombre de questions, niveau de difficulté, choix des variables didactiques...), peuvent être exportés en \LaTeX ou envoyés au site Overleaf pour une compilation en ligne et peuvent même se transformer en exercice interactif avec correction de la saisie de l'utilisateur.

Un seul outil pour une multitudes d'usages pédagogiques différents

Les scénarios d'usage sont très variés.

39. Voir son article dans le *Cahier* numéro 58.

40. Le code JavaScript est un code embarqué dans une page HTML et est exécuté dans le navigateur Web de la personne qui visite le site, donc sur son ordinateur personnel.

- Un professeur peut sélectionner des exercices, ajuster leur niveau de difficulté et les vidéoprojeter pour mettre en activité sa classe (rituel de calcul en début d’heure, exercices d’application directe de la leçon...).
- Il peut créer une fiche d’exercices avec le corrigé s’il veut permettre l’auto-correction. Il peut même faire cette fiche en plusieurs versions pour ceux qui veulent refaire des exercices ou pour empêcher les élèves de recopier les solutions du voisin.
- Il peut créer une URL personnalisée ou un QR code qui pointerait vers des exercices de révision. Dans le cadre d’une évaluation par « contrat de confiance », les premiers exercices de l’évaluation peuvent être les mêmes aux valeurs numériques près. Ainsi l’élève sait exactement ce qu’il doit savoir faire et grâce au bouton « Nouvelles données » recommencer autant de fois qu’il le souhaite avec toujours un accès à une correction détaillée.
- Il peut créer une évaluation personnalisée. Pour cela il saisit les noms des élèves et, pour chacun, l’identifiant des exercices choisis. En fin de trimestre, cela peut être l’occasion pour chaque élève de montrer ses progrès sur des exercices qu’il n’a pas su faire par le passé. Le logiciel fournit une page par élève avec son nom et sa sélection d’exercices.
- Il peut exporter les exercices choisis vers une plateforme comme Moodle pour évaluer les élèves en ligne.
- Il peut récupérer les exercices au format AMC pour créer des QCM et profiter de la correction automatique des travaux d’élèves.
- ...

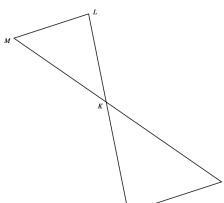
Nous attachons beaucoup d’importance à la scénarisation des exercices. En effet, il ne suffit pas de choisir un nombre au hasard entre 1 et 10 pour modifier l’exercice. C’est toujours un professeur de mathématiques qui programme et qui choisit les variables didactiques. On connaît les cas particuliers et les difficultés des élèves donc on choisit finement dans quelle proportion doit apparaître un cas particulier.

Vous pouvez voir en figure 1 page 27, un exercice et sa correction sur notre site Web.

FIGURE 1 – Un exercice et sa correction sur le site Web

Exercice 1 - 3G20 🔍 📄

Sur la figure suivante, $IK = 8$ cm, $IJ = 7$ cm, $KL = 6,4$ cm, $KM = 8$ cm et $(IJ) \parallel (LM)$. Calculer LM et KJ .



Les droites (IJ) et (JM) sont sécantes en K et $(IJ) \parallel (LM)$ donc d’après le théorème de Thalès, les triangles IJK et LMK ont des longueurs proportionnelles.

$$\frac{KL}{KI} = \frac{KM}{KJ} = \frac{LM}{IJ}$$

$$\frac{6,4}{8} = \frac{8}{KJ} = \frac{LM}{7}$$

$$LM = \frac{6,4 \times 7}{8} = 5,6 \text{ cm}$$

$$KJ = \frac{8 \times 8}{6,4} = 10 \text{ cm}$$

Pourquoi \LaTeX ?

Pour les exercices statiques, c’est-à-dire ceux dont l’énoncé ne varie pas, comme par exemple ceux des annales de concours, nous avons un fichier `.tex` par exercice. Des membres de l’APMEP (et notamment Denis Vergès) ont retranscrit puis partagé sous licence libre les sujets et corrections d’examens.

De notre côté, à l’aide d’un script, nous les avons découpés pour avoir un fichier par exercice et nous leur avons ajouté des mots clés. Il devient alors très simple de lister et

de voir tous les exercices du brevet des collèges sur un thème puis de les concaténer pour obtenir une sélection d'exercices. Ceci serait beaucoup plus fastidieux, voire impossible, avec un traitement de texte WYSIWYG :

<https://youtu.be/cc6a73-Dn0s>

Pour les exercices à données aléatoires, nous avons opté pour un système sans base de données dans le souci d'avoir un site simple que l'on pourrait faire tourner sur un serveur même très léger. Chaque exercice est un fichier Javascript. Dans ce fichier, nous programmons le choix des variables et la génération du texte. Pour afficher des formules mathématiques sur une page Web comme sur un document papier la seule solution est d'utiliser \LaTeX .

S'offraient alors à nous plusieurs possibilités pour l'affichage Web. Le très prometteur MathLive nous permet d'avoir un clavier mathématique moderne et peut afficher la plupart des formules mathématiques mais comme il lui manque encore le support des tableaux, nous gardons en plus KaTeX qui se révèle plus rapide que MathJax.

Enfin pour les figures géométriques (comme sur <https://coopmaths.fr/ex3G20>), nous avons aussi voulu les aléatoriser et nous souhaitons avoir le même rendu sur le Web que sur le papier. Comme il est impossible de compiler du TikZ, PSTricks ou du MetaPost dans le navigateur, nous avons créé notre propre langage MathALEA2D qui peut être exporté en svg pour l'affichage Web et en TikZ pour l'affichage papier.

Un projet libre développé par une communauté ouverte

Le code source de MathALEA sous licence AGPL3 est disponible sur <https://github.com/mathalea/mathalea>. La communauté des programmeurs et des relecteurs est toujours très active. De nombreuses ressources ont été ajoutées (Annales du brevet des collèges, du bac ou du concours de recrutement des professeurs des écoles, animations de géométrie...) et d'autres vont bientôt arriver.

Notre communauté reste ouverte et accueillera avec plaisir tout ceux qui souhaitent contribuer de près ou de loin à ce projet.

Rémi Angot

DE \LaTeX VERS LE BRAILLE/NEMETH

Le braille est un système d'écriture tactile à l'usage des personnes aveugles ou malvoyantes. Il a été publié par le français Louis Braille en 1829. Cet article ne sera pas un article approfondi sur le braille et la production de documents en braille avec \LaTeX tant le sujet est vaste et technique⁴¹. Celui-ci a été motivé par l'annonce du TUG du programme `latex2nemeth` par Andreas Papasalouros et Antonis Tsolomitis permettant la conversion de documents \LaTeX en braille/nemeth (en langue anglaise, mais nous y reviendrons). Nous en profitons pour faire une rapide et superficielle introduction sur le braille.

Attention, je ne suis pas du tout expert du braille, il est tout à fait possible que je commette des erreurs et des imprécisions. Ce court texte fait simplement état de mes brèves recherches sur le sujet, entreprises suite à l'annonce du programme `latex2nemeth`.

41. ... et on peut ajouter à cela ma presque ignorance du sujet.

Principe général

En braille standard, un caractère latin est représenté par une matrice de six points sur deux colonnes. Pour les caractères latins non accentués, le tableau 1 page 29 en expose la correspondance ⁴².

TABLEAU 1 – Correspondance entre caractères latins non accentués et caractères braille.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	x	y	z					w

Les caractères diacrités et les ligatures

Le système standard permet donc de représenter $2^6 = 64$ caractères (la matrice sans aucun point représentant l'espace). Ainsi, il n'est pas possible de représenter tous les caractères, même latins, de toutes les langues. Le code braille à 6 éléments dépend donc de la langue utilisée ⁴³.

Pour le français, le code braille des lettres diacritées est indiqué dans le tableau 2 page 29.

TABLEAU 2 – Correspondance entre caractères latins français diacrités et caractères braille.

à	â	ç	è	é	ê	ë
î	ï	ô	œ	ù	û	ü

À cause des seules 64 possibilités de codage, les symboles braille des caractères accentués et des ligatures vont différer selon les langues. Par exemple, en espagnol, le symbole ne code pas le caractère à (qui n'existe pas en espagnol) mais le caractère á. Vous pouvez voir les différents codages des lettres diacritées et des ligatures sur la page dédiée de Wikipédia. Le braille est donc différent suivant les langues, ce qui rend les conversions vers le braille un peu plus compliquées encore.

42. Le caractère « w » a une place particulière dans ce tableau. En effet, cette lettre n'était pas pleinement reconnue à l'époque de l'invention du braille.

43. Il existe une variante du braille, dite braille informatique, qui utilise 8 points, mais qui ne s'est pas imposé comme un standard.

Majuscules

Pour obtenir une majuscule braille, il faut utiliser le mécanisme de symbole préfixe avant le symbole de la lettre majuscule. La complexité du braille est que ces symboles préfixes peuvent varier suivant la langue. En français, le symbole préfixe pour la mise en majuscule est \cdot . Ainsi, le texte :

Ceci est une phrase avec des Majuscules.

devient

\cdot C e c i e s t u n e p h r a s e a v e c d e s M a j u s c u l e s .

En braille version anglaise, le symbole préfixe n'est pas le même et pour obtenir un C, on utilisera \cdot , alors qu'en français, on aura \cdot . Notons d'ailleurs que pour cet article, nous avons glané deux fontes braille en TrueType, une pour le français et une pour l'anglais, et le symbole pour les majuscules est géré très différemment. La fonte française n'inclut pas le symbole préfixe pour les caractères majuscules, à l'inverse de la fonte anglaise.

Ponctuations

Les ponctuations usuelles sont aussi codées en braille. Le tableau 3 page suivante présente les symboles braille des ponctuations usuelles⁴⁴.

TABLEAU 3 – Correspondance entre caractères de ponctuation et caractères braille.

,	;	:	.	?	!	”	()	'	-

Chiffres

Rien que pour la simple notation des chiffres, et donc, par concaténation, des nombres, cela se complique car il existe deux systèmes pour les représenter, tous deux fondés sur le mécanisme de préfixe très présent en braille. La variante historique appelée *Louis Braille* est la plus utilisée. Le symbole préfixe est \cdot et les symboles pour les chiffres répertoriés dans le tableau 4 page suivante. L'autre variante en langue française s'appelle la variante *Antoine*. C'est un autre codage avec un autre symbole préfixe. Il utilise un préfixe dit mathématique, un peu l'équivalent du mode mathématique, mais nous y reviendrons plus tard.

TABLEAU 4 – Correspondance entre chiffres et caractères braille « Louis Braille ».

préfixe	0	1	2	3	4
	5	6	7	8	9

44. On remarquera que la fonte braille utilisée dans ce tableau n'est pas la même que dans les autres; cela est dû au fait que la fonte TrueType qui associe le glyphe braille français au caractère latin n'est pas suffisamment fournie en signes de ponctuation. J'ai donc dû recourir à la fonte *DejaVu Sans* qui fournit les glyphes de tous les caractères Unicode.

Quelques autres symboles et mécanismes

Pour de nombreux symboles, le braille utilise le mécanisme de concaténation de symboles pour en produire un autre. Ainsi, assez naturellement, on code « ... » avec \cdots , ou bien le tiret cadratin « — » par --- .

On va avoir des symboles indicateurs d'indice (\cdot), de majuscule (comme nous avons déjà vu), d'appel de note ($\cdot\cdot$), etc. On a même des symboles indiquant pour la bande dessinée les bulles parlées ($\cdot\cdot\cdot$) et les bulles pensées ($\cdot\cdot\cdot$).

Il existe aussi un mécanisme qui semble regrouper l'italique, le gras et le souligné ; on l'appelle l'indicateur de mise en évidence ($\cdot\cdot$).

Pour plus d'informations, nous vous invitons à consulter la page Wikipédia sur le braille français : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Braille>.

Maths et format nemeth

Nous avons vu plus haut, dans la section consacrée au codage des chiffres, qu'il existait des modes mathématiques. En réalité, de nombreux codages mathématiques ont été développés dans de nombreux pays⁴⁵. Faute de temps, je ne saurais bien évidemment les aborder tous. En voici deux, l'un pour composer des mathématiques en braille français, l'autre pour le faire en anglais.

Le code *Antoine* en français

Le code mathématique en braille a été adapté aux mathématiques en 1922 par Louis-Auguste Antoine. Ce codage a été révisé ensuite en 1971, 2001 puis 2007. La référence se trouve sur le site de l'association Valentin Haüy : <https://www.avh.asso.fr/fr/tout-savoir-sur-le-braille/le-criture-braille/nouvelle-notation-mathematique-braille>.

Pour ce codage, le symbole du mode mathématique est \cdot . Les chiffres sont ici codés différemment du braille français classique vu plus haut.

Les signes mathématiques sont représentés par un ou plusieurs symboles braille. On a ainsi des symboles simples, doubles et même quelques symboles triples et quadruples.

Il est intéressant de constater que le caractère indiquant le mode math (\cdot) peut être omis en mode hors texte.

Le code *Nemeth* pour l'anglais

En anglais (au moins), le code principalement utilisé est le code *nemeth*. Ce code a été créé par Abraham Nemeth en 1952, et après des révisions en 1956, 1965 et 1972, il a été intégré au braille anglais unifié⁴⁶ en 1992. Là encore, ce codage utilise divers mécanismes de préfixage pour les différents éléments.

Pour l'ensemble des correspondances entre symboles mathématiques et code braille, nous renvoyons à <https://www.brailleauthority.org/sites/default/files/Nemeth/guidelines.pdf>.

45. Voir <https://chezdom.net/mathematicalbraillecodes>.

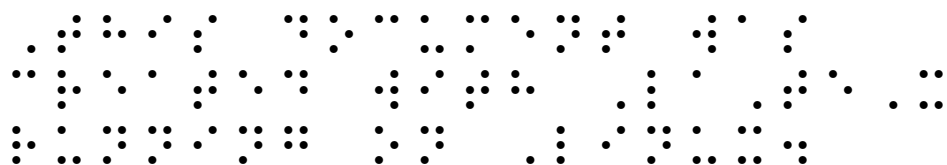
46. Voir https://en.wikipedia.org/wiki/Unified_English_Braille.

Braille et \LaTeX

Ici, nous n'allons voir que quelques façons de produire du braille avec \LaTeX pour conclure sur le programme `latex2nemeth` qui a initialement motivé cet article. Loin d'être un expert, je ne présente ici que ce que j'ai trouvé et plus ou moins compris.

Le package `braille`


Pour écrire en braille avec \LaTeX , il y a plusieurs solutions. Pour l'anglais, il existe le package `braille` qui fournit la commande `\braille` comme l'illustre l'exemple suivant.

Exemple 8	
1	<pre style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;">\braille{This document was created with LaTeX running on Linux.}</pre>
	résultat
	

Il est à noter que le CTAN ne propose pas de package `braille` pour la langue française. Il serait sans nul doute intéressant d'en développer un. Avis aux bonnes volontés !

Avec des fontes OpenType et TrueType et $\Lua\LaTeX$

Pour la composition de ce document, j'ai glané sur le Web deux fontes TrueType pour le français et l'anglais. Ces fontes, très partielles⁴⁷, permettent de saisir un texte en caractères latins et fournissent en retour les glyphes braille associés aux lettres latines saisies. L'exemple suivant illustre l'utilisation d'une telle fonte associée à `fontspec` et $\Lua\LaTeX$. Le caractère `*` est là pour composer le symbole de majuscule.

Exemple 9	
1	<pre style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;">\fontspec{Braille Normal}*Voici une phrase à transformer</pre>
2	<pre style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;">en braille.</pre>
	résultat
	

On peut aussi utiliser une fonte OpenType fournissant les caractères braille d'Unicode, par exemple *DejaVu Sans*⁴⁸, et saisir directement des caractères Unicode, comme l'illustre l'exemple suivant.

47. ... et même incomplètes, y compris pour un usage illustratif. Il faudrait trouver des fontes braille complètes, évidemment sans le pan mathématique.

48. Plus précisément, cette fonte fournit les tables U+2800 à U+28FF qui contiennent tous les motifs de points disposés sur une grille 2 × 4 (extension de la grille 2 × 3).

Exemple 10	
code	<pre>\fontspec{DejaVu Sans} :: ' :;: :;: " . \;: #;:;: : ;</pre>
résultat	<pre>:: ' :;: :;: " . \;: #;:;: : ;</pre>

Programme latex2nemeth

Venons-en maintenant à l'annonce de la publication du programme `latex2nemeth`. Ce logiciel s'attaque à un gros chantier. En effet, nous avons vu plus haut que les codages des maths en braille dépendent de la langue ; parmi ceux-ci, le codage *nemeth* pour la langue anglaise. L'idée est ici de traduire du code \TeX directement en braille/*nemeth* (et non pas de produire du braille depuis \TeX).

Des professeurs de l'université de l'Égée⁴⁹, Andreas Papasalouros et Antonis Tsolomitis, s'y sont attelés, notamment pour permettre la conversion d'ouvrage mathématiques pour les étudiants et les étudiantes. Si des solutions commerciales peuvent exister, leur mise en œuvre ne semble pas simple et, surtout, elles ne permettent de traduire qu'un sous-ensemble de \TeX . Dans la version 1.1 de `latex2nemeth`, les commandes de `amsmath` sont prises en charge (avec quelques exceptions). Ce projet a été en partie financé par le TUG via le *TeX development fund* du TUG.

Vous pouvez trouver plus d'information sur la page Web du projet : <https://myria.math.aegean.gr/labs/dt/braille/index-en.html>.

Pour tester le programme, les auteurs ont converti un certain nombre d'ouvrages mathématiques, et leur travail peut être consulté à l'adresse <https://myria.math.aegean.gr/~atsol/newpage-en/software/braille>.

Notons que les figures simples en `PSTricks` sont aussi traduisibles pour générer des graphiques tactiles.

Utilisation

L'utilisation du programme, disponible sur le CTAN et dans la \TeX Live 2022, est assez simple.

Considérons un fichier `test.tex` dont le contenu est le suivant :

Exemple 11	
1	<code>\documentclass[english]{article}</code>
2	<code>\usepackage{mathtools}</code>
3	<code>\usepackage{babel}</code>
4	<code>\begin{document}</code>
5	Let f a <code>\emph{function}</code> such that:
6	<code>\[\int_0^1 f(x) dx = \pi. \]</code>
7	<code>\end{document}</code>

Pour obtenir la conversion en braille, il faut dans un premier temps compiler notre document avec notre moteur préféré, puis exécuter le programme `latex2nemeth` sur

49. L'université de l'Égée est un établissement d'enseignement public situé sur l'île de Lesbos, en Grèce. Elle a été fondée en 1984 et dispose de facultés sur les îles de Chios, Rhodes, Samos et Syros. Il existe une université homonyme à Smyrne, en Turquie.

À TRAVERS LE CYBERESPACE DÉCHAÎNÉ : À PROPOS DE LA SOMME DE DEUX NOMBRES

Le 22 septembre 2022, sur la liste `gut@ens.fr`, Arnaud Gazagnes a initié un fil intéressant. Il a posé une question à laquelle on se confronte régulièrement dès que l'on se met à programmer quelques macros : comment produire une macro qui additionne deux nombres ? En réalité, la question était :

Je voudrais savoir comment je pourrais mettre en place une macro, que j'appelle ici `\annee`, qui me permettrait à la compilation de `\annee{2022}{8}` de voir afficher 2030. (Une macro que je pourrais utiliser dans les exercices de suites numériques, par exemple.)

La question reste vague, et suivant le contexte précis, les solutions peuvent être très différentes. Les réponses apportées sur la liste⁵¹ couvrent un certain nombre d'utilisations et illustrent la richesse du monde de \TeX . Je vais donc ici reformuler la problématique suivant les solutions proposées.

Somme de deux entiers

Si l'on ne cherche qu'à sommer deux entiers, alors on peut « simplement » utiliser les commandes de bases de \TeX et passer par des compteurs⁵².

Exemple 12		code
1	<code>\newcounter{tempCompteur}%</code>	
2	<code>\newcommand\sommeEntiers[2]{%</code>	
3	<code> \setcounter{tempCompteur}{#1}%</code>	
4	<code> \addtocounter{tempCompteur}{#2}%</code>	
5	<code> \thetempCompteur%</code>	
6	<code>}</code>	
7	<code>\sommeEntiers{2008}{22}\par</code>	
8	<code>\sommeEntiers{4}{5}</code>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 2030 résultat </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 5px;"> 9 résultat </div>		

Bastien Dumont a aussi proposé une solution en utilisant des primitives de \TeX , cette fois-ci purement développable (mais toujours dans les entiers).

Exemple 13		code
1	<code>\newcommand\sommeEntiers[2]{\number\numexpr #1+#2}</code>	
2	<code>\sommeEntiers{200}{300}</code>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> 500 résultat </div>		

51. Par Denis Bitouzé, François Pétiard, Thierry Bouche et Bastien Dumont.

52. On pourrait faire aussi cela à partir des primitives de \TeX , ce qu'a proposé Thierry Bouche.

Somme de deux nombres décimaux

La question qui abordait la notion de *suites* mathématiques pouvait laisser entendre que la macro d'addition devait agir sur les nombres décimaux. François Pétiard a fourni une solution \LaTeX en utilisant package `xfp`⁵³. On a alors accès à la commande `\fpeval` qui permet de faire ce qui est demandé.

Exemple 14	
	<i>code</i>
1	<code>% \usepackage{xfp} % Inutile avec une version récente de LaTeX</code>
2	<code>\newcommand{\sommeDecimaux}[2]{\fpeval{#1+#2}}</code>
3	<code>\sommeDecimaux{20.5}{0.666666}</code>
	<i>résultat</i>
	21.166666

Avec le paradigme de programmation $\text{\LaTeX}3$

On peut aussi directement utiliser la programmation $\text{\LaTeX}3$, dite `expl3`, pour définir cette commande. Denis Bitouzé a proposé une solution pour la somme de deux entiers. J'ai repris sa solution, et j'en ai fait une version qui peut gérer la somme de deux entiers ou de deux décimaux.

Pour activer ce paradigme de programmation, on doit recourir aux commandes `\ExplSyntaxOn` et `\ExplSyntaxOff` pour en délimiter la région. Elles changent le traitement classique des caractères (les fameux *catcodes*).

Donnons le code complet pour le décortiquer un peu, sans rentrer dans tous les détails car cela nécessiterait un long développement.

Exemple 15	
	<i>code</i>
1	<code>\ExplSyntaxOn</code>
2	<code>\cs_new_protected:Nn __somme_decimaux:nn</code>
3	<code>{</code>
4	<code> \fp_eval:n {#1 + #2}</code>
5	<code>}</code>
6	<code>\cs_new_protected:Nn __somme_entiers:nn</code>
7	<code>{</code>
8	<code> \int_eval:n {#1 + #2}</code>
9	<code>}</code>
10	<code>\NewDocumentCommand{\sommeExpl}{ o m m }</code>
11	<code>{</code>
12	<code> \str_if_eq:nnTF{#1}{int}{</code>
13	<code> __somme_entiers:nn {#2} {#3}</code>
14	<code> }</code>
15	<code> {</code>
16	<code> __somme_decimaux:nn {#2} {#3}</code>
17	<code> }</code>
18	<code>}</code>
19	<code>\ExplSyntaxOff</code>

53. Ce package fournit une interface haut niveau (c'est-à-dire dans le document de production, disons) à l'unité $\text{\LaTeX}3$ gérant les nombres à virgule flottante. Ce package a été ajouté au format \LaTeX sorti le 1^{er} juin 2022.

	<i>code (suite)</i>
20	<code>\sommeExpl{0.66666}{21.7}\par</code>
21	<code>\sommeExpl[int]{4}{98}</code>
	<i>résultat</i>
	22.36666
	102

Il y a plusieurs couches à \TeX : la première, pour la programmation, qui diffère beaucoup de nos habitudes de $\text{\TeX}_{2\epsilon}$, et une autre, orientée cette fois utilisateurs et utilisatrices dont le contenu est le package `xparse` (inclus désormais dans le format). Pour avoir la documentation centrale de \TeX il suffit d'exécuter dans son terminal la commande suivante :

```
$ texdoc interface3
```

Il y a quelques conventions de programmation de \TeX mais il ne m'est pas possible de rentrer dans ces détails ici ⁵⁴.

Il y a donc deux commandes internes créées par la commande `\cs_new_protected`. Côté programmation, avec \TeX , on n'utilise plus le `@`, mais les symboles `_` et `:` qui permettent de structurer les choses. Les deux commandes créées `__somme_decimaux` et `__somme_entiers` ⁵⁵ prennent donc deux arguments (`nn`), et appellent simplement une autre commande interne au format \TeX , soit `\fp_eval` pour la somme de nombre décimaux (pour *floating point*), soit `\int_eval` pour la somme des nombres entiers (pour *integer*). Ces commandes permettent donc d'évaluer les expressions mathématiques qui suivent et de les afficher (pour `\fp_eval`, l'affichage se fait sous forme de nombre décimal).

Ces deux commandes internes (privées) sont alors appelées par une commande plus haut-niveau, côté utilisateur, `\NewDocumentCommand` qui permet de définir des commandes (la documentation est à consulter via le package `xparse`). On définit ici `\sommeExpl` qui prend un argument optionnel entre crochets, et deux arguments obligatoires (*mandatory*) ce qui s'écrit avec le `{o m m}`.

Ensuite, on teste si l'argument optionnel est égal à la chaîne de caractères `int` grâce à la commande `\str_if_eq` qui compare ses deux premiers arguments et qui exécute le troisième si la comparaison donne *vrai* (T pour *true*) ou le quatrième si la comparaison donne *faux* (F pour *false*).

Ici, finalement `\fp_eval` fonctionne tout à fait pour les entiers. Le test et l'utilisation de `\int_eval` sont donc inutiles mais cela permet de montrer un peu plus les outils que fournit \TeX . Finissons cette section par une modification ⁵⁶ illustrant la relative facilité avec laquelle on peut créer des commandes étoilées avec \TeX .

	<i>Exemple 16</i>
	<i>code</i>
1	<code>\ExplSyntaxOn</code>
2	<code>\cs_new_protected:Nn __somme:nn</code>
3	<code>{</code>
4	<code>\fp_eval:n {#1 + #2}</code>

54. Cette question pourra faire l'objet d'un article ultérieur : n'hésitez pas à vous manifester si vous voulez écrire à ce sujet : secretariat@gutenberg-asso.fr.

55. Une convention de programmation en \TeX est de commencer les commandes privées par `__`.

56. ...suggérée par Denis Bitouzé...

```
5 }
6 \NewDocumentCommand{\somme}{ s m m }
7 {
8   \IfBooleanTF{#1}{
9     $#2+#3=\_somme:nn {#2} {#3}$
10  }
11  {
12    \_somme:nn {#2} {#3}
13  }
14 }
15 \ExplSyntaxOff
16 \somme{0.66666}{21.7}
17 \somme*{4}{98}
```

code (suite)

résultat

22.36666 4 + 98 = 102

L'argument *s* correspond à l'étoile optionnelle en fin de nom de commande et qui est un booléen *vrai* si l'étoile est présente, et *faux* sinon. Ici, l'ajout de l'étoile permet de composer l'addition qui fournit le résultat.

Conclusion

Les échanges sur la liste `gut@ens.fr` sont souvent passionnants. Je remercie ici toutes les personnes qui prennent le temps de répondre aux problèmes soulevés. Cette entraide est une force de nos logiciels.

Notre équipe au conseil d'administration de l'association a pour projet de migrer cette liste sur notre serveur, de la rendre plus moderne, et de permettre de rendre les archives consultables plus facilement. Vaste projet, mais nous avançons petit à petit. Un autre outil qui me semble également très utile pour l'entraide est le site <https://texnique.fr>. Dans tous les cas, n'hésitez pas à les utiliser pour poser vos questions !

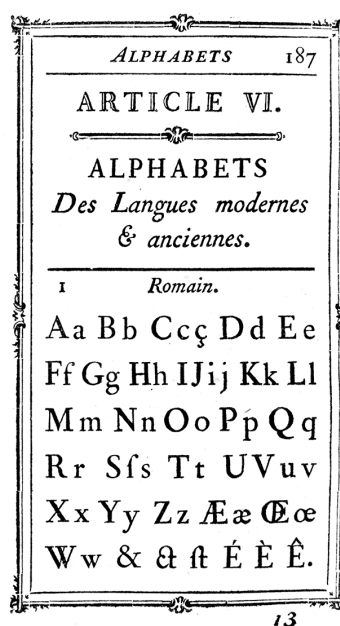
Maxime Chupin

🌀 LA FONTE DE CE NUMÉRO : *BITSTREAM CHARTER*

Pour ce numéro, nous mettons à l'honneur la fonte *Bitstream Charter*. Bien incapables de produire un travail comparable à l'article sur la fonte *Infini* du dernier numéro, nous nous contenterons ici d'un article assez superficiel mais qui, nous l'espérons, permettra d'informer les plus néophytes.

La fonte *Bitstream Charter* a été conçue par Matthew Carter⁵⁷ en 1987 pour la fonderie *Bitstream Inc.* Ses caractères sont basés sur ceux de Pierre-Simon Fournier de la fin du XVIII^e siècle (voir figure 2 page 39).

FIGURE 2 – Caractères de Pierre-Simon Fournier de la fin du XVIII^e siècle



Les caractères de la fonte *Charter* étaient à l'origine optimisés pour l'impression sur les imprimantes laser basse résolution des années 1980, mais restent adaptés à l'impression sur les imprimantes laser haute résolution modernes et les imprimantes jet d'encre basse résolution peu coûteuses, et ceci grâce à leur conception solide et leur lisibilité. Lors d'une interview, Carter a expliqué que les caractères de la fonte *Charter* ont été conçus avec une structure simplifiée et un minimum de courbes pour un maximum de lignes droites, ce qui la rendait plus *économique* en terme de calculs. Cependant, le développement des imprimantes a été si rapide que cet aspect est devenu secondaire, avant même que le *design* ne soit fini !

En 1991, *Bitstream* a libéré la fonte en la léguant au *X Consortium*⁵⁸ et une fonte *open source* fut créée sous le nom de *Charis SIL*. *Bitstream* a étendu sa version en 2004, créant ainsi *Bitstream Charter Pro*.

Michael Sharpe, l'auteur du package \LaTeX XCharter qui étend la fonte *Bitstream Charter* (nous y reviendrons), dit en introduction de sa documentation que le faible contraste, la hauteur importante du « x » et l'utilisation de lignes droites lorsque cela est possible,

57. Matthew Carter est né en Grande-Bretagne en 1937 et vit désormais aux États-Unis. Durant sa carrière, il a pu assister à la transition de la typographie au plomb à la typographie numérique. Il a « *designé* » de nombreuses fontes parmi lesquelles *Bell Centennial*, *Big Caslon*, *Big Figgins*, *Carter Sans* (2011), *Cascade Script*, *Charter*, *Elephant*, *Fenway*, *ITC Galliard*, *Gando*, *Georgia*, *Mantina*, *Meiryo*, *Miller*, *Monticello*, *Nina*, *Olympian*, *Rocky*, *Shelley Script*, *Snell Roundhand*, *Skia*, *Sophia*, *Tahoma*, *Verdana*, *Vincent*, *Wilson Greek*, *Walker*, *Wrigley*, *Yale University*.

58. Structure liée à la *X.Org Foundation*.

rend cette fonte intéressante pour l’affichage sur (petits) écrans ainsi que lors de projections.

La fonte de base vient avec les graisses classiques, roman, italique, gras et gras italique, mais sans nombres elzéviens et sans petites capitales, éléments dont dispose la version *Pro* payante de *Bitstream*. La figure 3 page 40 affiche quelques glyphes en plus gros que ne le permet la composition de cette *Lettre* (qui illustre le réel rendu de l’utilisation d’une telle fonte, bien mieux que ne le permettent de courts exemples).

FIGURE 3 – Quelques glyphes de la fonte *Bitstream Charter*



La fonte ne fournit que quelques ligatures simples :

ff fi fl ffi ffl ß æ ff fi fl ffi ffl ß æ

Charter avec \LaTeX

Nous allons passer en revue ici les possibles utilisations de cette fonte avec \LaTeX .

Tout d’abord, elle ne contient ni variation sans-sérief, ni variation à chasse fixe⁵⁹ (*monospaced*). Pour l’anecdote, l’entreprise *Monotype* avait demandé à Matthew Carter de produire une fonte sans-sérief pour la famille *Bitstream Charter*. Celui-ci n’étant pas satisfait de ses essais, il a décidé de produire une fonte sans-sérief différente, moins liée à *Bitstream Charter*, nommée *Carter Sans*.

mathdesign

On peut depuis de nombreuses années maintenant utiliser *Bitstream Charter* avec \LaTeX grâce au package *mathdesign* de Paul Pichaureau⁶⁰. Ce package fournit les fontes *Adobe Utopia*, *URW Garamond* (non libre) et *Bitstream Charter*⁶¹ mais y ajoute les

59. Dans cette *Lettre*, nous recourons à *Latin Modern* comme fonte à chasse fixe.

60. Auteur francophone qui plus est! <http://alcandre.net>

61. Et supporte les versions commerciales de celles-ci *Adobe Garamond Pro*, *Adobe Utopia Std* et *ITC Charter*.

fontes mathématiques ! Le package fournit également des petites capitales, vraies si on détient la fonte commerciale, fabriquées à partir des grandes capitales sinon.

Ainsi grâce à cette fonte, on peut composer des mathématiques comme on peut en voir un exemple en figure 4 page 41 (car cette lettre manque tragiquement de mathématiques !).

FIGURE 4 – Illustration de la composition des mathématiques avec *Bitstream Charter* à travers l'exemple du théorème des résidus

Théorème 1 (des résidus). Soit f une fonction analytique dans la région G à l'exception des points isolés a_1, a_2, \dots, a_m . Si γ est une courbe fermée simple, rectifiable, positivement orientée, dans G qui ne passe par aucun des points a_k alors

$$\sum_k \operatorname{Res}(f, a_k) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\gamma} f(z) dz.$$

XCharter

Depuis 2013, le package XCharter a fait son apparition sur le CTAN. Il fournit une extension de *Bitstream Charter* en y ajoutant les chiffres elzévirien, les chiffres supérieurs, et les petites capitales dans tous les styles. Il bénéficie aussi d'une collection de glyphes cyrilliques copiés de la fonte *Khartiya* de Andrey Panov, une autre extension de *Bitstream Charter*. D'autres glyphes y ont été piochés, par exemple les indices, les exposants, les numérateurs et dénominateurs. Des versions penchées ont aussi été ajoutées. Il est même possible d'avoir des variantes serbes des glyphes cyrilliques. Le package fournit de nombreuses options de chargement ainsi que des commandes permettant justement d'avoir accès ou non à tous ces ajouts et variations.

Les fontes sont fournies aux formats *Adobe Type 1* et *Open Type*, et ce package peut être utilisé avec tous les moteurs, Unicode ou non (même si l'auteur nous prévient qu'il peut y avoir quelques différences). Certaines options, et elles sont nombreuses⁶² ne sont accessibles qu'avec les moteurs Unicode (Xe_{La}TeX et Lua_{La}TeX).

Xcharter-Math

En 2022 est apparu le package Xcharter-Math⁶³ qui fournit une fonte *Open Type*⁶⁴ *mathématique* basée sur *Bitstream Charter* destinée à être utilisée avec la fonte *Open Type XCharter*. Son auteur n'est autre que Daniel Flipo⁶⁵ ! Pour construire sa fonte, il a emprunté les caractères grecs et latins de *XCharter* et s'est servi des glyphes des packages *fourier* de Michel Bovani et *mathdesign*⁶⁶. À l'heure de l'écriture de ces quelques lignes, le package XCharter-Math est encore expérimental. Ainsi, l'auteur nous invite à lui faire des retours d'expérience : rapports de bogues et suggestions sont les bienvenus.

Ce package fournit donc le fichier *XCharter-Math.otf* qui peut être utilisé avec le package *unicode-math*. Cependant, le chargement du package Xcharter-Math, avec un simple `\usepackage{xcharter-otf}` permet de charger à la fois *unicode-math*, les fontes *XCharter-Math* pour les mathématiques et *XCharter* pour le texte courant.

62. Allez lire la documentation du package XCharter !

63. Voir la Lettre n° 45.

64. Qui dit *Opentype*, dit qu'il s'agit donc d'un package pour Lua_{La}TeX ou Xe_{La}TeX.

65. Je profite de cette mention pour saluer encore une fois son travail pour le monde de TeX. À son actif sur le CTAN, il y a *babel-french*, *concmath-otf*, *context-lettrine*, *erewhon-math*, *frlyph*, *hyacc-cm*, *kpfont-otf*, *lettrine*, *lua-typo*, *tabvar*, *xcharter-math*, *yfonts-otf* !

66. Que de francophones ici !

C'est en réalité ce package Xcharter-Math que nous avons chargé pour la composition de cette *Lettre*. Nous renvoyons à la documentation pour les détails des glyphes accessibles, des conflits possibles et des différentes options, là encore bien nombreuses, de composition.

Nous allons montrer ici, en reprenant les tableaux de la documentation, quelques variations de style de composition des mathématiques. Ces variations sont « facilement » accessibles grâce au format Opentype. On notera tout particulièrement quelques options pour le français que nous apprécions évidemment. Par exemple, pour la composition des lettres latines et grecques majuscules en mode math, on dispose de l'option `math-style=french` comme l'illustre le tableau 5 page 42.

TABLEAU 5 – Effets de l'option `math-style`

Package option	Latin	Greek
<code>math-style=ISO</code>	(a, z, B, X)	$(\alpha, \beta, \Gamma, \Xi)$
<code>math-style=TeX</code>	(a, z, B, X)	$(\alpha, \beta, \Gamma, \Xi)$
<code>math-style=french</code>	(a, z, B, X)	$(\alpha, \beta, \Gamma, \Xi)$
<code>math-style=upright</code>	(a, z, B, X)	$(\alpha, \beta, \Gamma, \Xi)$

Le package XCharter-Math offre aussi des variantes pour des ensembles. Par exemple, l'option `Style=leqslant` illustrée tableau 6 page suivante, qui charge l'ensemble numéro 4 (+ss04) et répond à un besoin récurrent.

TABLEAU 6 – Variations `Style=leqslant` (+ss04)

Command	Default	Variant
<code>leq</code>	\leq	\leqslant
<code>geq</code>	\geq	\geqslant
<code>nleq</code>	$\not\leq$	$\not\leqslant$
<code>ngeq</code>	$\not\geq$	$\not\geqslant$
<code>leqq</code>	$\leq\leq$	$\leqslant\leqslant$
<code>geqq</code>	$\geq\geq$	$\geqslant\geqslant$
<code>eqless</code>	$\leq\lessdot$	$\leqslant\lessdot$
<code>eqgtr</code>	$\geq\gtrdot$	$\geqslant\gtrdot$
<code>lesseqgtr</code>	$\leq\gtrdot$	$\leqslant\gtrdot$
<code>gtreqless</code>	$\geq\lessdot$	$\geqslant\lessdot$
<code>lesseqqgtr</code>	$\leq\gtrdot\gtrdot$	$\leqslant\gtrdot\gtrdot$
<code>gtreqqless</code>	$\geq\lessdot\lessdot$	$\geqslant\lessdot\lessdot$

Toutes les commandes mathématiques \TeX standard, ainsi que celles de `amssymb` et `latexsymb` sont accessibles avec le package XCharter-Math. On a ainsi accès à un grand nombre d'alphabets mathématiques comme le montre l'exemple 17.

Exemple 17

```

1  \symscr{ABCDEFGH IJKLMNOPQRSTUVWXYZ}\par
2  \symsb{ABCDEFGH IJKLMNOPQRSTUVWXYZ}, \Bbbone, \Bbbk$\par
3  \symfrac{ABCDEFGH IJKLMNOPQRSTUVWXYZ
4      abcdefghijklmnopqrstuvwxyz}\par
5  \symsfup{ABCDEFGH IJKLM abcdefghijklm}
6  \quad
7  \symsfit{NOPQRSTUVWXYZ nopqrstuvwxyz}$

```

code

résultat (suite)
$A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z$ ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ, 1, k ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMabcdefghijklm NOPQRSTUVWXYZnopqrstuvwxyz

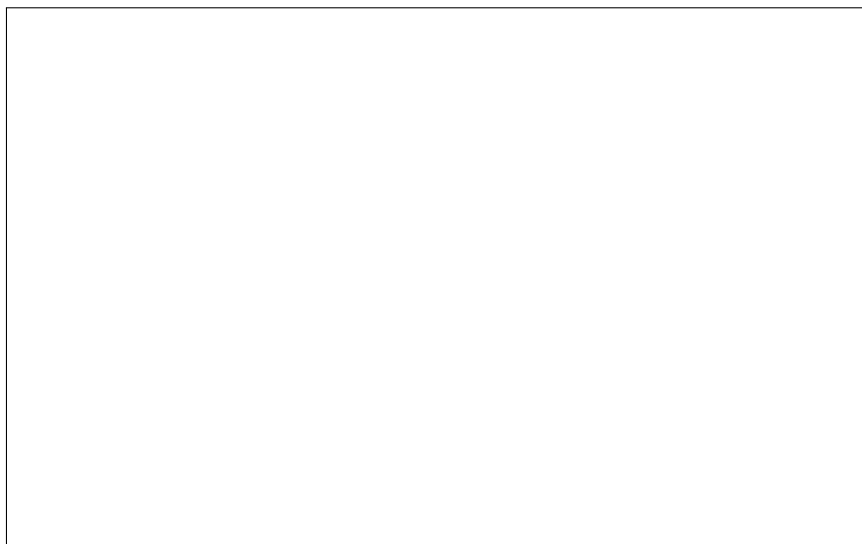
Notons que dans l'exemple 17, les alphabets gothiques et sans-sérif sont empruntés à *Latin Modern*. Ceci nous permet d'illustrer avec l'exemple 18 page ci-contre une fonctionnalité du package `unicode-math` qui permet de combiner plusieurs fontes très simplement.

Exemple 18	code
<pre> 1 \setmathfont{STIXTwoMath-Regular.otf}[range=tt, 2 Scale=MatchUppercase] 3 \$\symtt{ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz}\$ </pre>	
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz	résultat

Conclusion

Ici, nous n'avons fait qu'une simple visite du monde de la fonte *Bitstream Charter* et il y a encore beaucoup à dire, notamment du côté \TeX ien de la chose. Nous vous encourageons à vous plonger dans les documentations des packages `mathdesign`, `XCharter` et `XCharter-Math`, notamment des deux derniers qui permettent d'exploiter les possibilités des fontes Opentype, au besoin mathématiques !

Pour finir, voici une petite animation de tracé des glyphes de la fonte obtenue grâce à `MetaPost` ⁶⁷.



Maxime Chupin

⁶⁷. Le code a été adapté de celui produit par Laurent Méhats pour le site *Syracuse* : <https://melusine.eu.org/syracuse/metapost/animations/mehats>.

EN BREF

Une dédicace appréciée



Lors du TUG 2022, l'association GUTenberg a été dédicataire de la conférence que Paulo Cereda a consacrée au package `sillypage`, que nous avons mis à l'honneur dans le précédent numéro de la *Lettre* en l'utilisant pour sa pagination. Nous en sommes très honorés. Comme annoncé dans l'édito de ce numéro, vous pourrez lire dans un prochain numéro de la *Lettre* un compte rendu plus détaillé de ces conférences.

Cette conférence peut être visionnée à l'adresse <https://youtu.be/UMG5JPMixmE>.

Nous profitons de cette dédicace sur Twitter pour rappeler que nous avons un compte sur ce réseau social : https://twitter.com/GUTenberg_TeX.

Patrick Bideault

ProfCollege perce sur Twitter

Et voilà encore ProfCollege mis à l'honneur dans la *Lettre*. Depuis sa première mise en ligne sur le CTAN, ce package n'a cessé de grandir, encore bravo à Christophe Poulain qui a produit un outil puissant, utile, très bien documenté, et qui est un excellent vecteur pour populariser l'utilisation de \LaTeX au collège. Et cela se voit puisque sur Twitter, c'est le compte LeLibreEdu de la *direction du numérique pour l'éducation* du ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse qui a twitté au sujet de ProfCollege (voir figure 5). Cependant, ce n'est pas qu'un simple tweet puisqu'à la fois parmi les tweets du compte du ministère, et parmi eux parlant de \LaTeX (cela même dans les tweets internationaux), il fait partie des plus relayés ! Belle percée, bien méritée.

Maxime Chupin

FIGURE 5 – Tweet très relayé du compte LeLibreEdu du ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse au sujet du package ProfCollege.



Financement par le TUG des DOI de nos publications

Alors que nous nous penchions sur la re-création du site des *Cahiers*, et que nous évoquions la possibilité de créer conjointement un site pour la *Lettre*, nous avons constaté que le TUG utilisait des DOI pour ses articles récents. Le groupe tchèque, le CSTUG, en utilise également, ainsi qu'on le voit sur cette page.

Si le site des *Cahiers* avait eu pour chacun de ses articles recours à de tels identifiants numériques, il aurait été possible de changer la localisation de ces fichiers (en les plaçant sur un autre site, par exemple) sans les voir disparaître : c'est ce qui s'est malheureusement passé lors de la migration des articles sur Numdam. Si nous nous réjouissons que les articles soient restés accessibles en ligne, nous ne pouvons que déplorer que les anciens liens qui pointaient vers eux soient devenus inactifs ; fort heureusement, cette situation a peu duré : pour plus d'explications, je vous renvoie à la brève ci-dessous et, en bas de page, à sa note NUMÉRO 4532.

Nous nous sommes documentés sur cet enviable objet cyberspatial, pour rapidement déplorer son coût, hors de la portée financière de la petite association qu'hélas nous sommes devenus⁶⁸. Mais nous avons découvert qu'une publication modeste pouvait voir ses DOI sponsorisés par une organisation plus importante, même si cette dernière n'était pas l'éditrice de ladite modeste publication. Voyant là une analogie avec la relation qui lie nos publications au TUG, nous lui avons demandé de nous sponsoriser.

68. On aura néanmoins remarqué l'inversion récente de la courbe des adhésions. Nous nous en réjouissons, nous croyons à notre action ainsi qu'à l'utilité de notre association et invitons les lecteurs qui ne l'auraient pas fait cette année à nous adresser leur cotisation, tant il est vrai que ces subsides assurent de l'association la... subsistance.

Je passe sur les détails des courriels échangés ; le résultat est un support technique⁶⁹ et, surtout, un support financier couvrant l'intégralité de ces dépenses à venir⁷⁰ ! Au nom de l'association GUTenberg, je remercie le TUG pour son soutien financier.

Les DOI ne sont pas encore en place ; vous les verrez apparaître peu à peu sur le site des publications de l'association. J'espère que l'avenir nous démontrera leur utilité.

Patrick Bideault

Nouveaux sites Web pour les publications de l'association

L'ancien site Web des *Cahiers*, hébergé par la cellule MathDoc, a été fermé. Thierry Bouche a fait migrer sur Numdam⁷¹ l'entièreté des *Cahiers* : <http://www.numdam.org/journals/CG>, réalisant ainsi une sauvegarde pérenne de ces précieuses ressources et de l'histoire de notre association.

La relance des *Cahiers* nous a, au sein du CA, poussé à réfléchir à une solution de publication Web qui leur soit propre (autre que le site sous SPIP qui est suffisamment garni).

Nous nous sommes tournés, comme Numdam d'ailleurs, vers la solution logicielle libre OJS⁷² qui permet de gérer de multiples revues scientifiques avec les étapes de soumission, d'évaluation par les pairs, de fabrication de numéros, de volumes, de publication, etc. Évidemment, cela est un peu surdimensionné pour les *Cahiers*, mais qui peut le plus, peut le moins. Nous avons donc testé cet outil et l'avons adopté ! De plus, cela nous permet de publier la *Lettre* de la même manière. Enfin, et en relation avec la précédente brève, cela nous permettra peut-être de gérer les DOI plus simplement.

Il reste un gros travail de mise en ligne, car il faut ajouter les articles un à un pour chaque numéro ; mais ce travail avance et il est désormais présentable, même s'il risque d'évoluer dans les prochains mois. Nous souhaitons tout de même présenter aux adhérents et adhérentes de l'association le travail en cours.

Le portail général de nos publications se trouve à l'adresse suivante :

<https://publications.gutenberg-asso.fr>

et deux alias⁷³ envoient directement sur les zones dédiées aux *Cahiers* et à la *Lettre* :

<https://cahiers.gutenberg-asso.fr>

<https://lettre.gutenberg-asso.fr>

Vous pourrez y consulter les derniers numéros de la *Lettre*, ainsi que quelques numéros des *Cahiers* (notamment avec une version non finale du dernier numéro). Nous allons donc, petit à petit, publier l'ensemble des numéros de la *Lettre* et des *Cahiers*.

Maxime Chupin

69. Karl Berry a indiqué comment il procédait pour gérer ces ressources nouvelles que sont les DOI.

70. Cette décision forme la motion 2022.2 que le TUG a publiée cette année ; elle est disponible ici : <https://www.tug.org/board/motions.html#m2022.2>.

71. « La bibliothèque numérique française de mathématiques. »

72. Il s'agit d'un logiciel de gestion et d'édition de revues à code source libre développé, pris en charge et distribué librement par le PKP sous la licence GPL.

73. Ces alias sont aussi accessibles en <https://gutenberg.eu.org>, ce qui permet de rapatrier les divers liens en https://cahiers.gutenberg.eu.org/* qui figurent sur la toile et dans les *Cahiers* vers l'accueil de la partie du site réservée aux *Cahiers*.

Vu sur le Web : *LaTeX-Beamer-Theme-Overview*

Le dépôt Git <https://github.com/UweZiegenhagen/LaTeX-Beamer-Theme-Overview/blob/main/OVERVIEW.md>, en anglais, montre l'aspect d'une même présentation avec de nombreux thèmes beamer. L'auteur, Uwe Ziegenhagen, s'est limité aux thèmes pouvant être chargés avec `\usetheme` et accessibles dans la dernière T_EX Live. Si vous connaissez des thèmes que l'auteur n'a pas illustrés, n'hésitez pas à lui écrire.

Maxime Chupin

Écouté sur le Web : émission et *podcast Libre à vous!*

Libre à vous! est l'émission radiophonique de l'April, l'association de promotion et de défense du logiciel libre.

Cette émission se déroule chaque mardi en direct de 15h30 à 17h, sur *Radio Cause Commune*, 93.1 FM et en DAB+ en Île-de-France, et partout dans le monde sur le site de la radio. Vous pouvez aussi l'écouter en *podcast* ici : <https://www.libreavous.org>.

Cette émission est de très bonne qualité, mais celle du 20 septembre 2022 a particulièrement motivé l'écriture de cette brève. Intitulée *Être libriste et responsable d'un système d'information dans une association*, elle fait écho à notre association et notamment aux travail que les membres du CA font. Nous n'avons pas de responsable SI et c'est un peu tout le CA, suivant les capacités de chacun et chacune, qui s'occupe de ces tâches. Cependant, les problématiques évoquées dans cette émission ressemblent fortement aux nôtres. Bref, je vous engage à aller écouter !

Maxime Chupin

De près, de loin, par leurs avis éclairés, par leurs remarques pertinentes ou par leurs articles, ont contribué à cette *Lettre* : Rémi Angot, Patrick Bideault, Denis Bitouzé, Paulo Cereda, Céline Chevalier, Maxime Chupin, Philippe Delavalade, Yvon Henel, Jean-Michel Hufflen, Stefan Kottwitz, Christophe Poulain & Yoan Tournade (et nous espérons n'avoir oublié personne).

ACRONYMES

- AG** Assemblée Générale
- AMC** Auto Multiple Choice
- AMS** *American Mathematical Society* (société de mathématiques américaine)
- API** *Application Programming Interface* (interface de programmation d'application)
- APMEP** Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public
- AWS** *Amazon Web Services* (services web Amazon)
- CA** Conseil d'Administration
- CSTUG** *Československé T_EX User Group* (groupe tchécoslovaque d'utilisateurs de T_EX)
- CTAN** *Comprehensive T_EX Archive Network* (réseau complet d'archives T_EX)
- DAB** *Digital Audio Broadcasting* (radiodiffusion numérique)
- DNS** *Domain Name System* (système de noms de domaine)
- DOI** *Digital Object Identifier* (identifiant numérique d'objet)
- FAQ** *Frequently Asked Questions* (questions fréquemment posées, souvent librement traduit en « foire aux questions »)
- FM** *Frequency Modulation* (modulation de fréquence)
- GNU** GNU's Not Unix
- GPL** *GNU General Public License* (licence publique générale GNU)
- HTML** *HyperText Markup Language* (langage de balises pour l'hypertexte)
- IP** *Internet Protocol* (protocole internet)
- ISO** *International Organization for Standardization* (organisation internationale de normalisation)
- NDLR** Note de la Rédaction
- OJS** *Open Journal Systems* (systèmes de journal ouverts)
- PDF** *Portable Document Format* (format de document portable)
- PKP** *Public Knowledge Project* (projet public de connaissance)
- PNG** *Portable Network Graphics* (graphiques portables pour le réseau)
- QCM** Questionnaire à Choix Multiples
- QR** *Quick Response* (réponse rapide)
- RAM** *Random Access Memory* (mémoire vive)
- SNAFU** *Situation Normal: All Fucked Up* (état psychique des rédacteurs de la présente publication au moment de son bouclage)
- SPIP** Système de Publication pour l'Internet
- SVG** *Scalable Vector Graphics* (graphiques vectoriels extensibles)
- TikZ** *TikZ ist kein Zeichenprogramm* (TikZ n'est pas un programme de dessin)
- TUG** *T_EX User Group* (groupe (international) d'utilisateurs de T_EX)
- URL** *Uniform Resource Locator* (localisateur uniforme de ressource ou, plus clairement, format des adresses du Web)
- WYSIWYG** *What You See Is What You Get* (ce que vous voyez est ce que vous obtenez)



CONVOGATION AG ORDINAIRE

Les adhérents de
l'association GUTenberg
sont invités à participer à
l'**assemblée générale *ordinaire***
de l'association.

Celle-ci aura lieu **en ligne** le
dimanche 11 décembre 2022.

Le vote de renouvellement
d'une partie du conseil d'administration
aura également lieu en ligne.

Elle sera couplée avec notre traditionnelle
journée GUTenberg
avec quelques exposés autour de \LaTeX .

Nous travaillons actuellement
à en établir le programme
et le publierons dès qu'il sera définitif.

GUTenberg

Association GUTenberg
15 rue des Halles – BP 74
75001 Paris
France
secretariat@gutenberg-asso.fr

Site Internet : <https://www.gutenberg-asso.fr/>

Cahiers : <https://cahiers.gutenberg-asso.fr/>

Lettre : <https://lettre.gutenberg-asso.fr/>

Problèmes techniques :

liste d'entraide : <https://www.gutenberg-asso.fr/-Listes-de-diffusion->

site de questions et réponses : <https://texnique.fr/>

foire aux questions : <https://faq.gutenberg-asso.fr/>

Cette association est la vôtre : faites-nous part de vos idées, de vos envies, de vos préoccupations à l'adresse secretariat@gutenberg-asso.fr. Adhérents, vous pouvez aussi échanger sur la vie de l'association sur la liste de diffusion adherents@gutenberg-asso.fr.

ADHÉSION À L'ASSOCIATION

- Les adhésions sont à renouveler en début d'année pour l'année civile.
- Les administrations peuvent joindre un bon de commande revêtu de la signature de la personne responsable ; les étudiants doivent joindre un justificatif.

Tarifs 2022

Les membres de GUTenberg peuvent adhérer à l'association internationale, le TUG, et recevoir son bulletin *TUGboat* à un tarif préférentiel⁷⁴ :

Type d'adhésion	Prix
Membre individuel	30 €
Membre individuel + adhésion TUG	95 € (= 30 € + 65 €)
Membre individuel étudiant/demandeur d'emploi	15 €
Membre individuel étudiant + adhésion TUG	55 € (= 15 € + 40 €)
Association d'étudiants	65 €
Organisme à but non lucratif	130 €
Organisme à but lucratif	229 €

Règlements

Les règlements peuvent s'effectuer par :

- virement bancaire⁷⁵ (IBAN : FR76 1870 7000 3003 0191 3568 475)

Veillez à bien indiquer vos nom et prénom dans les références du virement !

- Paypal⁷⁵ : <https://www.gutenberg-asso.fr/?Adherer-en-ligne>
- bulletin et chèque⁷⁵ : <https://www.gutenberg-asso.fr/?Adherer-a-l-association>

La Lettre GUTenberg
Bulletin irrégulomestriel de l'association GUTenberg
Directeur de la publication : Patrick Bideault
Comité de rédaction : Patrick Bideault, Denis Bitouzé,
Céline Chevalier & Maxime Chupin
Adresse de la rédaction : Association GUTenberg
15 rue des Halles – BP 74
75001 Paris
ISSN : 1257-2217 (version papier)

74. En tarif normal, 65 € au lieu de 85 \$; en tarif étudiant, 40 € (au lieu de 55 \$).

75. Nous vous remercions de privilégier le virement bancaire.